

Dossiê  
Desastres e Crimes  
da Mineração em Barcarena,  
Mariana e Brumadinho

Edna Castro  
Eunápio do Carmo  
organizadores

# Dossiê

## Desastres e Crimes

### da Mineração em Barcarena, Mariana e Brumadinho

Análise crítica de políticas e práticas empresariais da mineração,  
desregulação ambiental e violação de direitos nos municípios de:  
Barcarena (Pará), Mariana, Brumadinho (Minas Gerais)  
e São Luis (Maranhão)

**Edna Castro**  
**Eunápio do Carmo**  
(Organizadores)

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ (UFPA)**

Reitor

Emmanuel Zagury Tourinho

Vice-reitor

Gilmar Pereira da Silva

Pró-reitora de Pesquisa e Pós-Graduação

Maria Iracilda da Cunha Sampaio

**NÚCLEO DE ALTOS ESTUDOS AMAZÔNICOS (NAEA)**

Diretor geral

Durbens Martins Nascimento

Diretor adjunto

Sílvio José de Lima Figueiredo

**EDITORIA**

Editor-chefe

Durbens Martins Nascimento

Diretor executivo

Albano Rita Gomes

**CONSELHO CIENTÍFICO**

Presidente - Durbens M. Nascimento (UFPA)

Vice-Presidente - Sílvio José de Lima Figueiredo (UFPA)

Ana Paula Vidal Bastos (UnB)

Carlos Alberto Mejías Rodríguez (Universidad de La Habana, Cuba)

Germán Alfonso Palacio Castañeda (Universidad Nacional de Colombia, Letícia)

Julien Meyer (Université Stendhal/Grenoble 3, Grenoble, França)

Josep Pont Vidal (UFPA)

Maria Manuel Rocha Teixeira Baptista (Universidade de Aveiro, Portugal)

Miguel Pinedo-Vasquez (Columbia University – Nova York, EUA)

Ronaldo de Lima Araújo (UFPA)

**COORDENAÇÃO DE COMUNICAÇÃO E DIFUSÃO CIENTÍFICA**

Durbens Martins Nascimento - Interino

Revisão: Maria da Paz Correa Saavedra

Albano Rita Gomes

Apoio Técnico: Rafaela Santos Carneiro

Direitos reservados à Editora NAEA

Texto revisado conforme as regras do novo Acordo Ortográfico da Língua Portuguesa

# Dossiê

## Desastres e Crimes

### da Mineração em Barcarena, Mariana e Brumadinho

Análise crítica de políticas e práticas empresariais da mineração,  
desregulação ambiental e violação de direitos nos municípios de:  
Barcarena (Pará), Mariana, Brumadinho (Minas Gerais)  
e São Luis (Maranhão)

**Edna Castro**  
**Eunápio do Carmo**  
(Organizadores)

**CAPA**

Andréa Pinheiro

**DIAGRAMAÇÃO**

Andréa Pinheiro

Ione Sena

**FOTO DA CAPA**

Pedrosa Neto / Amazônia Real

Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)  
(Biblioteca do NAEA/UFPA)

---

D636d DOSSIÊ desastres e crimes da mineração em Barcarena, Mariana e Brumadinho / Edna Ramos de Castro, Eunápio Dutra do Carmo. – Belém: NAEA: UFPA, 2019.

256 p. : 30 cm.

ISBN 978-85-7143-194-2

1. Interdisciplinar. 2. Mineração. 3. Desastres Sociais e Ambientais. 4. Barcarena. 5. Amazônia. 6. Brasil. I. Castro, Edna Ramos de. (Org.). II. Carmo, Eunápio Dutra do. (Org.).

CDD 22. ed. - 306.4

---

Elaborada por: Rosângela Caldas Mourão - CRB-2/888

NAEA

Rua Augusto Correa, 1

Campus Universitário do Guamá

CEP 66.075-110 • (91) 3201-7231 • naea@ufpa.br

# Sumário

## Introdução

Desastres e Crimes da Mineração em Barcarena, Mariana e Brumadinho na  
Perspectiva da Ecologia Política e das Comunidades Locais

*Edna Castro, Eunápio do Carmo* - GETTAM/NAEA/UFPA

9

## **PARTE I - DESASTRES E CRIMES DA MINERAÇÃO, CONFLITOS E RESISTÊNCIAS PROLONGADAS**

Estratégias de Expansão Territorial da Mineração na Amazônia,  
Desastres Socioambientais e *Zonas de Sacrifício*

*Edna Castro* - GETTAM/NAEA/UFPA

17

Exploração Mineral na Amazônia Brasileira: o Custo Ambiental

*Philip Martin Fearnside* - INPA

35

Desregulação Ambiental e Desastres da Mineração no Brasil: uma Perspectiva  
da Ecologia Política

*Andréa Zhouri* - GESTA/UFMG

43

Cajueiro: Terminal Portuário, Resistência Popular e Conflito Ambiental  
em São Luís do Maranhão

*Horácio Antunes de Santana Júnior, Julio Itzayán Anaya López, Viviane Vazzi Pedro* - UFMA

53

Limpeza e Funcionalização dos Territórios: a Rotação de Desastres na Amazônia

*Luis Fernando Novoa Garzon* - UNIR

69

## **PARTE II - BARCARENA: SUCESSÃO DE DESASTRES SOCIOAMBIENTAIS**

Desastres Sócio-Étnico-Técnico-Ambientais em Barcarena

*Simone de Fátima Pinheiro Pereira* - ICEN/UFPA

81

O Licenciamento Ambiental da Hydro Alunorte: o que há entre Desastres,  
Licenças e Expansões Produtivas?

*Sabrina Mesquita do Nascimento* - GETTAM/NAEA/UFPA

91

Hydro-Alunorte: Empresa Produtora de Desastres no “Campo Minado” de Barcarena

*Eunápio do Carmo* - GETTAM/NAEA/UFPA

105

Desastres Socio-Étnico-Técnico-Ambientais na Hydro Alunorte em Barcarena/PA.  
Como abordar?

*Maria Célia Nunes Coelho* - UFRJ

119

Mídia e Desastre Socioambiental I

Análise da Cobertura Midiática do Vazamento da Hydro-Alunorte em Barcarena

*Rosane Albino Steinbrenner, Pedro Loureiro de Bragança, Guilherme Guerreiro Neto* - GETTAM/NAEA/UFPA

123

Mídia e Desastre Socioambiental II A Escassa Presença de Comunidades e Movimentos Sociais na Cobertura do Desastre da Hydro-Alunorte em Barcarena <i>Guilherme Guerreiro Neto, Rosane Albino Steinbrenner, Pedro Loureiro de Bragança</i> - GETTAM/NAEA/UFPA	137
---	-----

### **PARTE III - BARCARENA: ARENA DE NOVOS DESASTRES E CRIMES SOCIOAMBIENTAIS**

Capital Internacional na Amazônia: a exploração do caulim pela Empresa Imerys em Barcarena <i>Marcel Hazeu, Jondison Rodrigues, Jaqueline Cruz, Alex Souza, Thais Sena</i> - GESTERRA/UFPA	151
Imerys em Barcarena: os Efeitos Colaterais Perversos da Mineração nos Recursos Hídricos do Município <i>Maria da Paz Corrêa Saavedra</i> - GETTAM/NAEA/UFPA	171
O Naufrágio do Navio Haidar e o “Direito de Matar” <i>Simy de Almeida Corrêa</i> – GETTAM/NAEA/UFPA e FASE	181
A saída pelo Norte: Barcarena e o mercado de exportação de <i>commodities</i> <i>Suely Rodrigues Alves</i> - SEDUC/GETTAM/NAEA/UFPA	187
Novos Corredores e Projetos de Infraestrutura Logística e Apontamentos para Novos Desastres em Barcarena <i>Jondison Cardoso Rodrigues</i> - UNIFAP	193

### **PARTE IV - MARIANA E BRUMADINHO: DESASTRES E CRIMES DA MINERAÇÃO EM MINAS GERAIS**

A Lama e suas Marcas: Neoextrativismo e seus Efeitos em um Contexto de Desastre <i>Raquel Oliveira Santos Teixeira</i> - GESTA/UFMG	211
Brumadinho, Mariana, Carajás: uma Ecologia Política das Tragédias do Extrativismo <i>Felipe Milanez</i> - UFBA	225
Análise Genotóxica e Mutagênica em Girinos na Estação Ecológica de Pirapitinga, Rio São Francisco, Minas Gerais, Brasil: uma semana após o colapso de Brumadinho <i>Tiago Quaggio Vieira, Marcelino Benvindo de Souza e Daniela de Melo e Silva</i>	233
Desafios de Resiliência Comunitária Frente à Relações de Vizinhaça Assimétricas <i>Norma Felicidade Valêncio</i> - UFSCAR	243
<b>AUTORES</b>	251

# Introdução

## Desastres e Crimes da Mineração em Barcarena, Mariana e Brumadinho na Perspectiva da Ecologia Política e das Comunidades Locais

Edna Castro

Eunápio do Carmo

Em um momento no qual o Brasil vive uma sequência de ameaças de rompimento de grandes barragens de rejeitos da atividade de mineração, trazemos a público esse *Dossiê Desastres e crimes da mineração em Barcarena* com o objetivo de divulgar conteúdos e análises sobre a complexidade que representam a instalação e a operação de grandes empreendimentos devido aos riscos de alta magnitude que os acompanham em todo o processo de extração, produção e transporte de minérios, registrado no correr da história dessa atividade no país. A impunidade, o desrespeito, a arrogância e a não reparação dos danos produzidos à vida humana e à natureza são partes integrantes das práticas empresariais nos territórios explorados, processos sugeridos por Castro (2019) na análise sobre as crises políticas que podem variar de acordo com interesses e estratégias dos principais atores individuais e institucionais.

Este *dossiê* pretende refletir sobre um tema nacional relevante a partir das experiências verificadas na Amazônia oriental, região para onde convergem os interesses dos maiores conglomerados da economia mineral do mundo, articulados com estruturas empresariais de antiga presença no estado de Minas Gerais.

Inúmeros desastres provocados pela mineração são registrados desde 2002, no município de Barcarena, mas permanecem envolvidos por uma névoa de silêncio e impunidade com a colaboração de órgãos do Estado. No entanto, são muitas as denúncias de grupos atingidos pelas tragédias socioambientais provocadas pelos megaempreendimentos minerários no país, e elas atravessam o território nacional (CASTRO, 2012, 2018) apontando para essas bombas-relógio que são as dezenas de barragens de rejeitos de mineração, e de megahidrelétricas também, pois essas usinas têm tempo útil, e as possibilidades de seus rompimentos, impensáveis como tragédias de grande magnitude, a exemplo das observadas em Minas Gerais, em 2017 no município de Mariana e, em 2019, no município de Brumadinho.

Em fevereiro de 2020, completaram dois anos de um dos maiores desastres socioambientais ocorridos na Amazônia, no município de Barcarena, pela ação da empresa Hydro-Alunorte. O vazamento da lama vermelha tóxica de um dos seus depósitos de resíduos sólidos, ou barragem de rejeitos, o DRS2, contaminou os rios e um imenso território, atingindo a vida de inúmeras comunidades ribeirinhas. O DRS2, enquanto estrutura nova de engenharia precisava receber o licenciamento específico, por isso não deveria estar em funcionamento. Sua instalação havia sido autorizada pela Secretaria de Estado de Meio Ambiente como se fosse uma ampliação da estrutura



DRS1, o que na realidade não é, e sim uma estratégia para se desviar das exigências legais e técnicas do processo de licenciamento ambiental, incidindo portanto em uma ilegalidade. A ilegalidade tem sido uma constante nas práticas do empreendimento Hydro-Alunorte, e por isso, contribui para que ele continue perpetrando desastres e crimes como os referidos nos textos deste *dossiê*.

Apesar dos resultados de pesquisa sobre a qualidade da água realizada pelo Instituto Evandro Chagas e pela Universidade Federal do Pará, e divulgados logo após o desastre de fevereiro de 2018, mostrando os níveis elevados de alumínio, o que contaminou o rio Murucupi e os igarapés do entorno, além das evidências constatadas em vistorias e perícias, a Hydro-Alunorte mobilizou recursos jurídicos e técnicos para negar o transbordamento da bacia, o desvio de drenagem e os dutos clandestinos que lançavam líquidos tóxicos diretamente nos cursos d'água, com argumentos de que era devido às chuvas volumosas do inverno amazônico. E ainda contestou os laudos, postergou o atendimento das obrigações legais, e criou estratégias de morosidade, produzindo um quadro recorrente de ilegalidades e impunidade, de crimes sociais e ambientais.

Lideranças e moradores de diferentes comunidades enumeram cada desastre ocorrido e os efeitos cumulativos dos danos socioambientais em seus territórios. Entre os principais desastres eles destacam: 1 - derramamento de coque no rio Pará por falha no transporte para o complexo Albrás-Alunorte (2002); 2 - vazamento de grande proporção de lama vermelha da bacia de rejeitos da Alunorte, contaminando o rio Murucupi, outro vazamento, desta vez do tanque de soda cáustica da Alunorte no rio Pará, e chuva de fuligem na Vila do Conde (2003); 3 - vazamento de material tóxico da bacia de rejeitos da empresa Ymerys contaminando os igarapés Curuperé e Dendê e contaminação de praias e rios pela fuligem da Alunorte (2004); 4 - contaminação, de novo da Alunorte, com soda cáustica no rio Pará (2005); 5 - vazamentos da bacia de rejeitos da Ymerys sobre o rio Pará (2006); 6 - a Ymerys, mais uma vez, descarrega a bacia de rejeitos sobre o rio Pará (2007); 7 - lançamento de caulim nos rios das Cobras e nos igarapés Curuperé, Dendê e São João (2008); 8 - vazamento da lama vermelha da bauxita pela Alunorte (2009); 9 - grossa nuvem de fuligem (2010); 10 - rompimento de duto e vazamento de efluentes ácidos pela empresa Ymerys nos igarapés Dendê e Curuperé, (2011); 11 - contaminação dessa mesma empresa no rio Maracá (2012); 12 - de novo, lançamento tóxico nos igarapés Curuperé e Dendê (2014); 13 - contaminação das praias do rio Pará e do igarapé Dendê por metal pesado e resíduos de esgotamento urbano (2016); 14 - e, o maior deles, o de 2018, um grande vazamento da bacia de rejeitos da Hydro-Alunorte com a descoberta de dutos clandestinos e desvios criminosos da drenagem diretamente para os mananciais de água. Todos esses crimes poderiam ter sido evitados e serem objetos de severas punições. Mas têm sido solenemente tolerados pelo poder público em geral e os órgãos ambientais, permanecendo sem grandes custos e penalidades para os agentes infratores.

A dor, o medo, a insegurança, a mudança no quadro de saúde dos moradores, com doenças que se manifestam (respiratórias, de pele, gastrointestinais, além de outras mais graves que os moradores associam à contaminação), e a indignação, passaram a acompanhar os dias daqueles que vivem próximos às estruturas da usina, do porto, das zonas de transporte e das barragens de rejeitos. São recorrentes os processos de ameaças às comunidades ribeirinhas para saírem dos seus territórios e darem lugar às empresas que são recém-chegados, mas que se arrogam de autoridade para os expulsar da terra. Os deslocamentos forçados remontam a mais de 30 anos, tendo sido deslocadas algumas comunidades por três vezes dos seus lugares. No correr do tempo foi ficando mais evidente a contaminação de territórios e de cursos d' água. Ainda estão vivos na memória,

grafados nos corpos hoje doentes, e nos territórios contaminados, esses crimes que têm inviabilizado, para muitos, o trabalho na agricultura, na pesca, e na economia extrativa vegetal, enfim, a vida no município de Barcarena, embora muitos permaneçam e resistam em suas terras, na luta difícil pelo reconhecimento e reparação de danos, igualmente por mais de 30 anos.

Em 25 de janeiro de 2020, completou um ano da tragédia-crime ocorrida com o rompimento da barragem de rejeitos da mina do Córrego Feijão, da empresa Vale, no município de Brumadinho, em Minas Gerais, levando a óbito 259 pessoas, além de 11 que ainda permanecem soterradas no meio da lama tóxica que se projetou e cobriu sobre imenso território com cidades, povoados e vilas, e formado por campos, áreas de agricultura, pastoreio, zonas de pesca, áreas de turismo, de floresta e cursos d' água. Esses crimes cometidos pelas empresas Samarco e Vale, anos 2017 e 2019, respectivamente, culminaram com uma destruição em cascata, um derrame líquido que arrastou tudo consigo, impossível de estancar, e que atingiu inúmeros municípios, a partir de Mariana e de Brumadinho, escancarando a incapacidade técnica da engenharia para conter uma tragédia de tal magnitude, a não ser muita precaução e seriedade para evitar criar as condições da tragédia. As vidas perdidas são irrecuperáveis e os danos ambientais irreversíveis, como assinalam Zhoury, Oliveira, Zucarelli e Vasconcelos (2018).

Esse quadro aproxima os estados do Pará, de Minas Gerais e do Maranhão, neste caso pelos inúmeros desastres da Vale na Estrada de Ferro Carajás. Se no presente são situações limite, provavelmente podem ter desdobramentos terríveis no futuro, considerando as estratégias empresariais voltadas à intensificação do extrativismo. A tragédia é o que sobrou para a sociedade brasileira da riqueza que faz da Vale uma potência mundial no setor da mineração, e da Hydro-Alunorte, uma parceira de ponta nos lucros advindos da exportação de *commodities* do alumínio (FEARNSIDE, 2013), cuja matriz está na Noruega, país que se orgulha das práticas ecologicamente *corretas e exemplares*, para a Europa e o mundo.

Barcarena, no Pará, Mariana e Brumadinho em Minas Gerais são espaços-tempos que se encontram e onde permanecem as tensões em decorrência da probabilidade de novos rompimentos de barragens, de mortes pelo trem do ferro, vazamento de líquido tóxico por dutos clandestinos e criminosos sobre os cursos d' água, como verificado em Barcarena (empresa Hydro-Alunorte, deslizamento de terras, soterramentos, exemplos contundentes a propósito das barragens de rejeitos da Vale em Brumadinho, pelo rompimento da barragem da Samarco no município de Mariana. Estes casos ajudaram a colocar na ordem do dia um assunto desconhecido, para muitos brasileiros, que diz respeito a dezenas de outras barragens em risco de rompimento, silenciados e ou minimizados pelas empresas e órgãos do Estado.

No caso da mina de Gongo Seco, localizada no município de Barão de Cocais em Minas Gerais, a empresa informou que havia possibilidade de rompimento em decorrência da deformação da estrutura da bacia, dando informações como se tratasse de eventos naturais nos quais trabalhadores e sociedade poderiam estar à mercê de riscos de mortes eminentes, mas devido a causas tecnológicas. É inadmissível aceitar essa espera para ocorrência ou não de mais um desastre com a naturalidade que se assiste nas mídias depois das ocorrências.

Nas últimas décadas cresceu o debate sobre os efeitos do neoextrativismo mineral e da crença no desenvolvimento, ou não desenvolvimento devido a seus impactos e a situação catastrófica das regiões onde esses empreendimentos-enclave se instalam. A perspectiva adotada da ecologia política trata a geopolítica mundial da mineração associada à recorrência de desastres, de tragédias e crimes socioambientais, no Brasil e em inúmeros países onde essa atividade está presente.

O mercado internacional e a instabilidade dos preços estimulam o aumento da produção com redução de custo como estratégias de acumulação de capital, e de externalidades para a sociedade. *O ritual de externalização* expõe fragilidades no processo de fiscalização para cumprimento das normas ambientais, bacias de rejeitos em condições inadequadas, ausência de planos de emergência e invisibilidades das comunidades. E processos de desregulação de direitos que atingem o trabalho, a garantia da terra e a reparação. No Distrito Industrial de Barcarena, esses elementos são condicionantes para a produção de desastres socioambientais. No entanto, já existe uma estratégia empresarial para minimizar os crimes ambientais. Isso se dá pela forma como a empresa analisa o fato, o nomeando acidente, como abalo sísmico, indicativo de revisão de procedimento. Aponta, ainda, os ajustes em andamento e afirma que “todos os processos são rigorosamente controlados por procedimentos internacionais” (HYDRO, 2018).

As limitações dessas explicações buscam justificar as ações da empresa face às instituições reguladoras e financeiras dando pouca importância para os desdobramentos dos desastres na sociedade, naturalizando a destruição como parte das escolhas pelo desenvolvimento e progresso do país. Assiste-se assim “à permanência do padrão gerador de externalidades que sustenta a inserção do país no mercado mundial da mineração” (PORTO; MILANEZ, 2015). Mas até quando poderemos extorquir as energias da natureza, subtrair as bases constitutivas das cadeias fundamentais que estruturam o equilíbrio na natureza, sem inviabilizar a vida no planeta? A ecologia política requer a consciência e a coragem de alterar o lugar da economia, e do mercado, subordinando-o à vida como dimensão maior da existência, e ao coletivo como forma substantiva de organização social. Chegamos ao limite da suportabilidade às violências do tempo-espaço presente, ainda mais porque as mudanças climáticas, conforme têm sido mostrado nos resultados de pesquisa, e nos eventos climáticos extremos, cada vez são mais presentes, são irreversíveis.

É necessário pensar ao inverso da razão colonial, autoritária e antropocêntrica que perpassa os interesses de privatização dos recursos naturais, sua exploração intensiva, e obsessiva, até o esgotamento total da sua potência (CASTRO, 2010; CASTRO; ALONSO; NASCIMENTO, 2016). A sociedade brasileira constata os sinais de um modelo econômico com base no extrativismo que vem demonstrando evidências de total esgotamento. Não há espaço e tempo para propor, pela via da tecnologia atual e do atual modelo econômico, possibilidades de desenvolvimento com base em tal economia mineral de enclave, como se referem vários textos aqui publicados. Isso fica evidenciado não apenas no adjetivo “assassina” na imagem que circulou internacionalmente, grafitado na empresa Vale em Brumadinho, mas também na percepção da população brasileira.

Novas abordagens combinadas com metodologias interdisciplinares e transescalares são fundamentais para compreender e intervir diante dos problemas causados pelo desenvolvimento e seus múltiplos riscos, danos, entraves e limites. As consequências da modernidade nos assombra nesse início de século. São contextos tensos, conflituosos e complexos que se especializam em sociedades marcadas por uma profunda desigualdade social, justificando a necessária visão macrosocial em detrimento da percepção instrumental, econômico-financeira desses processos. Ao largo disso, avalia-se que não é apenas o modelo econômico que se revela limitado, mas também o pensamento linear, previsível e colonial que o embasa, cuja lógica se acostumou a fazer argumentações superficiais para questões que exigem um pensamento complexo.

Os desastres são fatores estruturais da mineração enquanto atividade de extração, beneficiamento e produção de minérios. Para o enfrentamento dos desastres é necessário repensar esse modelo de desenvolvimento baseado na espoliação dos recursos naturais e das vidas. Certamente uma visão crítica desses processos, na perspectiva da ecologia política, incomoda por não compactuar

com estratégias que naturalizam a degradação.

Os desafios da ciência e da sociedade contemporânea acenam para uma ruptura com a normatização e previsão dos fatos oriundos da mineração por se entender que “a produção da riqueza é acompanhada sistematicamente pela produção social de riscos” (BECK, 2011, p. 23). Trata-se de processos sistêmicos, abrangendo os eixos de produzir, pensar e viver na sociedade contemporânea e imaginar outra ciência crítica capaz de compreender como tratar os riscos tecnológicos e desastres socioambientais em meio à crise civilizatória contemporânea. Do ponto de vista estrutural, a normatização dos desastres é constantemente validada pela Hydro-Alunorte por meio de explicações técnicas e narrativas sobre o controle tecnológico dos riscos, podendo-se presumir que as análises e as providências já estão em curso, afirmando a imagem de “superioridade” diante dos problemas. Do ponto de vista institucional, a governança assume a titularidade das explicações que estão relacionadas com questões administrativas, processuais e superestimadas para o âmbito da resolatividade.

Os desastres, no campo da engenharia e da governança corporativa, são disfunções do processo de produção da mineração. Na análise baseada nessa visão ela não vê destruição de vidas e do ecossistema na medida em que a legitimação das licenças e controles que são submetidos estão, segundo este campo, rigorosamente sendo cumpridos. Quando discute o tema não analisa o eixo central dos desastres para não comprometer o sistema de mineração implantado e sua agenda alinhada com a sofisticada geração de lucro líquido e redução permanente de custo. A garantia da manutenção do sistema passa pela negação dos elementos estruturantes dos desastres, da visão autoritária e impositiva do mercado e da desqualificação de outras formas de pensar o problema. Há uma cumplicidade, uma racionalidade monocrática, reducionista e marcada pela visão mecânica dos processos sociais. Essa ofensiva prepotente do conhecimento tecnológico é ideologicamente contra a linha de análise que aponta a expansão da lógica de mobilidade do capital acirrada com a crise de 2008 e a financeirização da natureza como promotores de exclusão socioespacial e injustiça ambiental para compreensão da matriz dos desastres. A permanência e reprodução dos desastres está associada com o padrão de acumulação capitalista e sua contínua reestruturação produtiva, por sua vez, dita as mudanças de gestão e da performance da agendas corporativas diante dos rendimentos financeiros.

Os processos de reparação têm sido, na Amazônia, um espaço de mediação tensa, de expressão da violência em relação às vítimas. Um espaço de disputa de conceitos, de interpretações onde a lógica do benefício, e do lucro, se sobrepõe à da justiça e da reparação de danos morais, físicos, éticos, de bens e da ralação do trabalho, os quais atravessam as dimensões da subjetividade dos sujeitos vitimados pelos desastres (VALÊNCIO, 2010). Mas a natureza também fala, ela se transforma, ela se contorce, ela se metamorfoseia como revelam pesquisas de Vieira, Souza e Silva, neste *dossiê*, sobre a biologia de seres marinhos pós-desastre de Brumadinho. Mas como reparar danos irreparáveis? Ao contrário, as empresas têm produzido discursos que se sobrepõem às vítimas, para defender seus interesses de mercado. A exemplo, além de intensa propaganda sobre o programa de indenização de danos, altamente questionado pelas vítimas, a Vale declara que, segundo especialistas por ela contratados, a barragem se rompeu abruptamente, que não haviam sinais prévios que pudessem ser evitados pelos instrumentos de monitoramento. Essa tese é veiculada, provavelmente como matéria paga, pela grande mídia nacional, com o intuito de desqualificar o crime e afirmar que foi acidente, esvaziando, assim, sua responsabilidade sobre essa tragédia anunciada e que povoava há algum tempo, as preocupações de funcionários e de moradores, muitos deles vítimas que viriam a ser soterrados. A impunidade atravessa todo o processo de investigação e os meandros dos processos jurídicos.

Um ano depois, com mais de quarenta perícias feitas pela Polícia Federal, de processos abertos por órgãos da Justiça Federal e da Justiça do Estado de Minas Gerais, as vítimas da Vale em Brumadinho não têm soluções de reparação de danos à altura da tragédia, e para evitar outras, foram silenciadas. E novas narrativas substituem as anteriores, para gerar efeitos simbólicos, e performáticos, de minimizar os acontecimentos, de apagar as lembranças para levar ao esquecimento, se desculpabilizar a práticas coloniais e autoritárias que, por sinal, continuam imperando no setor, e mostram, com cifras em notícias que inundam as mídias, o valor monetário que a Vale já gastou na reparação de danos. Impressiona também a Vale divulgar, nesse contexto, que está se preparando para se tornar uma referência mundial de segurança. Cabe perguntar como isso poderia ocorrer sem alterar as práticas coloniais de saque que respaldam as relações da mineração com a sociedade e o território, desde os processos de extração, de produção industrial até o transporte mineral?

Esta é uma das questões centrais tratadas neste documento composto de quatro partes. A primeira contém artigos produzidos por especialistas que fazem pesquisa há várias décadas, em universidades e institutos de pesquisa brasileiros, e têm produzido dados e elaborado análises sobre a instalação e a operação de grandes projetos, seus impactos e seus “efeitos derrame” (GUDYNAS, 2010) sobre os territórios. A segunda parte identifica as práticas de desastres e de crimes produzidos pela empresa Hydro-Alunorte em Barcarena, tratando, em especial, o ocorrido em fevereiro de 2018. São evidenciados os desdobramentos e os efeitos sobre o território - urbano, rural, ribeirinho, étnico -, e a falta de soluções adequadas e responsáveis por parte da empresa. Na terceira parte, os trabalhos discutem os efeitos de outros desastres produzidos em Barcarena em função da atuação de inúmeras empresas, mostrando sua sucessão no tempo, no interregno de 2002 a 2018. A última parte é formada por análises sobre os desastres verificados no Maranhão, no correr das atividades de mineração e transporte nas comunidades quilombolas, com a instalação de grandes portos em Cajueiro para viabilizar o mercado global de *commodities*, ou na Estrada de Ferro Carajás, e, em Minas Gerais. Neste caso, são examinadas situações referidas ao antes e pós desastres, nos eventos catastróficos de rompimento das barragens nos municípios de Mariana e de Brumadinho. Trata-se de barragens de mineração que, conforme demonstrado com anterioridade, já haviam registros sobre os perigos e a gravidade de seu rompimento para as pessoas que viviam e que trabalhavam no local, e para o território, verificando um crime inusitado com múltiplos desdobramentos no tempo e no espaço, configurando uma *zona de sacrifício* na qual se trava um embate entre o mercado e a vida.

Este *dossiê* retrata um longo trabalho de reflexão e pesquisa sobre a mineração no Brasil, que tem reunido em inúmeros fóruns de associações científicas, de redes de pesquisa e de movimentos sociais<sup>1</sup>, em um giro da ecologia política, para discutir situações, conceitos, estratégias e ativismos. As questões relacionadas a grandes projetos na Amazônia fazem parte de um portfólio de pesquisa em função de problemas sociais, ambientais e técnicos, e de políticas governamentais<sup>2</sup>.

<sup>1</sup> Em 2015 foi realizado o I Seminário Internacional “Mineração na América Latina: neoextrativismo e lutas territoriais”, na Universidade Federal de Minas Gerais, em Belo Horizonte, Brasil, organizado pelo Grupo de Pesquisa GESTA, cujos resultados encontram-se no livro *Mineração na América do Sul. Neoextrativismo e lutas territoriais* (ZHOURI; BOLADOS; CASTRO, 2016).

<sup>2</sup> Foram realizados, em 2015, quatro seminários integrados com o título *Carajás, 30 anos depois*, projeto liderado pela Universidade Federal do Maranhão, para discutir resultados de pesquisa de especialistas e de análises produzidas pelos movimentos sociais, nas cidades de Imperatriz, São Luiz, Belém e Marabá, organizados pelo Fórum Carajás, Universidade Federal do Maranhão, Universidade Estadual do Maranhão, Rede Justiça nos Trilhos, Universidade Federal do Pará - Núcleo de Agriculturas Familiares e Núcleo de Altos Estudos Amazônicos -, Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará, Cáritas Brasileira, Conselho Indigenista Missionário e Conferência Nacional dos Bispos do Brasil, entre outras organizações.

Em 2016, ocorreram dois momentos de debates entre pesquisadores, sociedade e movimentos sociais, ambos organizados pelos grupos de pesquisa GETTAM/NAEA<sup>3</sup> e LABTAM/ICSA, da UFPA, em parceria com o IBASE. O primeiro, em Belém, em fevereiro, três meses após o desastre de Mariana, e, por essa razão foi denominado Seminário Desastres da Mineração – Pará e Minas, incluindo-se um balanço comparativo sobre as estratégias e as práticas empresariais, sua relação com o Estado e a impunidade na produção de desastres e crimes, nos municípios de Barcarena e Mariana. O evento contou com intervenções e análises de pesquisadores, técnicos, militantes e lideranças de comunidades tradicionais e movimento sociais, além do Ministério Público Estadual. O II Seminário Desastres da Mineração – Barcarena, ocorreu na cidade de Barcarena, como resultado da agenda de trabalho instituída no seminário anterior, ressaltando uma linha do tempo dos desastres a partir de 2002, referido sobretudo às ações do grupo Albrás-Alunorte que se tornaria depois Hydro-Alunorte.

Em 2018 ocorreram igualmente dois seminários para discussões sobre a pesquisa na área de grandes projetos minerais, de logística de infraestrutura, e hidrelétricas, no âmbito das atividades comemorativas de 45 anos do Núcleo de Altos Estudos Amazônicos (NAEA). O primeiro intitulado “Aonde vais Amazônia: Grandes obras de infraestrutura de energia e de transporte, *commodities* minerais e violação de direitos socioambientais”, organizado para difundir trabalhos de pesquisa realizados no âmbito do GETTAM/NAEA, a maior parte referida a grandes projetos de mineração e energia, de infraestrutura e logística de transporte - rodoviária, ferroviária, portuária, fluvial e marítima -, para viabilizar grandes projetos na Amazônia e a exportação de *commodities* minerais e agrícolas. Finalmente, o III Seminário sobre Desastres da Mineração em Barcarena no qual foi apresentada a primeira versão dos artigos sobre Barcarena que constam nesse Dossiê<sup>4</sup>. Esses eventos representam uma sistematização de parte das pesquisas em curso, de revisão conceitual e epistêmica, montando uma matriz de análise sobre os conflitos sociais, técnicos, éticos e ambientais, as estratégias e as práticas produtoras de desastres.

Este *dossiê* resulta de uma demanda dos movimentos sociais de Barcarena com fins de subsidiar a sua atuação nos processos, debates, discussões técnicas e nas audiências sobre o tema, qualificando sua participação frente às empresas mineradoras, bem como os responsabilizar pelos danos com os desastres socioambientais.

A participação em redes de pesquisadores, a realização de pesquisas no Núcleo de Altos Estudos Amazônicos nessa área há mais de 30 anos, além das parcerias com colegas de outras instituições brasileiras, da América Latina e da Europa, e sobretudo o debate entre pesquisadores e movimentos sociais, contribuíram, de formas diferentes, para a realização desse *dossiê*. Ele tem como principal objetivo contribuir para um debate qualificado sobre os desastres da mineração e seus múltiplos danos, irreparáveis e prolongados, como também colaborar com o aprofundamento da discussão do atual quadro das áreas de sacrifício impostas à sociedade pela atividade mineradora e por suas dinâmicas de mercado no Brasil. De fato, há rupturas e instabilidades que estão colocando em cheque, àquela “sofisticação” tão propagada pela gestão das mineradoras. As reações acenam para a denúncia de um processo criminoso e a insurgência de uma visão contra-hegemônica nos âmbitos social, político, técnico e epistêmico que concebem o esgotamento deste modelo minerador.

<sup>3</sup> Esse grupo foi criado em 1994 sob coordenação da Professora Edna Castro, vinculado ao Núcleo de Altos Estudos Amazônicos (NAEA) e, desde então, realiza pesquisas sobre grandes projetos hidrelétricos, minerais e do agronegócio, ressaltando as dinâmicas de uso da terra e de seus agentes, bem como os impactos por eles gerados sobre os territórios de grupos sociais e étnicos, a transformação de seus modos de vida e de trabalho, e as mudanças no meio ambiente, utilizando-se da perspectiva da teoria crítica e da ecologia política.

<sup>4</sup> Neste seminário estiveram presentes lideranças de várias comunidades atingidas pela mineração em Barcarena: Curupeté, Burajuba, São João, Vila Nova/Itupanema, São Lourenço, Conceição, Cupuaçu e Acuí.

O conflito socioambiental provocado pelo sistema minerador se constitui uma dimensão recorrente nos debates aqui apresentados. É necessário entender seus sentidos e causas multifacetadas para a percepção da totalidade social. Os trabalhos analisam e trazem o compromisso histórico dos autores com a pesquisa crítica, rigorosa e comprometida com a justiça ambiental. Portanto, a construção deve ser coletiva e tecnicamente articulada com os diferentes espaços da sociedade brasileira.

Renova-se, dessa forma, a análise em rede com capacidade cumulativa para pensar as cadeias de produção de desastres que se alastram no tecido social brasileiro e, em especial na região amazônica que se tornou o eixo de interesses de mercado no espaço global. São sociedades marcadas pela dependência ao modelo neoextrativista acionado pela concorrência e competitividade no mercado mundial.

Este conjunto de textos confirma a contradição, ponto central das análises, de que a lógica concorrencial do mercado da mineração no Brasil, é incompatível com sociedades sem desastres e tragédias, ou seja, onde a equidade social e a justiça ambiental possam estar presentes como dimensões de uma sociedade livre e democrática.

## BIBLIOGRAFIA

- BECK, U. **Sociedade de risco**: rumo a uma outra modernidade. São Paulo: Editora 34, 2011.
- CASTRO, C. P. Discussing political crisis as a social phenomenon: a short critical look. **Novos Cadernos NAEA**, Belém, v. 22, n. 1, p. 247-257, jan./abr., 2019. Disponível em: <https://periodicos.ufpa.br/index.php/ncn/article/view/7007/5574>.
- CASTRO, E. M. R. Políticas de estado e atores sociais na Amazônia contemporânea. *In*: BOLLE, W.; CASTRO, E.; VEJMEKKA, M. (org.). **Amazônia**: região universal e teatro do mundo. São Paulo, Editora Globo, 2010. p. 105-122.
- CASTRO, E. M. R. Expansão da fronteira, megaprojetos de infra-estrutura e integração sul-americana. **Caderno CRH**, Salvador, v. 25, n. 64, p. 45-61, enero/abr., 2012. Disponível em: <https://www.redalyc.org/pdf/3476/347632187004.pdf>.
- CASTRO, E. M. R. Neoextractivismo en la minería, prácticas coloniales y lugares de resistencia en Amazonia, Brasil. *Perfiles Económicos*, **Valpaíso**, Chile, n. 5, p. 35-76, jul., 2018. Disponível em: <https://revistas.uv.cl/index.php/Perfiles/article/download/.../1297>.
- CASTRO, E. M. R.; ALONSO, S.; NASCIMENTO, S. Mineração na Pan-Amazônia: neoextrativismo, colonialidade e lutas territoriais. *In*: ZHOURI, A.; BOLADS, P.; CASTRO, E. (org.). **Mineração na América do Sul**. Neoextrativismo e lutas territoriais. São Paulo: Annabume, 2016. p. 155-180.
- FEARNSIDE, P. M. The evolving context of Brazil's environmental policies in Amazonia. **Novos cadernos NAEA**, Belém, v. 16, n. 2, p. 9-25, set./dez., 2013. Disponível em: <https://periodicos.ufpa.br/index.php/ncn/article/view/1380/1854>.
- GUDYNAS, E. La ecología política de la crisis global y los límites del capitalismo benévolo. **Íconos - Revista de Ciencias Sociales**, Quito, Flacso, n. 36, p. 53-67, 2010.
- HYDRO. **Relatório Anual 2017**. 2018. Disponível em: <https://www.hydro.com/pt-BR/imprensa/noticias/2018/relatorio-anual-da-norsk-hydro-asa-2017/>. Acesso em: 22 maio 2019.
- PORTO, M. F.; MILANEZ, B. Mariana: a tragédia anunciada da megamineração. **Le Monde diplomatique Brasil**, São Paulo, 4 de dezembro de 2015. Disponível em: <https://diplomatique.org.br/a-tragedia-anunciada-da-megaminerao/>. Acesso em: 10 de janeiro de 2020.
- VALÊNCIO, N. F. Desastres, ordem social e planejamento em defesa civil: o contexto brasileiro. **Revista Saúde e Sociedade**, São Paulo, v. 19, n. 4, p. 748-762, 2010. ISSN 0104-1290. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0104-12902010000400003>. ISSN 0104-1290.
- ZHOURI, A.; OLIVEIRA, R.; ZUCARELLI, M.; VASCONCELOS, M. O desastre do Rio Doce entre as políticas de reparação e a gestão das afetações. *In*: ZHOURI, A. (org.). **Mineração, Violências e resistência**. Marabá: ABA/Iguana, 2018. p. 29-66.

## PARTE I

Desastres e Crimes da Mineração,  
Conflitos e Resistências Prolongadas





# Estratégias de Expansão Territorial da Mineração na Amazônia, Desastres Socioambientais e *Zonas de Sacrifício*<sup>1</sup>

Edna Castro

## INTRODUÇÃO

Em diferentes territórios da Amazônia, onde se verifica a expansão de atividades de exploração mineral intensiva, e mesmo mínero-siderúrgicas, observam-se grandes transformações nos modos de vida e de trabalho das populações locais. São mudanças em cadeia que alteram o uso da terra e da propriedade fundiária, deslocam comunidades de seus territórios e, por isso, constitui um campo de conflitos socioambientais, como é o caso município de Barcarena, no Pará. Em trabalhos anteriores, analisamos as mudanças no território, e na cobertura florestal, provocadas pela abertura de grandes eixos rodoviários, a exemplo das rodovias Transamazônica e Br-163, a implantação da exploração de ferro em Carajás, a construção da Ferrovia Ferro Carajás e da Usina Hidrelétrica de Tucuruí, no contexto dos empreendimentos do Programa Grande Carajás (CASTRO; HÉBETTE, 1989; CASTRO, 1995, 2004) e os investimentos em programas de infraestrutura previstos nos planos de aceleração econômica (PAC I e II) em especial voltados à energia, transporte, portos e comunicação, e os promovidos pela Iniciativa de Integração Regional Sul-americana (IIRSA), estes estendendo-se nas áreas de fronteira com o Brasil (CASTRO, 2012a, 2012b).

Os “grandes projetos” minerais, hidrelétricas e de infraestrutura, vinculados aos interesses de mercado mundial, funcionam com o mesmo modelo encontrado em diferentes regiões do Brasil e da América do Sul voltados a viabilizar a exploração intensiva e sua exportação para o mercado mundial. Ressaltamos aqui algumas características desse modelo: 1) constituem-se em enclaves, dos pontos de vista dos fluxos, do jogo global de concorrência e dos espaços de interconectividade, para além, portanto, da região de produção. Por isso, evidenciam um processo de desconexão com as estruturas locais/regionais, ou a sua não integração, o que tem levado a um valor agregado ínfimo, sem maior responsabilidade pela apropriação privada de riquezas públicas; 2) impõe uma dinâmica expansionista, processo contínuo de apropriação de novos territórios e de seus recursos naturais, para atender a produção de *commodities* - minerais, florestais e do agronegócio; 3) têm dinâmicas frequentemente acompanhadas de crimes relacionados à terra, como a grilagem, o desmatamento ilegal, a expulsão da terra de famílias de moradores (deslocamentos forçados e

---

<sup>1</sup> Este texto resulta da pesquisa *Globalização, Colonialidade e Mineração: empresas mineradoras e lugares sociais na Amazônia e na América Latina* que realizei no Núcleo de Altos Estudos Amazônicos, UFPA, com recursos do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq (Processo: 312514/2017-4-Bolsa de Produtividade 2018-2021), Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações – MCTIC.

desterritorialização), assassinato de lideranças locais, inviabilidade de reproduzir a vida e o trabalho devido o desmatamento, a contaminação de mananciais, entre outros; 4) produzem alto grau de externalidades, não reconhecidas pelos empreendimentos como passivos, pois os mesmos não se vêem como produtores de danos sociais e ambientais; 5) e, por serem mega empreendimentos com produção intensiva, contém dois componentes de alto risco, a imprevisibilidade e a periculosidade, e cujo controle humano pela gestão e pela tecnologia, tem se revelado inconsistente, inseguro e ineficaz.

Por isso, os desastres e a destruição do território tem sido parte dessa dinâmica, como também o “pouco caso” das empresas e gestores (razão colonial + razão de mercado + razão enclavista) em relação aos danos causados. Os desastres e tragédias ocorridos no Brasil, por empresas de mineração, em Mariana, Barcarena, e Brumadinho, nos anos de 2015, 2018 e 2019, respectivamente, são testemunhos da magnitude das tragédias produzidas.

A proximidade dos empreendimentos das áreas de antiga ocupação das comunidades locais, tem lhes trazido inúmeros impactos nas suas formas de organização da vida e do trabalho, tornando-se um campo de ameaças e perdas de direitos, bem ao contrário dos discursos de desenvolvimento regional e de progresso divulgados pelo Estado e encontrados em páginas eletrônicas dos empreendimentos. A expansão de estruturas do capital sobre esses territórios, relacionada às mudanças na economia mundial (competitividade x concorrência) tem pressionado o Estado na formulação de políticas alinhadas aos interesses econômicos que passam ao largo dos problemas causados ao meio ambiente e à sociedade. E, por isso, esses megaempreendimentos estão associados aos conflitos, aos desastres socioambientais e à violência que são dimensões intrínseca ao modelo de desenvolvimento capitalista no padrão precário vigente no Brasil.

O aumento do desmatamento e a intensificação das queimadas criminosas notificadas desde 2017, na Amazônia, estão vinculadas às estratégias de “conquista” e apropriação colonial, a “qualquer custo”, por diferentes agentes. Entre eles destaque: 1. os agentes privados já instalados no território; 2. os novos empreendimentos minerais; 3. agentes de outros setores que têm a ver com a logística portuária e de transporte de *commodities* - madeira, grãos e minérios - para o mercado internacional, atores cada vez mais numerosos. Um novo modelo de gestão da esfera pública vem sendo imposto, no plano global, como as políticas de desregulação do trabalho, das aposentadorias e dos dispositivos que garantem direitos sociais e ambientais, aplicadas no Brasil conforme o receituário do mercado. Estamos diante de uma crise capitalista estrutural, em que o modelo de estado de bem estar social talvez não seja mais possível e frente ao novos desafios impostos pela crise ambiental e de mudanças climáticas, ampliando a necessidade de se pensar em uma sociedade e economia pós-desenvolvimento.

Este artigo tem como objetivo contribuir com o debate sobre as dinâmicas extrativistas de produção de *commodities* minerais na Amazônia e a formação de zonas de sacrifício social, étnico e ambiental, provocadas pelas estratégia de expansão desenvolvimentista. Ele resulta de pesquisas realizadas sobre a expansão dos empreendimentos de mineração na Amazônia, e sua relação com os processos de desterritorialização de populações locais observados desde os anos 1980 com a instalação dos primeiros empreendimento do Programa Grande Carajás, no Pará e no Maranhão. Um dos eixos importantes dos novos corredores de produção-exportação mineral na Amazônia, instala-se no município de Barcarena, nas proximidades de Belém, para produção siderúrgica do alumínio. A bauxita que vinha do rio Trombetas (baixo rio Amazonas), extraída pela

Mineração Rio do Norte, era transformada no município de Barcarena em lingotes de alumínio pela empresa Albrás, e, posteriormente, em alumina pela fábrica da Alunorte, conformando o complexo mina-transporte-porto conhecido como Albrás-Alunorte. Este complexo hoje é assegurado pela junção da empresa Hydro, norueguesa, com a Alunorte.

## **DINÂMICAS ECONÔMICAS EXTRATIVISTAS E ILEGALIDADE EM BARCARENA**

Há décadas, moradores de dezenas de comunidades ribeirinhas do município de Barcarena, no Pará, têm denunciado uma sequência de desastres socioambientais com a contaminação por produtos tóxicos, lançados pelos empreendimentos de mineração e siderurgia em rios e igarapés, em especial se referem à contaminação do rio Murucupi, próximo àquele empreendimento. Poucas providências do Estado foram tomadas em relação a esses desastres. No início de 2018 vieram a público denúncias desses mesmos moradores sobre o aumento da contaminação da água e a ocorrência de doenças pois consideram a relação entre essas doenças de pele e diarreias, inclusive inúmeras ocorrência de morte de animais domésticos, com o uso da água.

Efetivamente, em fevereiro de 2018 foi constatado o vazamento da bacia de contenção de rejeitos de bauxita da empresa Hydro-Alunorte. Pesquisadores e lideranças comunitárias observaram que a empresa estava drenando, por dutos clandestinos, um líquido tóxico diretamente nos cursos d'água, atingindo a vida de inúmeras comunidades rurais, quilombolas, pescadores e moradores de pequenas cidades pelo teor tóxico, alteração da cor dos cursos d'água, avermelhada, e a imprópriedade da água para o consumo (LIMA et al: 2018). Trata-se de um território que já estava altamente transformado pela presença das empresas de alumínio e alumina desde a década de 1980. Essas mudanças também decorriam da instalação da estrutura portuária da própria empresa, da chegada de inúmeras empresas terceirizadas, seja fornecedoras de equipamentos ou de serviços. Outro fator relevante de transformação do território foi a instalação do Porto de Vila do Conde que viria a se tornar um eixo fundamental do corredor de exportação de *commodities* minerais, agrícolas e da pecuária, na proximidade do oceano Atlântico, e cujo funcionamento atraiu inúmeras outras empresas de serviços que ali se concentraram, tornando-se um território sob controle da gestão portuária.

As dinâmicas recentes no Brasil, desde as últimas décadas do século XX, mostram o paradoxo de uma legislação ambiental avançada, com aprovação de dispositivos legais e institucionais, mas cujo desafio principal de manter a floresta em pé e sua biodiversidade com usos pelo menos já previstos na legislação e no ordenamento ambiental, se torna impossível pelo avanço da fronteira do capital floresta a dentro. Assim, o que se observa é a crescente desregulação, seja pela via de mudança nos próprios dispositivos legais, ou pelo seu não cumprimento, morosidade de processos e de autuação dos crimes, portanto um movimento de deslocamento do Estado para a ilegalidade. O paradoxo também se evidencia no reconhecimento constitucional de direitos de povos indígenas e quilombolas à terra como bem comum, coletivo, ao mesmo tempo em que o próprio Estado financia o avanço rápido da pecuária, das plantações de soja e dendê, e dos megaempreendimentos, em direção a esses territórios ocupados por populações tradicionais. Tais problemas e violações conformam a cartografia dos conflitos sociais, étnicos e ambientais no encontro dessas frentes.

A história econômica do Brasil, e que não é diferente de toda a América Latina, se inscreve na exploração intensiva e extrativista de recursos naturais (CASTRO, 2015). Ao longo do tempo suas

economias, vistas pelas pautas do comércio exterior, foram sustentadas pela extração de recursos para exportação, e quanto mais ricos em recursos do solo e subsolo, maior os interesses em jogo sobre seus territórios, como aponta Acosta (2011), que considera o extrativismo como uma “modalidade de acumulação que começou a ser forjada em grande escala há quinhentos anos”, e entende que a economia mundial – o sistema capitalista – se estruturou em cima da conquista, da colonização e do saque das riquezas em terras distantes - América, África e Ásia - pelo eixo hegemônico ocidental.

Mas afinal, o que distingue extrativismo de neoextrativismo? Para Acosta (2011), o termo extrativismo é usado para designar as atividades que removem grandes volumes de recursos naturais e, não processados ou semiprocessados, são destinados sobretudo à exportação. Processos esses que hoje se desenvolvem com tecnologias avançadas e com alto poder de intervenção sobre os recursos, como assinala Castro (2018). O tempo é outro, e as temporalidades também. Os avanços tecnológicos permitiram imprimir extraordinária rapidez no desmonte e transporte do minério de seu lugar de origem para outro, justificando o uso do termo neoextrativismo como elemento de distinção de padrões tecnológicos diferentes, embora se trate de dinâmicas convergentes. Nesse sentido, os processos naturais estão relacionados aos sociais, e ao campo da energia como nos mostra estudos pioneiros de ecologia política (BUNKER, 1985). O neoextrativismo se caracteriza, e se distingue também, pelo tamanho dos impactos produzidos sobre os territórios, pelos riscos permanentes e os desastres sociais e ambientais produzidos.

A persistência do neoextrativismo seja na gestão de governos progressistas ou conservadores, na América Latina, conforme assinala Gudynas (2009), é um pilar do desenvolvimentismo, pois “para além da propriedade dos recursos, reproduzem-se as regras e o funcionamento dos processos produtivos voltados para a competitividade, a eficiência, a maximização da renda e a externalização dos impactos”, considerando que esse termo aponta para a inserção internacional subordinada e funcional ao mercado do capitalismo transacional marcado pelo mito do progresso e do desenvolvimento e que se atualiza no imaginário contemporâneo e na cultura política.

As práticas extrativistas atravessam os séculos e chegam ao presente, mas agora com o uso de tecnologias de exploração com mais performance, e contando com mão de obra especializada para responder às demandas de produtividade e competitividade do mercado, face a processos flexíveis que possibilitam maior reprodução do capital. Mas a base do extrativismo é ainda a produção de matérias-primas, e, como mostram os estudos sobre a dependência na América Latina<sup>2</sup>, serviram às dinâmicas de acumulação no desenvolvimento industrial de países do Norte global, reproduzindo a divisão internacional do trabalho e as práticas coloniais.

Impossível não associar a produção de matérias-primas, que é o item principal em uma pauta de exportação, à dependência política e econômica que mantém os baixos salários, o desemprego, a

---

<sup>2</sup> Refiro-me aqui a autores que se dedicaram a entender as dinâmicas capitalistas e os efeitos da especialização na produção de bens primários na América Latina sobre o seu desenvolvimento econômico, as relações de troca no sistema mundial e a reprodução ampliada da desigualdade social. Entre outros intelectuais destaco alguns que foram relevante no debate, e em tempos diferentes de sua produção, tais como Raul Prebich, Celso Furtado, Mauro Marine, Aníbal Quijano, Maria da Conceição Tavares, Gino Germani, Gunder Frank, Pierre Salama, Theotônio dos Santos, José Mariátegui, Florestan Fernandes, Guerreiro Ramos, Octávio Ianni, Fals Borda, Eduardo Galeano, Carlos Walter Porto-Guimarães, Silvia Rivera, e muitos outros intelectuais e artistas críticos que marcaram interpretações contundentes sobre a América Latina.

desigualdade e a pobreza. O poder de mando se materializa em práticas clientelistas, patrimonialistas e escravocratas. Países muito ricos em recursos naturais podem obter grandes somas de rendas financeiras, aumentar o Produto Interno Bruto, mas não conseguir as bases necessárias para redução da desigualdade, pois esta implica em romper com a dinâmica de acumulação do capital e de concentração da terra e das riquezas. Opção política que tem conduzido a resultados negativos como a marginalização de outras formas de criação de valor e de distribuição de renda. Trata-se do avanço da lógica do capital, da posse privada da terra e de seus recursos, ignorando as formas coletivas de ocupação da terra e de uso dos recursos que fazem parte da história e da cultura regional. Empresas com frequência têm acionado o Estado a desregular os marcos legais conseguindo vulnerabilizar o sentido público dos bens comuns.

A pesquisa de campo tem revelado as tensões, os conflitos, os constrangimentos legais e a violência que representam esses empreendimentos, e as narrativas políticas e jurídicas em disputa. A trajetória de construção e operação de grandes projetos mostra que os processos de “desenvolvimento” se fazem pela violência, e mesmo extrema. Esta está atestada nas zonas de sacrifício e na cartografia dos conflitos que emergem nesses espaços pela resistência de atores locais.

A exploração mineral no Brasil se caracteriza pela ocupação de novas zonas incorporadas à fronteira minerária. Observa-se o intrusamento de grandes empreendimentos nos territórios já ocupados por grupos sociais, camponeses, povos indígenas e quilombolas, criando atritos desde as primeiras abordagens de funcionários da empresa às comunidades, com suas estratégias de convencimento sobre o que é o “desenvolvimento e o progresso” trazido pelas empresas àquele território, e passam a se colocar com autoridade e poder, amparados por órgãos do Estado e pela aprovação de dispositivos legais que favorecem seus interesses fundiários.

Assim, são muitos registros, na pesquisa, sobre os procedimentos ilegais para minimizar os custos socioambientais, e a respeito das práticas adotadas por empresas, na Amazônia, na relação com as comunidades locais, desdobrando-se em várias consequências ao modo de vida e às formas de trabalho, decorrentes desses processos sociais:

1. Grilagem de terras;
2. Aumento de conflitos sociais, étnicos e ambientais;
3. Desestruturação da economia familiar;
4. Restrições impostas a diferentes formas de trabalho de populações tradicionais, processos observados na Amazônia, mas igualmente na Patagônia chilena, nos Andes colombianos e em regiões amazônicas com floresta tropical em inúmeros outros países sul-americanos;
5. Desaparecimento de recursos naturais essenciais à construção de instrumentos de trabalho;
6. Redução do emprego nos canteiros de obra à medida que avança o cronograma do empreendimento;
7. Perda de biodiversidade e de recursos utilizados no sistema de saúde tradicional.
8. Crimes socioambientais.

Da precarização do trabalho medida pelos indicadores de renda, hoje se junta outra forma de precarização vinda da destruição dos lugares de trabalho nos territórios de uso comum, das possibilidades de realizar as práticas tradicionais de trabalho (informal/por conta própria) e que ocupam milhares de famílias e grupos étnicos (povos originários indígenas, e comunidades quilombolas) na Amazônia, articuladas em redes sócio-técnicas de interação rural-urbana. Pode-se observar no trecho do discurso de Alessandra Munduruku, professora cuja aldeia se encontra à margem direita do rio Tapajós, sob intenso impacto pela poluição desse magnífico rio de águas verdes, segundo os tapajônicos, o *mais lindo de todos os rios da Amazônia*, a perda de áreas de pesca e a contaminação ao ar provocada pela instalação de portos graneleiros, em Mirirituba. Portos para escoar a soja vinda do centro do Brasil via rodovia Cuiabá-Santarém (BR-163), em frente da cidade de Itaituba, e também viabilizar mega investimentos nessa região que é tradicionalmente aurífera e com ocorrência de muitos outros minerais. E região povoada por inúmeras etnias. A referida liderança indígena, da etnia Munduruku, em audiência no Congresso Nacional/Câmara dos Deputados, em 24 de maio de 2018, interpela autoridades e denuncia o que considera projetos de mortes no Tapajós:

Querem nos matar de sede, de fome e com ódio querem exterminar os povos originários dessa terra. Querem contaminar tudo, nossas terras, nossas águas, nossas vidas. Mas nossos guerreiros, nossos encantados e deuses não vão permitir que isso aconteça. Denunciamos esses projetos de morte e anunciamos nossa certeza de que isso não vamos permitir. (Alessandra Munduruku, CÂMARA DOS DEPUTADOS, 2018. s/p).

A impossibilidade de trabalho decorre de mudanças no ambiente, desde poluição à perturbação na cadeia ecológica, com o aumento do desmatamento, a perda da biodiversidade, a poluição de cursos d' água e a contaminação da terra e do ar. As pesquisas têm mostrado que a instalação de um megaprojeto de mineração encerra uma complexa operação para identificar as escalas de atuação dos empreendimentos, e as contradições implícitas na relação com as comunidades e os poderes locais (ZHOURY; BOLADOS; CASTRO, 2016)<sup>3</sup>. Significa, portanto, entender a relação desses empreendimentos com o campo político, pois, como mostraram os escândalos da relação conspícua de grandes empresas com o Estado brasileiro, em todos os níveis da ação política governamental (federal, estadual e municipal), a sustentação e a competitividade dessas empresas que atuam no mercado global, depende de certos jogos e de apostas muito altas, a exemplo da apropriação privada do funcionamento do Estado, de sua captura via propinas e processos corruptos e, de venda de nichos de recursos às corporações globais, a exemplo da viabilização de leilões no caso do pré-sal, no Brasil.

O pensamento crítico na América Latina ao realizar estudos sobre os processos neoextrativistas, e os debates junto com os movimentos sociais e étnicos, têm formulado uma outra perspectiva de desenvolvimento que reconhece a multiplicidade de saberes e epístemas, a ação coletiva como processo emancipatório, possibilitando, assim, a ampliação da noção de bens comuns. Uma dessas

---

<sup>3</sup> Em agosto de 2015 um grupo formado por pesquisadores e lideranças de movimentos sociais interessados sobretudo em acompanhar os impactos da mineração, reuniram-se em Belo Horizonte, estado de Minas Gerais, no seminário *Mineração na América Latina: Neoextrativismo e lutas territoriais*, coordenado por Andréa Zhoury, do GESTA/UFMG. Os participantes discutiram as dinâmicas de expansão do setor extrativo mineral na América Latina, dos antigos aos recentes empreendimentos, suas estratégias locais dependentes da regulação dos mercados internacionais, e a produção de zonas de sacrifício no entorno desses empreendimentos, resultando no livro *Mineração na América do Sul. Neoextrativismo e lutas territoriais*, organizado por Zhoury, Bolados e Castro, e publicado pela UFMG/Annablume em 2016.

perspectivas, ao interrogar a universidade do saber (ocidental) e sua hegemonia, propõe o conceito de Bem Viver como uma dimensão da reflexão sobre o que seria o pós-desenvolvimento.

## MINERAÇÃO NO PARÁ E PRODUÇÃO DE ZONAS DE SACRIFÍCIO EM BARCARENA

A produção mundial de minério de ferro triplicou a partir de 2005, segundo o Departamento Nacional de Produção Mineral/DPMN (2016, 2017), e o Brasil acompanhou esse crescimento, com grande participação do ferro de Carajás, porém a taxas menores a partir de 2012. Apesar da queda de preços no mercado mundial, essa perda foi compensada pela intensificação da extração do minério, atendendo demandas de parques industriais siderúrgicos como China, Japão e Estados Unidos. A maior planta de ferro da Vale S.A. encontra-se no estado do Pará, na região do Carajás, no complexo mina-ferrovia-porto (centenas de vagões formam cada um dos comboios que saem da mina, no município de Parauapebas, no Pará, até o Porto de Itaqui, em São Luis, Maranhão). O valor exportado pela Amazônia corresponde a 40% do país, com destaque para alumínio, ferro e aço, que representaram mais de 70% do valor exportado em 2006. Porém, menos de 2% dos empregos formais da região vem da mineração. A Província Mineral, no Pará, responde por 26% do PIB do estado tendo o minério de ferro seu principal produto (75% em 2014). Segundo a mesma fonte, houve oscilações no valor das exportações de minério de ferro no período, ultrapassando os 33 bilhões de dólares em 2011 - preço médio praticado mais elevado da série - tendo depois o valor reduzido para 19,9 bilhões de dólares, em 2014, e 10,3 bilhões, em 2015.

O Brasil permanece com as mesmas bases extrativistas, ou seja, exportador de minério bruto ou quase bruto, sem valor agregado e inovação tecnológica. A produção da VALE e da SAMARCO, sendo esta a responsável pelo mega desastre com o vazamento da bacia de rejeitos, em Mariana, estado de Minas Gerais, em 2016, foi de 34,4 milhões de toneladas ao ano, em 2014, crescimento muito expressivo em relação a 2013 que foi de 30,7 milhões de toneladas. A SAMARCO produziu 24,4 milhões de toneladas em 2014, superior aos 22,2 milhões de toneladas de 2013.

Os exemplos sobre a mineração na Amazônia, nos últimos 50 anos, nos mostram o financiamento de uma dinâmica de acumulação que se assentou sobre o avanço da fronteira do extrativismo por grandes empresas. Têm fomentado o agronegócio, as *plantations* de eucalipto, a construção de megaprojetos hidrelétricos, com suas enormes represas que privatizam as águas, a ocupação de terras para construção de corredores rodoviários e ferroviários visando atender o escoamento de grãos e minérios, e finalmente, a construção de portos na embocadura de quase todos os grandes rios tributários do rio Amazonas. Este momento encerra um confronto que se dá no local, mas é global, com os limites da vida, da sociabilidade e da natureza. Nesse sentido, ao falar da dupla dinâmica territorial, Svampa (2012) refere-se à dinâmica do enclave e à dinâmica do deslocamento,

<sup>4</sup> As tragédias socioambientais ocorridas no Brasil nos últimos anos provocadas pelos alagamentos, elevação do nível de cursos d' água, chuvas torrenciais, deslizamento de encostas e morros, revelaram a um público maior as áreas de alto risco onde se encontram moradias precárias de famílias de baixa renda. São lugares e habitações inadequadas, frutos de problemas sociais estruturais que tem a ver com a concentração de renda e a acumulação de riquezas de forma absurda e criminosa no país, deixando a maior parte dos brasileiros à margem do Estado, justamente porque ali ele não chega com políticas urbanas e justiça social e ambiental. Tais tragédias revelam o tamanho da crise social, e urbana, no Brasil. O conceito de justiça ambiental como mostra Acserald, (2004) traz dimensões antes obscurecidas sobre o meio ambiente e mostra a associação entre injustiça ambiental e desigualdade social.



e considera que elas se expandem juntas, na proporção dos interesses de crescimento econômico neoextrativista. E empurra forçosamente as sociedades locais para uma outra zona, a do sacrifício, como se refere Lerner (2011) nos estudos sobre áreas urbanas, cujas condições condena a vida e os direitos de seus moradores.

Zona de sacrifício<sup>4</sup> é um conceito com capacidade analítica para se entender o que ocorre com certos espaços onde a destruição ambiental os torna inviáveis à vida, seja humana ou não humana. Tal noção parte da necessidade de se entender situações novas que aparecem, desde o final do século XX, com o agravamento das condições de vida no planeta, o aumento da desigualdade e das áreas degradadas, processos esses associados ao crescimento de povos destituídos de seus territórios e dos direitos, desterritorializados, de refugiados por conflitos políticos, religiosos ou de outra natureza, de deslocados forçados pelo Estado e por grandes empresas com seus mega projetos de infra-estrutura - construção de hidrelétricas, de diques, de irrigação de grandes áreas, de rodovias e ferrovias, etc. O debate sobre territórios e direitos é formulado no seio dos movimentos sociais e ambientais desde os Estados Unidos e Canadá, e se estende pelos movimentos sociais em outros países. O desafio de utilizar o conceito de “zona de sacrifício” é também de entender a lógica dos lugares e se seus destinos. Para Acselrad (2004) a análise de situações assim percebidas, baseia-se nos referenciais teórico-metodológicos de territorialidade e de justiça ambiental importantes para se entender o lugar e seus significados para os agentes, e que permitem distinguir, na estrutura de classe e de poder na sociedade atual, onde estão os pobres e os ricos, e que territórios podem se tornar em zonas de sacrifício, lugares de pobres, de negros, de índios, de ribeirinhos. O debate sobre o tema está relacionado aos movimentos ecológicos e sociais e raciais, nos Estados Unidos, no contexto do debate construído pelos movimentos sociais para propor a ampliação do conceito de justiça, considerando que o meio ambiente, em si, está sujeito, no capitalismo avançado, e se constitui como um campo onde os direitos são negados.

Barcarena está no meio dos discursos de crescimento das exportações de *commodities* de alumínio, entre outros, do ufanismo do setor empresarial e de gestores públicos que alimentam a visão imediatista que se embala na crença de que as riquezas da Amazônia são infindáveis, e a destruição da floresta, dos rios e da vida social é uma fantasia e se tornou uma zona de sacrifício.

Assim, a noção de “zonas de sacrifício” serve para se entender melhor como alguns lugares no mundo se tornam inviáveis à vida. Pela poluição são destinados a serem espaços-lixo da humanidade. Lamentavelmente em muitos desses lugares vivem famílias, ali onde as pessoas estão condenadas a viver, seja pelas suas condições de pobreza, empurradas pela desigualdade social, ou seja porque tiveram seus territórios tradicionais, de vida e de trabalho, “invadidos pelos projetos de desenvolvimento”, poluídos pelo despejo de materiais tóxicos (LERNER, 2011), de fábricas e do agronegócio, ou pelas operações portuárias que os acompanham, com seus riscos imprevisíveis e os desastres como o afogamento de 5.000 cabeças de gado no porto de Barcarena, que foi acompanhado da mortandade de peixes devido à inviabilidade do rio à vida, pois invadido pela poluição, produzindo essa imagem terrível de um cemitério de águas que exalava um cheiro infernal de matéria podre nas cidades do Conde, Vila dos Cabanos e Barcarena. Essa situação de risco pode ser observada nos dois mapas que seguem (Figuras 1 e 2) que mostram como Barcarena encontra-se em uma convergência de cursos d’água - rios, igarapés, lagos e a baía do Guajará, forte conexão com as ilhas do arquipélago do estuário amazônico, e a proximidade da bacia de rejeitos da Hydro-Alunorte com os lugares de ocupação e circulação por parte das comunidades ribeirinhas.

Circula a crença que a exportação de *matéria-prima* a tudo redime. Isso a Amazônia já experimentou por ocasião da perda de mercado, e queda fulminante da exportação da borracha, em função das plantações da Malásia. A situação é diferente, mas a visão atual da elite brasileira/regional não mudou, obscurecida como a dos colonialistas da borracha. Buscam ignorar que o estuário amazônico tem mais valor que as *commodities* que por eles trafegam e o poluem. E que vão embora, talvez gerar riquezas bem distante. E via de regra desprezam os argumentos de moradores e observadores locais atentos às mudanças na composição do solo, na qualidade da água, na sua tonalidade, e as alterações na reprodução da vida na floresta e nos rios.

Falamos de evidências e de dados de pesquisas que têm mostrado que áreas de Barcarena e municípios próximos estão adoecendo, um processo de precarização da saúde humana e ambiental<sup>5</sup>. As narrativas sobre o território, por parte de moradores atingidos pela sequência de desastres por eles catalogados, está entrecortada de referências à saúde e às ocorrências de doenças que tem a ver com a água. Eles estão sujeitos a desdobramentos causados pela contaminação da água, perda da cobertura vegetal, metais pesados no fundo dos rios, e sua presença na cadeia alimentar. Essas falas integram a percepção da saúde das pessoas como parte da saúde ambiental, e por isso, coloca em questão o sentido da justiça, e a importância de se pensar do ponto de vista da Justiça ambiental.

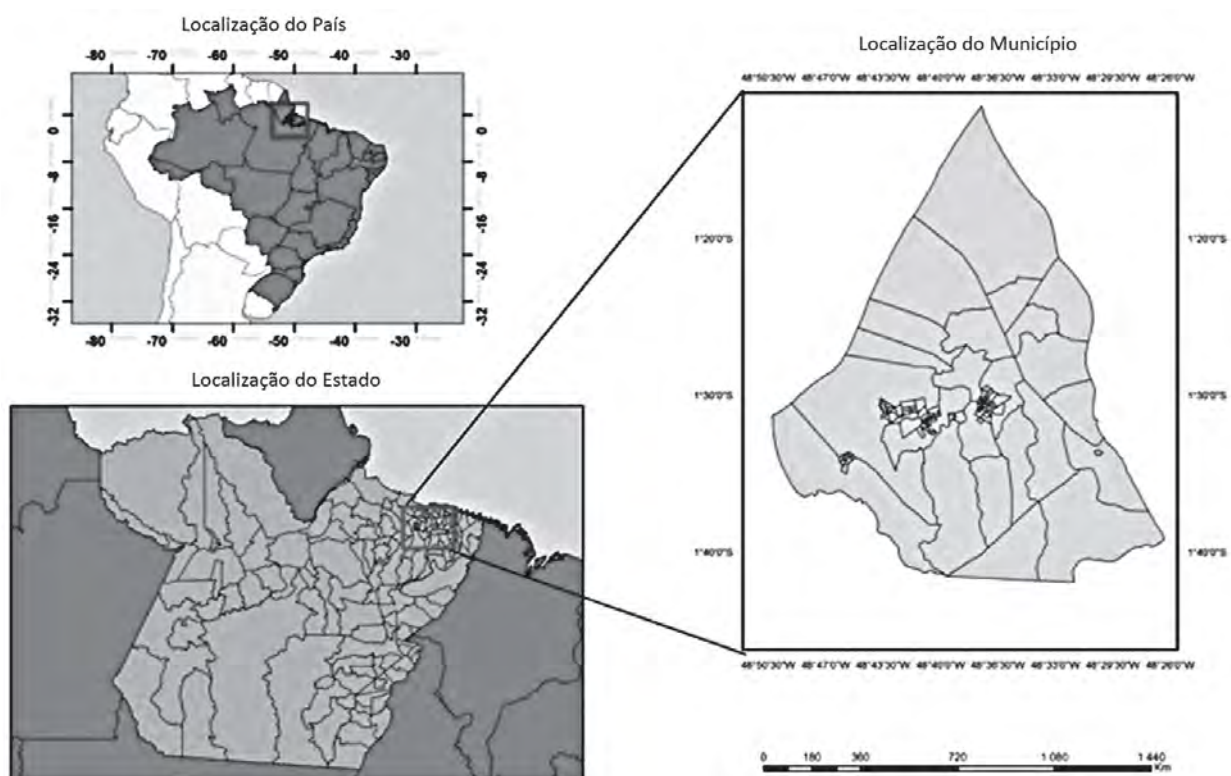


Figura 1. Localização Geral da àrea de Estudo-Barcarena-Pa.

Fonte: Núcleo de Meio Ambiente/NUMA/UFPA. Autores: Kellen Lima; André Farias; Daniel

Uma zona de sacrifício justamente por ter se tornado um ambiente doente, contaminado, e de grande gravidade por se tratar do estuário amazônico que é um lugar importante de transição e integração de águas do rio Amazonas e seus afluentes, e lugar de produção de muitos alimentos vindos das biodiversidade ou a ela associados, e que abastecem Belém, Barcarena e muitas outras cidades ribeirinhas localizadas no estuário amazônico.

A Amazônia avança, celeremente, em direção à proliferação de zonas de sacrifício ou zonas de violências naturalizadas, passando de um lugar de muita riqueza, biodiversidade de madeiras, frutas, peixes, espécies animais, presença de inúmeros sistemas de conhecimento tradicional, vivos e sendo praticados, mas substituídos com violência pelo lixo tóxico, metais pesados, agrotóxicos intensivamente utilizados, desmatamento, grandes queimadas etc. e na qual a vida se torna inviável, negada, ou seja, um processo de adoecimento coletivo - humanos e não humanos - demarcado pela tensão da disputa de mercado como a lógica colonial e hegemônica que se reproduz no local. Conforma um campo de processos que residem numa concepção de poder sobre a natureza que, longe de ser natural, é introduzida na escala comercial a partir da colonização das Américas, e da transformação de bens coletivos, de usos comuns, em bens alienáveis à privatização. Está-se diante de situações extremas, e em mundos separados, divididos, cujas relações de poder são dissimétricas - o mundo da economia-enclave e o da realidade social, econômica e política dos lugares, pensada a partir da ecologia política.

No estado do Pará, além dos grandes empreendimentos já em funcionamento, para exploração de ferro, de ouro, de cobre e de manganês na Região do Carajás, de bauxita do rio Trombetas, e a fabricação de alumínio da Hydro-Alunorte, há muitos outros empreendimentos em Canaã do Carajás e do rio Capim. Outros mais recentes, como a planta do município de Juriti com uma empresa estadunidense, Alcoa, que explora a bauxita, matéria prima para a produção de alumínio. Outro empreendimento da Vale, no Sudeste do Pará, exploração do cobre no município Canaã dos Carajás, outros minérios em São Félix do Xingu, Xinguaçu, Ourilândia do Norte e Barcarena, viabilizados do ponto de vista da energia pela construção de grandes hidrelétricas.

No estado vizinho, o Maranhão, estão implantadas a empresa Suzano Celulose, a Vale e as empresas a ela consorciadas para realizar a duplicação da Ferrovia Ferro Carajás, construção da Ferrovia Norte Sul, bem como tem interesses na construção da hidrelétrica de Estreito, no município de Estreito no Oeste do Estado, todos projetos recentes de alto poder de transformação dos territórios que envolvem os municípios de Barcarena, Marabá, Capim (Imerys Rio Capim, Pará Pigmentos a Rio Campim Caulim), Parauapebas, Canaã dos Carajás, São Luís, Açailândia, Santa Inês, e ao longo da estrada de ferro, as usinas guseiras. Igualmente, mudanças aceleradas se fizeram nessas duas últimas décadas com a construção das hidrelétricas de Belo Monte (rio Xingu), de Jirau e Santo Antônio (rio Madeira), de Marabá e de Estreito (rio Tocantins) e os estudos para implantação de hidrelétricas no rio Tapajós, justamente uma reconhecida província mineral, com ocorrência e exploração antiga de ouro por meio de garimpos.

Desde os anos 70 tem sido gerado um número expressivo de empregos diretos e indiretos, em

<sup>5</sup> Ver os estudos de Diana Antonaz (1995) e de Vera Lúcia Gomes e Edna Castro (2004) sobre condições de trabalho, saúde e organização política dos trabalhadores da Albras-Alunorte com funções relacionadas à produção, em empregos diretos da própria empresa e sub-contratados, e empregos terceirizados.

todos esses empreendimentos, tendo alterado, em certas regiões do Pará, o perfil do emprego formal. No entanto, o mercado de trabalho de grandes obras de engenharia e do setor minero-siderúrgico têm seus nichos próprios de empregos especializados e é muito comum que grupos de trabalhadores se mobilizem em direção aos novos projetos e empreendimentos, ainda que isso imponha grandes deslocamentos geográficos. Por essa razão, o recrutamento de mão-de-obra local é sobretudo para postos menos qualificados e de salários inferiores, gerando pouco impacto sobre a renda regional. Mesmo as cidades onde se instalaram esses empreendimentos, os benefícios esperados não chegam a sobressair, dos pontos de vista da qualidade dos serviços de infraestrutura urbana e nos coeficientes de distribuição de renda, em relação aos demais municípios do estado. Os deslocamentos e movimentos migratórios intra-regionais verificados ao longo de várias décadas, revelam dimensões importantes no campo do trabalho.<sup>6</sup>

As Tabelas 1 e 2 mostram os movimentos de comercialização de bens minerais no estado do Pará, permitindo relacionar a venda para o mercado interno e para o exterior. Observa-se aumento da venda ferro de 2015 para 2016 em todos os dois mercados, mostrando alta dependência do mercado externo, e portanto às variações de preços de commodities.

Tabela 1. Exportações Paraenses de Bens Minerais - Volume de Comercialização (Mercado Externo) – 2015 e 2016 - Unidade: Tonelada.

Bem mineral	Volume de comercializado		
	Mercado Externo		
	2015	2016	Δ 15/16
Bauxita	9.144.027	9.261.383	1,3%
Caulim	1.047.244	1.069.503	2,1%
Cobre	797.924	823.306	3,2%
Ferro	124.363.055	144.686.031	16,3%
Manganês	1.383.744	1.395.673	0,9%
Níquel	83.035	52.276	-37,0%

Fonte: Empresas/DDM/SUP-DNPM/PA (2017).

Tabela 2. Volume da Comercialização (Mercado Interno) - 2015 e 2016 – Unidade: tonelada.

Bem mineral	Volume de comercializado		
	Mercado Interno		
	2015	2016	Δ 15/16
Bauxita	24.199.949	23.095.994	-4,6%
Caulim	344.445	391.879	13,8%
Cobre	7.738	-	-
Ferro	1.934.728	3.299.797	70,6%
Manganês	233.554	185.768	-18,7%
Níquel	317	3.475	996,2%

Fonte: Empresas/DDM/SUP-DNPM/PA (2017).

<sup>6</sup> Sobre as relações de trabalho, as dinâmicas de mobilidade territorial e as práticas empresariais ver os trabalhos de Eunápio Dutra do Carmo (1995), José Raimundo Trindade (2001) e Marcel Hazeu (2015), referidos aos empreendimentos da Albras e da Alunorte (Barcarena) desde sua implantação, Mineração Rio do Norte (Oriximiná) e Hydro-Alunorte (Barcarena), no âmbito das pesquisas do GETTAM/NAEA/UFPA sobre grandes projetos do setor mineral, e seus efeitos socioambientais.

Considerando a liderança no setor mineral do Pará, da bauxita e da cadeia do alumínio, e da produção do ferro, destacamos, a seguir, as grandes empresas/consórcios que ocupam as duas áreas principais de mineração em Barcarena: 1) - Mineração Rio do Norte; 2) - Produção de alumínio da Hydro-Alunorte. Sobre cada um desses casos apontamos as condições de produção e os impactos produzidos no território, sejam os efeitos sobre os grupos sociais que ali se encontravam, ou se instalaram mais recentemente pelos processos migratórios intensos por essas regiões, cujos os efeitos ambientais qualificando os desastres ocorridos.

#### **a) Mineração Rio do Norte: expansão da exploração de bauxita e conflitos com comunidades quilombolas do rio Trombeta**

A primeira grande mineradora de bauxita instalada na Amazônia foi a Mineração Rio do Norte (MRN), em 1970. O grupo obteve os primeiros decretos para exploração de lavra no rio Trombetas, afluente do rio Amazonas. O projeto inicia sua operação no Pará, alguns anos após a descoberta pela Alcan das jazidas de bauxita, na margem esquerda do rio Amazonas, ainda na década de 1960. Viabilizou, com a exploração da bauxita, a transferência de plantas industriais de alumínio do Japão para a Amazônia. As ocupações do território por grupos quilombolas tem registros que datam do século XIX, como mostram (ACEVEDO; CASTRO, 1992) naquela região do Trombetas ignorado totalmente pela empresa e seus estudos de viabilidade<sup>7</sup>.

A intensidade da exploração de bauxita pela MRN só fez aumentar no correr dos anos. Segundo dados do Departamento Nacional de Produção Mineral (DNPM) de 2011, há 94 processos minerários em curso, sendo 21 deles sobre terras quilombolas no mesmo município de Oriximiná. Destes, 10 são referentes à concessão de lavra. Os processos referem-se aos seguintes minerais: bauxita (26 processos), fosfato (33 processos) e ouro (35 processos) (Fonte: Comissão Pró-Índio de São Paulo, 2011). As empresas com processos de mineração que se sobrepõem a territórios quilombolas em Oriximiná são: BHP Billiton Metais S.A.; Mineração Rio do Norte S.A.; Vale S.A.; Amazonas Exploração e Mineração Ltda.; RBS- Redstone Mineração do Brasil Ltda.; Pará Metais Nobres Ltda.; Brasmidia, Administração de Bens, Títulos e Valores Imobiliários; e, Posto Novo Progresso Ltda.

Conflitos socioambientais fazem parte da vida das comunidades quilombolas dos rios Trombetas e Cuminã desde que ali se implantou a empresa Mineração Rio do Norte para explorar a bauxita encontrada sobretudo nas duas imensas Unidades de Conservação, a Floresta Nacional de Saracá-Taquera (Flona) e a Reserva Biológica do Rio Trombetas (Rebio), parte das quais se sobrepõem ao território dos quilombos. A comunidade de Boa Vista, a mais próxima da MRN, foi o primeiro território quilombola titulado no Brasil, em 1995, e se seguiu de outros. Mas os conflitos se prolongaram, por décadas, envolvendo a empresa e órgãos do Estado. Com o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA), como mostram Acevedo e Castro (1992; 1999), e atualizados nas práticas do Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio), subordinado ao Ministério do Meio Ambiente, e responsável por essas duas Unidades de Conservação e, segundo os moradores das comunidades, sua prática tem sido de assegurar os interesses de expansão, para as UCs, por parte da empresa.

São graves os danos ambientais e as consequências da extração de bauxita há mais de 40 anos no município do Oriximiná, desde o desmatamento de imensas áreas de floresta densa e perda de biodiversidade, a poluição dos cursos d'água numa área densamente drenada por rios e igarapés,

<sup>7</sup> Os Quilombolas de Oriximiná e Cuminã ocupam nove territórios étnicos às margens dos rios Trombetas, Erepecuru, Acapu e Cuminã, organizando-se em mais de 40 comunidades.

devido aos resíduos do minério no transporte e no carregamento dos navios graneleiros, como o tráfego fluvial destes. A expansão territorial responde pelo significativo crescimento da empresa que conta com 40% de participação da VALE e exportou, em 2015, o montante de 18,3 milhões de toneladas de minério, correspondendo a um lucro líquido de R\$ 361 milhões, segundo informações divulgadas pela própria empresa em seus veículos on line.

Andrade (2018) analisa as percepções de quilombolas e ribeirinhas sobre os impactos provocados pela mineração em Oriximiná, sobre os cursos e a qualidade da água que é um elemento essencial à vida e central na cultura ribeirinha. O primeiro grande desastre e crime da MRN sobre as águas do rio Trombetas foi nos anos 1980 com a grave contaminação do Lago Batata que até o presente é desfigurado, apesar dos trabalhos técnicos ali realizados. Mas os órgãos ambientais, têm sistematicamente jogados esses crimes cometidos pela MRN, e seu grupo de empresas associadas, para os subterrâneos das práticas de servidão e do saque da Amazônia.

Passados quase 40 anos, as minas, em grandes parte, estão exauridas. A frente de empresas avança sobre outras áreas de floresta, Unidades de Conservação e Terras Indígenas, criando novos focos de conflito. No rio Trombetas e seus afluentes, a Floresta Nacional Saracá-Taquera e a Reserva Biológica do Rio Trombetas são exemplos, como também a Flona Jamaxin, a Reserva Verde para Sempre, a Reserva Extrativista do Riozinho do Anfrísio, as Terras Indígenas dos índios Munduruku (rio Tapajós) e os Kaiapó (rio Xingu), no oeste paraense. A pressão sobre os territórios quilombolas tende a se agravar (COMISSÃO PRO-ÍNDIO/SÃO PAULO: 2016; ISA: 2018). Está em discussão a implantação de uma hidrelétrica de grande porte naquele rio e a Empresa de Pesquisa Energética (EPE) aponta um potencial hidroelétrico de 2.000 MW.

#### **b) A empresa Hydro-Alunorte e a produção de alumínio e de alumina em Barcarena: expropriação e desastres ambientais**

A planta de alumínio, no município de Barcarena, próximo à cidade de Belém foi construída nos anos de 1980, acompanhada de um complexo de infraestrutura composto pelo porto (Vila do Conde), hidrelétrica de Tucuruí no rio Tocantins e a logística de corredores de transporte rodoviário e fluvial, com a bauxita trazida da Mineração Rio do Norte, no rio Trombetas. A produção de energia é fundamental para o desenvolvimento da cadeia do alumínio, por ser uma atividade industrial eletrointensiva. Há muitos países que possuem grandes reservas de bauxita, por exemplo, sem, contudo, possuírem a mesma “oferta” energética que o Brasil dispõe para a operacionalização dessa cadeia. A implantação das fábricas em Barcarena foi acompanhada de violento processo de deslocamento compulsório de milhares de famílias.

O processo de remoção da população local se fez com recursos normativos do Instituto de Terras do Pará (ITERPA), do Instituto de Colonização e Reforma Agrária (INCRA), da Companhia de Desenvolvimento Industrial do Pará (CDI), e da Companhia de Desenvolvimento de Barcarena (CODEBAR)<sup>8</sup>. O mecanismo jurídico das desapropriações fundado na necessidade pública foi amplamente utilizado em Barcarena, sobretudo a partir do Decreto no. 10.064, de 25 de abril de 1977, que declarava de “utilidade pública para fins de desapropriação, imóveis e benfeitorias localizadas em Barcarena, com o objetivo de implantar o Projeto Albrás/Alunorte”. A localização da bacia de rejeitos da bauxita encontra-se em áreas de antiga ocupação de comunidades rurais ribeirinhas (Figura 2). A contiguidade geográfica das empresas com as terras efetivamente de antiga ocupação por parte das comunidades ribeirinhas é, em si, um fator de risco. A expansão da frente empresarial sobre esses territórios de floresta e cursos d’água, tem gerado impactos e conflitos ao longo de mais de 30 anos.



Figura 2. Vista da proximidade da bacia de rejeitos da bauxita da Hydro-Alunorte com as comunidades tradicionais de antiga ocupação do território.

Fonte: Pedrosa Neto (2018)/Amazônia Real.

Os desastres ambientais com vazamento de bacias de rejeitos, foram anunciados pelos moradores das comunidades ribeirinhas, sem, no entanto, terem sido levados em conta. A empresa Hydro, de capital norueguês, protagonizou o maior desastre ambiental e social ocorrido na Amazônia, com extrema contaminação de rios e de todo o ecossistema de várzea, na foz do rio Amazonas, em fevereiro de 2018, no município de Barcarena.

## A HYDRO-ALUNORTE, DESASTRES E CRIMES SOCIOAMBIENTAIS

A planta de alumínio, no município de Barcarena, perto de Belém, e integrada ao programa Carajás, foi construída na década de 1980, composta pelo porto (Vila do Conde), a usina hidrelétrica de Tucuruí, no rio Tocantins, e a logística dos corredores de transporte terra e rio, com a bauxita trazida da Mineração Rio do Norte, no Rio Trombetas.

A implementação das fábricas em Barcarena foi acompanhada por um processo violento de remoção da população local com deslocamento forçado de milhares de famílias. Para dar uma formalidade legal, os deslocamentos forçados foram realizados com recursos destinados à regularização fundiária, do Instituto das Terras do Pará (ITERPA), do Instituto de Colonização e Reforma Agrária (INCRA), da Companhia de Desenvolvimento Industrial do Pará (CDI), e da Companhia de Desenvolvimento de Barcarena (CODEBAR), portanto, várias instituições governamentais reunidas em um processo altamente contaminado por interesses privados, mas em nome do desenvolvimento regional. Desde essa época já são mais de 30 anos de resistência local e popular contra as práticas e estratégias impulsionadas por agentes de negócios para apropriar novos territórios, produzindo, em cada momento de expansão da fronteira de capital, novos deslocamentos forçados. As denúncias apontaram evidências de contaminação tóxica e os desastres ambientais e sociais produzidos nessa região do estuário amazônico (MONTEIRO; COELHO, 2007).

<sup>8</sup> É notório que as pesquisas na Amazônia deixem lacunas no entendimento do movimentam de atores empresariais e políticos ao interior das instituições jurídicas do Pará. É importante entender os jogos de interesse que subjazem aos processos de grilarem de terras, de apropriação de terras públicas e de expropriação de comunidades tradicionais de seus territórios, a exemplo do que ocorre no município de Barcarena.

O desastre em Barcarena deveu-se ao transbordamento de “piscinas de lixo” como se referem os habitantes das comunidades ribeirinhas impactadas pela Hydro. Foi tornado público em fevereiro 2018, e é considerado o maior desastre ambiental e social que ocorreu na Amazônia, com poluição dos rios e todo o ecossistema de várzea, na foz do rio Amazonas<sup>9</sup>. Trata-se de uma empresa norueguesa, a gigante do alumínio, Hydro, que, usou criminosamente um “duto” clandestino para efluentes não tratados serem lançados diretamente nos rios.

Dois anos já passados desse grande vazamento da bacia de rejeitos da Hydro-Alunorte em Barcarena, ocorrido em 2018, e Valter dos Santos Freitas, vice-presidente da Associação da Comunidade Quilombola Gibirié de São Lourenço, lembra que haviam recebido, em 2016, o título de domínio coletivo do Território Quilombola. Mas as condições desse território já haviam mudado muito. Antes era o seu lugar de vida e de trabalho. O tempo de trabalho era empregado na pesca, na agricultura, na marcenaria, no extrativismo vegetal, entre outros, mas hoje eles lidam com as marcas das sequelas deixadas na terra e nos corpos de seus moradores, pela seqüência de desastres socioambientais. Os últimos derramamento de bauxita afetaram diretamente o rio Murucupi, e alteraram profundamente seu *modo de vida*. A água ficou imprópria para uso, alta incidência de doenças respiratórias e da pele, alergias, falta de ar, asma. Ele comenta que “temos hoje o solo, o ar e o rio todo poluído”. Entre suas lutas, agregaram mais uma: tratamento e despoluição do rio Murucupi.

Outra liderança de Barcarena, Sandra Amorin, da Comunidade Quilombola São João diz que as pessoas que ali vivem, sabem que tudo mudou. Diz que: “se comem o peixe, é por necessidade, mas ele não está em condições saudáveis”. E descreve sobre os desastre ambientais:

“dos problemas no meio ambiente, a gente pode perceber o impacto sobre o ar, a água e o solo. Mas o que mais nos afeta é a questão da água ... Os rios são ligados uns aos outros. Por isso a maior preocupação nossa é a qualidade da água do município de Barcarena. Não apenas nossa, mas de todas as comunidades que utilizam a água dos rios, até mesmo aqueles que moram na cidade, nas vilas pois também utilizam essa água. Ninguém está livre de utilizar essa água. Todos nós utilizamos essa água. Quantos pessoas dependem da praia, dependem das águas dos rios e igarapés, pois faz parte da vida dos ribeirinhos. De todas os impactos que afetaram o meio ambiente eu acho que a água foi a mais prejudicada” (Entrevista dada por Sandra Amorim em 23/12/2019).

O resultado dos inquéritos do Ministério da Saúde confirma as denúncias dos residentes quanto à contaminação de cursos d’ água, de áreas de trabalho, das moradia, e o comprometimento da saúde de comunidades rurais e urbanas. Inicialmente, a empresa negou a sua responsabilidade, porém, a Hydro acabou por admitir, em uma nota pública, a existência de uma tubulação que lançou um “slat contaminado”. Essa tubulação foi descoberta por residentes e por investigadores (Figuras 3 e 5). Porém, em seguida, a Hydro-Alunorte passou a mobilizar recursos jurídicos e técnicos para negar a existência de dutos, e não para atender as responsabilidades legais em face dos desastres causados. As pressões que vêm dos movimentos sociais têm tido como amenizar os riscos (LUMBROSOA et al, 2019; SETTEN, LEIN, 2019), os casos de mortes e o clima é de tensão, medo e sofrimentos prolongados por mais de 30 anos, desde a instalação de empreendimentos ligados à produção de commodities de alumínio, sobretudo para exportação para o mercado mundial.

---

<sup>8</sup> Ver amplo noticiário na mídia nacional.





Figura 3. Vista do duto clandestino em Barcarena.  
Fonte: Instituto Socioambiental/ISA, 2018.



Figura 4. Vasamentos do rejeito de mineração da bauxita, em Barcarena. Fonte: G1 (2018).

## CONCLUSÃO

Na Amazônia os impactos da mineração são de grande magnitude. Concentradores de espaços geográficos, os projetos de mineração, em geral, são causas de múltiplos problemas decorrentes de sua instalação em territórios já ocupados por populações tradicionais. Sua natureza poluindo e suas formas de expropriação, no caso desses projetos, produziram um campo de grande complexidade de conflito e violência. Isso pode ser alcançado com a instalação imediata do projeto ou ao longo dos anos, caracterizando um progresso lento e gradual da violência associada à mineração. Veremos alguns desses problemas persistirem em alguns dos principais projetos de mineração que foram instalados na Amazônia a partir da década de 1970.

Nos últimos anos, foram identificados depósitos de: bauxita, caulim, manganês, ouro, cassiterita, cobre, níquel, nióbio, urânio, na região do rio Xingu. Na mesma região, foi planejado o plano nacional do setor de energia para a construção de inúmeras usinas hidrelétricas em Belo Monte, no complexo Teles Pires e no complexo Tapajós. Não ao acaso, todos eles têm a ver com a produção de energia para o setor mineral, portanto, para a exploração neoextrativista, com pouco valor acrescentado. Por outro lado, o interesse nas terras indígenas, ricas em minerais, não é novidade, mas tem se intensificado, apoiando demandas no Congresso Nacional para desestabilizar os direitos dos povos indígenas, reduzir áreas e flexibilizar processos países produtivos altamente invasivos. Este é o caso da região do Xingu que tem depósitos de ouro, diamante, nióbio, cobre, fósforo, fosfato, e sua deslegitimação sempre foi uma questão que circulou entre as elites civis e militares.

O debate construído desde o final do século XX, com forte participação de movimentos sociais, propõe a institucionalização de um pensamento jurídico que parta da premissa da natureza como sujeito do direito, e que o Estado garanta os direitos humanos, bem como os direitos de não humanos. Certamente um novo contrato social terá que ser construído para incorporar essa dimensão ampliada de sujeitos. Em suma, pensar em uma sociedade com uma forma diferente de integração com a natureza, apostando em conceitos como boa vida, como premissa de outro modo de “desenvolvimento”, numa ordem de urgência. Tal perspectiva da ecologia política implica a institucionalização de uma economia pós-extrativista, pós-desenvolvimentista, pós-sociedade dos plásticos, especialmente por estarmos no “vermelho”, considerando o esgotamento das reservas naturais e o aumento dos eventos extremos decorrentes dos processos globais de mudança climática.

## BIBLIOGRAFIA

- ACEVEDO, R.; CASTRO, E. **Negros do Trombetas**, Belém, CEJUP, 1992 (1a. ed.)
- ACEVEDO, R.; CASTRO, E. Mobilização política de comunidades negras rurais. Domínio de um conhecimento praxiológico. **Novos Cadernos NAEA**, NAEA, vol. 2, nº 2 - dezembro 1999. p.73-106. Disponível em: <https://periodicos.ufpa.br/index.php/ncn/article/view/110/0>. DOI: <http://dx.doi.org/10.5801/ncn.v2i2.110>
- ACOSTA, A. Extractivismo y neoextractivismo: dos caras de la misma maldición. *In*: Grupo permanente de trabajo sobre alternativas al desarrollo (org.). **Más allá del desarrollo**. Ecuador: Fundacion Rosa Luxemburgo, 2011, p. 83-118.
- ACSERALD, H. Justiça ambiental-ação coletiva e estratégias argumentativas. *In*: ACSERALD, H.; HERCULANO, S.; PÁDUA, J. A. (org.). **Justiça Ambiental & Cidadania**. Rio de Janeiro: Relume Dumará, 2004. p. 23-39.
- ANDRADE, L. M. M. **Antes a água era cristalina, pura e sadia**: percepções quilombolas e ribeirinhas dos impactos e riscos da mineração em Oriximiná, Pará. São Paulo: Comissão Pró-Índio de São Paulo, 2018
- ANTONAZ, D. **Amazônia; grandes projetos; classes trabalhadoras; migrações; fábrica com vila operária**. Rio de Janeiro, Dissertação de Mestrado no PPG de Antropologia, Museu Nacional/UFRJ, 1995.
- BRASIL - CÂMARA DOS DEPUTADOS. **Notas Taquigráficas. Reunião 190/2018**. Comissão de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável. Debate sobre o tema Ferrogrão: dilemas e desafios para a sustentabilidade de uma grande obra de infraestrutura na Amazônia. 24/04/2018. Disponível em: <http://www2.camara.leg.br/atividade-legislativa/comissoes/comissoes-permanentes/cmads/seminarios-e-outros-eventos/eventos-2018>, Acesso em: 02.mai.2018
- BUNKER, S. **Underdeveloping the Amazon**. Chicago: Univeristy of Chicago Press, 1985.
- CARMO, E. D do. **Gestão do trabalho na indústria de alumínio ALBRÁS**. Dissertação (Mestrado em Planejamento do Desenvolvimento), PLADES/NAEA,UFGA, Belém,1998.
- CASTRO, C. P. Seria a Amazônia uma colônia do Brasil? Ocidente interior, duplo vínculo e governança autônoma. **Crítica e Sociedade**: revista de cultura política, Uberlândia, v. 4, n. 2, p. 168-192, dez. 2014. Disponível em: [https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=2362649](https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2362649). Acesso em: 27 fev. 2015.
- CASTRO, E. M. R. Amazônia na encruzilhada: saque colonial e lutas de resistência. *In*: CASTRO, E. M. R. (org.). **Territórios em transformação na Amazônia**: saberes, rupturas e resistências. Belém: Editora do NAEA, 2017, p. 19-48.
- CASTRO, E. M. R. AMAZÔNIA: sociedade, fronteiras e políticas. **Caderno CRH**, Salvador, v. 25, nº 64, p.09-16, jan./abr. 2012b.
- CASTRO, E. M. R. Estado e políticas públicas na Amazônia em face da globalização e da integração de mercados. *In*: COELHO, M. C.; MATHIS, A.; CASTRO, E.; HURTIENNE, T. (org.). **Estado e políticas públicas na Amazônia**: gestão do desenvolvimento regional. Belém: Cejup, 2004. p. 51-69.
- CASTRO, E. M. R. Expansão da fronteira, megaprojetos de infraestrutura e integração sul-americana. **Caderno CRH**, Salvador, v. 25, n. 64, p. 45-61, jan./abr. 2012a.
- CASTRO, E. M. R. Industrialização, transformações sociais e mercado de trabalho. *In*: CASTRO, E. M. R.; MOURA, E. A.; MAIA, M. L. S. (org.) **Industrialização e grandes projetos**. Desorganização e reorganização do espaço. Belém: Editora Universitária UFPA, 1995. p. 91-120.
- CASTRO, E. M. R. Neoextractivismo en la minería, practicas coloniales y lugares de resistencia en Amazonia, Brasil. **Perfiles Económicos**, Valparaiso, n. 5, p. 35-76, jul., 2018. ISSN 0719-756X. Disponível em: <https://revistas.uv.cl/index.php/Perfiles/article/view/1236>
- CASTRO, E. M. R.; HÉBETTE, J. Na trilha do grandes projetos. Modernização e conflito. **Cadernos do NAEA**, Belém, n. 10, p. 18-32,1989.
- COELHO, M. C. N.; MONTEIRO, M. A.; SANTOS, I. C. Políticas públicas, corredores de exportação, modernização portuária, industrialização e impactos territoriais e ambientais no município de Barcarena. **Novos Cadernos NAEA**, Belém, v. 11, n. 1, p. 141-178, 2004.
- DIEGUES, A. C. S., MILLIKAN, B.; CASTRO, E.; FERRAZ, I.; HÉBETTE, J. **Deforestation and livelihoods in the brazilian Amazon**. São Paulo/ Genebra, NUPAUB - United Nations Research Institute for Social Development/UNRISD, 1997. Disponível em: <http://nupaub.fflch.usp.br/sites/nupaub.fflch.usp.br/files/deforestation.pdf>

DNPM - Departamento Nacional de Produção Mineral. Anuário Mineral Brasileiro - **Relatório da Produção Mineral**. Brasília: MME, 2016.

DNPM - Departamento Nacional de Produção Mineral. **Anuário Mineral Brasileiro - Relatório da Produção Mineral**. Brasília: MME, 2017.

GOMES, V. L.; CASTRO, E. - Trabalhadores da Albras e sua organização política. **Novos Cadernos NAEA**, N. 7, v.1, p. 123-154, jun. 2004. Disponível em: <https://periodicos.ufpa.br/index.php/ncn/article/view/39>. DOI: <http://dx.doi.org/10.5801/ncn.v7i1.39>

GUDYNAS, E. **Diez Tesis Urgentes sobre el Neoextractivismo**: Contextos y demandas bajo el progresismo sudamericano actual. Quito: CAAP: FLACSO, 2009. Mesa Redonda Alternativas a una economía extractivista.

GUDYNAS, E. **Extractivismos**: ecología, economía y política de un modo de entender el desarrollo y la naturaleza. Cochabamba: CEDIB, 2015.

GUIVANT, J. A Trajetória das Análises de Risco: da periferia ao centro da teoria social". **BIB**, Rio de Janeiro, n. 46, 1998.

HAZEU, M. T. **O não-lugar do outro: sistemas migratórios e transformações sociais em Barcarena**. 2015. 335 f. Tese (Doutorado) – Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Sustentável do Trópico Úmido. Universidade Federal do Pará, Núcleo de Altos Estudos Amazônicos, Belém, 2015.

HOGENBOOM, B. Depoliticized and Repoliticized Minerals in Latin America. **Journal of Developing Societies**, v. 28, n. 2, 2012.

ISA - Instituto Socioambiental. **Relatório de atividades**. Brasília, 2018. Disponível em: <https://www.socioambiental.org/pt-br/o-isa/relatorios/relatorio-de-atividades-2018>.

LERNER, S. Sacrifice Zones. The front lines of toxics chemical exposure in the United States. **Environ Health Perspect**. v. 119, n. 6, A266, jun., 2011. PMID: PMC3114843 Book Review

LUMBROSOA, D.; McELROY, C.; GOLF, C.; COLLELL, M. R.; PETKOVSEKA, G.; WETTONA, M. The potential to reduce the risks posed by tailings dams using satellite-based information. **International Journal of Disaster Risk Reduction**, volume 38, august 2019, 101209. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S2212420919302766?via%3Dihub>. Acesso em 20/11/ 2019. Doi.org/10.1016/j.ijdr.2019.101209

MONTEIRO, M. A.; C., M. C. N. Mineração e entropia: notas sobre interação com processos de desenvolvimento. **Novos Cadernos NAEA**, Belém, v. 10, n. 1, p. 23-44, 2007.

MONTEIRO, M. de A. Mineração e desenvolvimento: a valorização do caulim na Amazônia brasileira. **Papers do NAEA**, Belém, nº 288, 2011.

MONTEIRO, T. Por trás de Belo Monte, o ouro? Estudo inédito sugere: construção da usina pode abrir caminho para exploração do mineral em terra indígena. **Outras Mídias**, São Paulo, 18 set. 2012. Disponível em: <https://outraspalavras.net/outrasmidias/como-belo-monte-viabiliza-mineracao-em-terras-indigenas/>. Acesso em: 05 out. 2019.

SETTEN, G.; LEIN, H. - "We draw on what we know anyway": The meaning and role of local knowledge in natural hazard management. **International Journal of Disaster Risk Reduction**, Volume 38, August 2019, 101184. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S2212420918311919>, Doi.org/10.1016/j.ijdr.2019.101184

SVAMPA, M. Extractivismo neodesarrollista y movimientos sociales. ¿Un giro ecoterritorial hacia nuevas alternativas? In: Grupo permanente de trabajo sobre alternativas al desarrollo (org). **Más allá del desarrollo**. Ecuador: F. Rosa Luxemburgo, 2012. p.185-216.

TRINDADE, J. R. B. **A Metamorfose do Trabalho na Amazônia**: para além da Mineração Rio do Norte. Belém, NAEA/UFPA, 2001

VALÊNCIO, N. Da morte da Quimera à procura de Pégaso: a importância da interpretação sociológica na análise do fenômeno denominado desastre. In: VALENCIO, N.; SIENA, M.; MARCHEZINI, V.; GONÇALVES, J. C. (org.). **Sociologia dos Desastres**: construção, interfaces e perspectivas no Brasil, V. III. São Carlos: RIMA Editora, 2013. p. 3-18.

ZHOURI, A. Megaprojetos e Violência Epistêmica: desafios para a ética ecológica. In: FLORIT L.; SAMPOIO C. A.; PHILIPPI JR, A. (org.). **Ética Socioambiental**. Barueri: Manole, 2019. p. 522-538.

ZHOURI, A.; BOLADOS, P; CASTRO, E. (org.). **Mineração na América do Sul**. Neoextractivismo e lutas territoriais. Belo Horizonte/São Paulo: Annablume, 2016.

# Exploração Mineral na Amazônia Brasileira: o Custo Ambiental

Philip Martin Fearnside

## IMPACTOS DIRETOS E INDIRETOS DE MINERAÇÃO

A mineração é uma atividade que está aumentando rapidamente como agente de destruição ambiental na Amazônia. Alguns dos impactos são diretos, enquanto outros são indiretos. Os impactos diretos resultam do efeito da mineração, dos resíduos gerados, da construção de estradas de acesso (que facilitam o desmatamento e a exploração madeireira) e acidentes no transporte dos produtos minerais (como derramamentos de petróleo). Entretanto, o maior impacto da mineração ocorre através do beneficiamento dos minerais, não dos efeitos diretos da extração mineral.

Minas a céu aberto, obviamente, transformam completamente o ambiente nas localidades da exploração, tais como a mina de ferro em Carajás (Pará), caulim no Projeto Jari (Amapá), bauxita (alumínio) em Trombetas (Pará), cassiterita (estanho) em vários locais no Amazonas e Rondônia, e manganês na mina, hoje abandonada, na Serra do Navio (Amapá). As áreas destruídas são pequenas, embora a destruição seja total.

A mineração, embora destrua relativamente pouca floresta diretamente, tem forte influência negativa sobre o ambiente. Esta inclui a construção de rodovias em áreas ricas em minerais e o beneficiamento dos minérios. Carajás, com a maior jazida do mundo de minério de ferro de alta qualidade, está atrelada a um plano de desenvolvimento regional que produz ferro-gusa de uma parte do minério. Carvão vegetal, usado ambos como agente de redução e como fonte de calor na fundição, vem, em grande parte, de madeira de floresta nativa, ao contrário das alegações dos proprietários das usinas (FEARNSIDE, 1989).

Se o Programa Grande Carajás tivesse sido implementado integralmente, o fornecimento de carvão vegetal teria exigido desmatar até 1.500 km<sup>2</sup> / ano (ANDERSON, 1990). No entanto, a expansão da fundição de ferro-gusa na área de Carajás durante o período 1986-2008 foi mais modesta do que inicialmente prevista, sobretudo devido aos preços baixos do ferro. Mesmo assim, as usinas compraram carvão em um raio de aproximadamente 300 km, aumentando a perda de floresta por contribuir com o lucro do desmatamento e da exploração madeireira. Começando em 2007, e mais significativamente em 2009, as usinas de ferro-gusa finalmente se encontravam sobre uma pressão significativa para demonstrar que suas fontes de carvão vegetal eram de fontes legais, e a Vale (a empresa que opera a mina de Carajás) suspendeu o fornecimento de minério para seis usinas, incluindo a maior delas: COSIPAR em Marabá (CARBOGIM, 2007). Uma expansão da fábrica de aço de Alumar em São Luís (Maranhão), completada em 2009, acrescentou um estímulo à indústria de ferro-gusa, inclusive seus investimentos nas fontes de carvão vegetal.

O Programa Grande Carajás incluiu um enorme plano agrícola, usinas de ferro-gusa com seus projetos associados de manejo florestal e de plantações silviculturais para a produção de carvão vegetal, uma ferrovia e rede de estradas, hidrovias, barragens hidrelétricas, linhas de transmissão

de energia elétrica e instalações de processamento de minerais, tais como o complexo de alumínio em Barcarena (FEARNSIDE, 1999, 2001a). Os impactos ambientais desses desenvolvimentos foram enormes<sup>10</sup>. Entre eles, a ferrovia construída para transportar minério de ferro até o porto próximo a São Luis, Maranhão também tem uma composição por semana para passageiros com passagens altamente subsidiadas. Trazendo aproximadamente 100 famílias por semana de Maranhão para a região de Marabá, Pará, ao longo de décadas, a ferrovia contribuiu fortemente para uma transformação enorme do centro do Pará (Idem, 2001b).

Os resíduos da mineração podem ser significativos. Os sedimentos da mina de bauxita da empresa canadense/brasileira Mineração Rio do Norte, em Trombetas (Pará), formam uma "lama vermelha" que assoreou completamente o Lago Batata, de 200 ha, sufocando árvores ao longo da sua margem. O lançamento dos resíduos em Trombetas já foi encerrado, e a lama vermelha produzida hoje é transportada de volta para o local da própria mina. Embora devastado, o Lago Batata representa uma área pequena em termos da Amazônia; o reservatório de Balbina, por exemplo, é mais de mil vezes maior.

A mineração de cassiterita é uma grande fonte de sedimentos nas bacias de drenagem afetadas. Um efeito negativo do aumento poderia ser a sedimentação mais rápida dos reservatórios hidrelétricos, incluindo a represa de Samuel, em Rondônia (Idem, 2005). Sedimentos lançados pela quebra de barragens de retenção ocorreram no Estado do Amazonas na mina de cassiterita de Pitinga, operada pela Mineração Taboca (filial da Paranapanema)<sup>11</sup>.

A extração de ouro contribui muito para a carga de sedimento nos rios. Grande parte da mineração é feita por dragagem de aluvião do leito fluvial, ou então por exploração manual das barrancas nas margens. A água do rio é, muitas vezes, de cor leitosa devido ao sedimento carregado à jusante dos locais de mineração. Como também é o caso com outros minerais, a construção de estradas devido à descoberta de ouro inicia o processo de invasão e desmatamento das áreas afetadas. A "Rodovia de Ouro", que conecta com a rodovia Santarém-Cuiabá (BR-163) em Morais de Almeida (Pará), é um exemplo (FEARNSIDE, 2007).

A poluição por mercúrio é uma preocupação de saúde pública na Amazônia. O alto preço do ouro em 2019 está levando ao aumento da atividade de extração de ouro, como ocorreu durante o pico de exploração com a alta dos preços de ouro na década de 1980. A utilização de mercúrio para amalgamar as partículas finas de ouro no processo de extração lançou nos rios centenas de toneladas de mercúrio, altamente tóxico. Concentrações de mercúrio nos peixes no rio Madeira, em Rondônia, chegam a níveis até seis vezes mais elevados que os teores admitidos em alimentos pela Organização Mundial da Saúde (MARTINELLI *et al.*, 1988). Peixes fornecem uma grande parte da proteína na dieta dos residentes na Amazônia, incluindo os povos indígenas que habitam algumas das regiões mais ativas da mineração de ouro. O rio Madeira também é um importante fornecedor de peixes para as cidades de Manaus e Porto Velho.

Em maio de 2019 o número de garimpeiros na terra indígena Yanomami chegou a 20 mil (VALENTE, 2019). Áreas indígenas sofrem alguns dos efeitos mais diretos da garimpagem de ouro e diamantes. Estes incluem, com frequência, encontros sangrentos com garimpeiros. A disseminação de doenças é um efeito gravíssimo. Um dos efeitos mais sutis dos minérios é de proporcionar a motivação para não homologar as áreas tradicionais das tribos como terras indígenas. Atrasos e reduções na

---

<sup>10</sup> Ver Fearnside, 1986.

<sup>11</sup> Punição..., 1993.

criação de terras indígenas têm sido resultado da influência de empresas de mineração, da população de garimpeiros e dos pilotos, dos comerciantes e outras pessoas que servem essa indústria. Quando a demarcação é atrasada, as áreas são invadidas pelos não índios.

A presença de minerais pode tornar exequíveis projetos de agricultura e de silvicultura que, de outro modo, seriam inviáveis. Exemplos incluem o Projeto Jari, onde o setor de silvicultura tem dependido financeiramente da mina de caulino na propriedade (FEARNSIDE, 1988). O empreendimento de silvicultura AMCEL (no Amapá), que posteriormente foi vendido a Champion, foi estabelecido em associação com a mina de manganês de ICOMI, hoje esgotada, na Serra do Navio. Em uma escala muito maior, todo o programa Grande Carajás, no Pará, justificava-se pelo potencial de mineração extraordinário desta região, onde os minerais como ferro, ouro, cobre e manganês, subiram sobre pressão a partir do manto da Terra no ponto onde os continentes primordiais da América do Sul e da África eram conectados.

## **BARÃO DO RIO BRANCO E RENCA: A NOVA PROVÍNCIA MINERAL**

A província mineral atualmente prestes a ser aberta fica no Estado do Pará ao norte do rio Amazonas. Em 25 de janeiro de 2019, o governo de Jair Bolsonaro anunciou o programa Barão do Rio Branco, que visa abrir essa área com construção de uma ponte sobre o rio Amazonas em Óbidos, extensão da rodovia BR-163 até a fronteira com Suriname, e construção de uma grande hidrelétrica no rio Trombetas (CPISP, 2019; ROCHA, 2019). Além de minérios na área do rio Trombetas, esta área é adjacente à Reserva Nacional de Cobre e Associados (Renca), que se estende a leste e abrange parte do Amapá.

O Presidente Michel Temer quis abrir essa área para empresas mineradoras canadenses em 2017, mas depois recuou simbolicamente diante da reação negativa (FEARNSIDE, 2017a). Embora o Presidente Temer revogasse o decreto inicial abrindo a Renca, logo depois esse decreto foi substituído com outro, que apenas acrescentou uma cláusula alegando que normas ambientais seriam respeitadas. Em 12 de abril de 2019 o Presidente Bolsonaro defendeu a abertura da Renca para exploração mineral (ESTADÃO CONTEÚDO, 2019). Como é o caso em muitas partes da Amazônia, a área sofre do impacto de garimpeiros ilegais de ouro, mas o que muda com a dissolução da Renca é a perspectiva de mineração em escala industrial. Quando isto começar, espera-se que o quadro para desmatamento mude. Com a abertura de estradas até cada local de mineração, pode-se esperar o processo de invasão por grileiros, fazendeiros, posseiros individuais e agricultores sem-terra organizados, levando ao processo de desmatamento que tem sido visto muitas vezes em outras partes da Amazônia. O Presidente Bolsonaro tem anunciado a sua intenção de abrir terras indígenas para mineração industrial sem o consentimento dos povos indígenas (BRANFORD; TORRES, 2019).

## **A EXPLORAÇÃO DE PETRÓLEO**

A exploração de petróleo representa uma ameaça crescente de desastres ambientais e humanos na Amazônia brasileira. Uma série de tais desastres no Equador e Peru mostra a realidade deste risco e a fragilidade dos ecossistemas terrestres e aquáticos na Amazônia frente a derramamentos (AZEVEDO-SANTOS et al., 2016; FINER et al., 2008; FRASER, 2014; KIMERLING, 2006; LEROY; MALERBA, 2005). O espalhamento de poços na Amazônia brasileira, com transporte do petróleo por oleodutos

e por via fluvial, faz com que seja apenas uma questão de tempo para ter incidentes maiores no Brasil. Derramamentos nos países vizinhos também podem atingir o Brasil (BRAZIL, 2013).

Há também uma proposta de campo de exploração petrolífera no mar na foz do rio Amazonas. A licença para isto foi indeferida pelo IBAMA em dezembro de 2018 (VALENTE, 2018), mas o desmanche do órgão e do sistema de licenciamento sob o governo Bolsonaro faz com que seja provável que essa exploração seja liberada. O empreendimento traz o risco de um desastre catastrófico para os ecossistemas marinhos e costeiros, como também é o caso da exploração nos campos pré-sal (FEARNSIDE, 2018). No desastre do Deepwater Horizon, de 2010 no Golfo de México, foram necessários cinco meses para controlar um vazamento a uma profundidade de água de 1.500 m. Os campos petrolíferos pré-sal do Brasil estão, na maior parte, em profundidades em torno de 2.200 m (FORMIGLI, 2007) e variam até 3.000 m (MARTINS *et al.*, 2009). A história no Golfo de México indica que nenhum país do mundo tem a capacidade de controlar derramamentos nessas profundidades.

## ALUMÍNIO E SEUS MÚLTIPLOS IMPACTOS

O alumínio é, talvez, o caso mais abrangente dos impactos da transformação dos minerais. O processamento envolve, primeiro, a transformação do minério bauxita em alumina (óxido de alumínio). A usina de alumina de Norsk Hydro (Alunorte), em Barcarena, provocou um desastre ambiental e humano em 2018 com o vazamento de lama vermelha tóxica de um lago de rejeitos (BARBOSA, 2018 a, b). A Amazônia tem outras usinas de alumina em Jurutí (Pará) e São Luís (Maranhão). A fundição de alumínio metalúrgico exige grandes quantidades de eletricidade. Atualmente, o alumínio primário é fundido na usina de Albrás em Barcarena. A fábrica de alumínio da Alcoa/Billiton (Alumar) em São Luís (Maranhão) fundiu alumínio primário até 2015, quando passou a produzir apenas a alumina. Fora a Amazônia há outras usinas, como a da CAN (Companhia Nacional de Alumínio) em Sorocaba (São Paulo). As usinas fora da Amazônia também recebem energia elétrica gerada por barragens amazônicas, como a de Belo Monte. O alumínio é um dos piores consumidores de eletricidade sob o ponto de vista da criação de emprego, com apenas 1,46 empregos por GWh usado (ABAL, 2014, p. 10-34)<sup>12</sup>. Entretanto, a pior opção é a usina de ferro-liga, que oferece apenas 1,1 empregos por GWh, e que também beneficia minérios no Brasil para exportação (BERMANN; MARTINS, 2000, p. 90). O Brasil continua a fornecer eletricidade subvencionada para o mundo através dessas exportações minerais, que ainda não incluem todos os seus custos financeiros, muito menos o enorme custo social e ambiental, tal como barrar os rios provocando destruição de ecossistemas naturais e deslocamento das populações humanas.

Em uma revisão sobre a ecologia política das grandes barragens, Nüsser (2003) concluiu que a indústria de alumínio é "intimamente vinculado ao lobby de construção de barragens". Paul Ciccantell aplicou tanto a abordagem construcionista social da sociologia ambiental (CICCANTELL, 1999a) como o novo materialismo histórico (que combina métodos da sociologia ambiental, da sociologia do desenvolvimento e da avaliação do impacto social) para interpretar o papel destes desenvolvimentos na globalização. Ele concluiu que "a incorporação da Amazônia através da indústria do alumínio é um caso chave de desenvolvimento baseada em matérias-primas na era da globalização" (Idem, 1999b, p. 177). A distribuição altamente desigual dos impactos e benefícios

<sup>12</sup> Ver Fearnside, 2016.

do alumínio da Amazônia levanta questões de justiça ambiental; preocupações deste tipo têm sido mostradas para serem importantes em levar à mudanças tanto no nível do indivíduo como da sociedade (REESE; JACOB, 2015).

## A MALDIÇÃO DOS RECURSOS NATURAIS

A mineração na Amazônia, incluindo o alumínio e as hidrelétricas que fornecem eletricidade para seu beneficiamento, se encaixam no paradigma da "maldição dos recursos naturais". Esta "maldição" é mais conhecida para o caso da mineração, mas também se aplica a outras formas de desenvolvimento onde indústrias intensivas extraem valiosos recursos naturais. O aparente paradoxo dos países com as maiores riquezas minerais terem as incidências mais altas de pobreza e os índices mais baixos de bem-estar social é uma generalização bem conhecida e robusta. Como se explica que países com riquezas fabulosas minerais, como a Bolívia ou a República Democrática do Congo, são os mais miseráveis? Quanto maior a porcentagem do produto interno bruto de um país é derivada da extração de minerais, maior a sua pobreza (SACHS; WARNER, 1995; ROSS, 2001; WEBER-FAHR, 2002; PEGG, 2003; RICH, 2013).

Vários fatores contribuem para a explicação deste fenômeno (COLLIER, 2007, p. 38-52). Uma é a "doença holandesa", nomeada após eventos na década de 1960 quando o advento das receitas de gás do Mar do Norte teve o resultado irônico de piora no emprego e no bem-estar geral da Holanda. Isto era porque a receita dos recursos naturais causou a moeda do país a ficar mais forte, tornando antieconômicas as indústrias de manufatura e outras geradoras de emprego que anteriormente tinham sustentado a economia.

Outro fator é a volatilidade dos preços das commodities extrativas, levando a efeitos que prejudicam a governança e as instituições democráticas, tanto durante a fase de boom como na queda. Outro fator que leva à degradação da governança e o consequente impacto sobre os pobres, é a tendência da extração de recursos para gerar riqueza para as grandes empresas ou indivíduos ricos. Esta distribuição afeta o financiamento dos governos centrais, tanto através da tributação como através de contribuições mais diretas aos dirigentes políticos por meio de doações eleitorais e/ou corrupção. Esses líderes, então, tornam-se mais sensíveis às demandas de seus benfeitores do que aos interesses da população em geral.

A exploração de centrais hidrelétricas se encaixa nesse paradigma, embora, no caso do Brasil, a eletricidade exportada em alumínio é apenas uma parte de uma mudança mais ampla na economia do país, com a manufatura sendo cada vez mais eclipsada por commodities primárias como soja e minério de ferro. Barragens são construídas por grandes empresas, produzem muito pouco emprego após a fase de construção (especialmente se a energia é usada para o alumínio), e as empresas de construção de barragens representam grandes doadores para os líderes políticos (FEARNSIDE, 2017b,c).

## AGRADECIMENTOS

As pesquisas do autor são financiadas apenas por fontes acadêmicas: Conselho de Nacional Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq: 305880/2007-1, 575853/2008-5; 573810/2008-7; 304020/2010-9), Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Amazonas (Fapeam: 708565) e o Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA: PRJ13.03) forneceram apoio financeiro.



Partes desta discussão são atualizadas a partir de Fearnside (1990, 2016, 2017a,b,c, 2018). Agradeço a S. Couceiro pelos comentários.

## BIBLIOGRAFIA

ABAL - Associação Brasileira do Alumínio. Anuário Estatístico/Statistical Yearbook – 2013. **ABAL**, São Paulo, 2014. 64 p.

ANDERSON, A. B. Smokestacks in the rainforest: industrial development and deforestation in the Amazon Basin. **World Development**, v. 18, n. 9, p. 1556-1570, 1990. Disponível em: [https://doi.org/10.1016/0305-750X\(90\)90025-S](https://doi.org/10.1016/0305-750X(90)90025-S). Acesso em: 09 fev. 2020.

AZEVEDO-SANTOS, V. M. *et al.* Amazon aquatic biodiversity imperiled by oil spills. **Biodiversity and Conservation**, v. 25, n. 13, p. 2831–2834, 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s10531-016-1192-9>. Acesso em: 09 fev. 2020.

BARBOSA, C. Justiça e Ibama punem mineradora Hydro por vazamento em Barcarena. **Amazônia Real**, Manaus, 28 de fevereiro de 2018a. Disponível em: <https://amazoniareal.com.br/justica-e-ibama-punem-mineradora-hydro-por-vazamento-em-barcarena/>. Acesso em: 09 fev. 2020.

BARBOSA, C. Lama vermelha da Hydro também contaminou mananciais em Abaetetuba, diz IEC. **Amazônia Real**, Manaus, 29 de março de 2018b. Disponível em: <http://amazoniareal.com.br/lama-vermelha-da-hydro-tambem-contaminou-mananciais-em-abaetetuba-diz-iec/>. Acesso em: 09 fev. 2020.

BERMANN, C.; MARTINS, O. S. **Sustentabilidade Energética no Brasil**: limites e possibilidades para uma estratégia energética sustentável e democrática. Rio de Janeiro: FASE, 2000.

BRANFORD, S.; TORRES, M. Brazil to open indigenous reserves to mining without indigenous consent. **Mongabay**, 14 de março de 2019. Disponível em: <https://news.mongabay.com/2019/03/brazil-to-open-indigenous-reserves-to-mining-without-indigenous-consent/>. Acesso em: 09 fev. 2020.

BRAZIL ‘on alert’ over an oil spill from Ecuador. **BBC News**. 10 de junho de 2013. Seção América Latina. Disponível em: <http://www.bbc.com/news/world-latin-america-22836975>. Acesso em: 09 fev. 2020.

CARBOGIM, J. B. 2007. Vale suspende venda de minério a dois guseiros. **Valor Econômico/Empresas Indústria**, 23 de agosto de 2007. Disponível em: <https://www2.senado.leg.br/bdsf/bitstream/handle/id/480952/noticia.htm?sequence=1> Acesso em: 09 fev. 2020.

CICCANTELL, P. S. It’s all about power: The political economy and ecology of redefining the Brazilian Amazon. **Sociological Quarterly**, v. 40, n. 2, p. 293-315, 1999a. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/j.1533-8525.1999.tb00549.x>. Acesso em: 09 fev. 2020.

CICCANTELL, P. S. Making aluminum in the rainforest: The social impact of globalization in the Brazilian Amazon. **Journal of Developing Areas**, v. 33, n. 2, p. 175-198, 1999b. Disponível em: [https://www.jstor.org/stable/4192846?seq=1#page\\_scan\\_tab\\_contents](https://www.jstor.org/stable/4192846?seq=1#page_scan_tab_contents). Acesso em: 09 fev. 2020.

COLLIER, P. **The Bottom Billion**: Why the Poorest Countries Are Failing and What Can Be Done About it. Oxford, Reino Unido: Oxford University Press, 2007. 205 p.

CPISP - Comissão Pró-Índio de São Paulo. 2019. Governo anuncia nova hidrelétrica na Amazônia que impactará Terras Indígenas e Quilombolas. **CPISP**, 23 de janeiro de 2019. Disponível em: <http://cpisp.org.br/governo-anuncia-nova-hidreletrica-que-impactara-terras-indigenas-e-quilombolas/>. Acesso em: 09 fev. 2020.

FEARNSIDE, P. M. Agricultural plans for Brazil’s Grande Carajás Program: Lost opportunity for sustainable development? **World Development**, v. 14, n. 3, p. 385-409, 1986. Disponível em: [https://doi.org/10.1016/0305-750X\(86\)90076-8](https://doi.org/10.1016/0305-750X(86)90076-8). Acesso em: 09 fev. 2020.

FEARNSIDE, P. M. Jari at age 19: Lessons for Brazil’s silvicultural plans at Carajás. **Interciencia**, v. 13, n. 1, p. 1224; v. 13, n. 2, p. 95, 1988. Disponível em: [https://www.researchgate.net/publication/284319117\\_Jari\\_at\\_age\\_19\\_Lessons\\_for\\_Brazil%27s\\_silvicultural\\_plans\\_at\\_Carajas](https://www.researchgate.net/publication/284319117_Jari_at_age_19_Lessons_for_Brazil%27s_silvicultural_plans_at_Carajas). Acesso em: 09 fev. 2020.

FEARNSIDE, P. M. The charcoal of Carajás: Pigiron smelting threatens the forests of Brazil’s eastern Amazon region. **Ambio**, v. 18, n. 2, p. 141-143, 1989. Disponível em: <http://www.jstor.org/stable/4313548>. Acesso em: 09 fev. 2020.

- FEARNSIDE, P. M. Environmental destruction in the Brazilian Amazon. *In*: GOODMAN D.; HALL A. (org.). **The Future of Amazonia: Destruction or Sustainable Development?** Londres, Reino Unido: Macmillan, 1990. p. 179-225.
- FEARNSIDE, P. M. Social impacts of Brazil's Tucuruí Dam. **Environmental Management**, v. 24, n. 4, p. 485-495, 1999. Disponível em : <https://doi.org/10.1007/s002679900248>. Acesso em: 09 fev. 2020.
- FEARNSIDE, P. M. Environmental impacts of Brazil's Tucuruí Dam: Unlearned lessons for hydroelectric development in Amazonia. **Environmental Management**, v. 27, n. 3, p. 377-396, 2001a. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s002670010156>. Acesso em: 09 fev. 2020.
- FEARNSIDE, P. M. Land-tenure issues as factors in environmental destruction in Brazilian Amazonia: The case of southern Pará. **World Development**, v. 29, n. 8, p. 1361-1372, 2001b. Disponível em: [https://doi.org/10.1016/S0305-750X\(01\)00039-0](https://doi.org/10.1016/S0305-750X(01)00039-0). Acesso em: 09 fev. 2020.
- FEARNSIDE, P. M. Brazil's Samuel Dam: Lessons for hydroelectric development policy and the environment in Amazonia. **Environmental Management**, v. 35, n. 1, p. 1-19, 2005. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s00267-004-0100-3>. Acesso em: 09 fev. 2020.
- FEARNSIDE, P. M. Brazil's Cuiabá-Santarém (BR-163) Highway: The environmental cost of paving a soybean corridor through the Amazon. **Environmental Management**, v. 39, n. 5, p. 601-614, 2007. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s00267-006-0149-2>. Acesso em: 09 fev. 2020.
- FEARNSIDE, P. M. Environmental and social impacts of hydroelectric dams in Brazilian Amazonia: Implications for the aluminum industry. **World Development**, v. 77, p. 48-65, 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2015.08.015>. Acesso em: 09 fev. 2020.
- FEARNSIDE, P. M. Mineração solta na Amazônia. **Amazônia Real**, Manaus, 15 de setembro de 2017. 2017a. Disponível em: <http://amazoniareal.com.br/mineracao-solta-na-amazonia/>. Acesso em: 09 fev. 2020.
- FEARNSIDE, P. M. Belo Monte: Actors and arguments in the struggle over Brazil's most controversial Amazonian dam. **Die Erde**, Berlim, v. 148, n. 1, p. 14-26, 2017b. Disponível em: <https://doi.org/10.12854/erde-148-27>. Acesso em: 09 fev. 2020.
- FEARNSIDE, P. M. Brazil's Belo Monte Dam: Lessons of an Amazonian resource struggle. **Die Erde**, Berlim, v. 148, n. 2-3, p. 167-184, 2017c. Disponível em: <https://doi.org/10.12854/erde-148-46>. Acesso em: 09 fev. 2020.
- FEARNSIDE, P. M. Brazil's offshore oil risks. **Science Online comment**, Washington, DC, E.U.A. 2018. Disponível em : <https://science.sciencemag.org/content/re-brazil-s-offshore-oil-risks>. Acesso em: 09 fev. 2020.
- FINER, M. *et al.* Oil and gas projects in the western Amazon: Threats to wilderness, biodiversity, and indigenous peoples. **Plos One**, São Francisco/Reino Unido, v. 3, n. 8, p. 1-8, art. e2932, 2008. Disponível em: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0002932>. Acesso em: 09 fev. 2020.
- FORMIGLI, J. **Pre-Salt Reservoirs Offshore Brazil: Perspectives and Challenges**. Rio de Janeiro: Petrobrás, 2007. Disponível em: [https://www.investidorpetrobras.com.br/esp/7863/2007\\_Formigli\\_Miami\\_presal.pdf](https://www.investidorpetrobras.com.br/esp/7863/2007_Formigli_Miami_presal.pdf). Acesso em: 09 fev. 2020.
- FRASER, B. Amazon oil spill has killed tons of fish, sickened native people. **Environmental Health News**, 23 de julho de 2014. Disponível em: <https://www.scientificamerican.com/article/oil-spill-in-amazon-sickens-villagers-kills-fish/?redirect=1>. Acesso em: 09 fev. 2020.
- KIMERLING, J. Indigenous peoples and the oil frontier in Amazonia: the case of Ecuador, Chevron/Texaco, and Aguinda v. Texaco. **International Law and Politics**, v. 38, p. 43-115, 2006. Disponível em: <http://nyujilp.org/wp-content/uploads/2013/02/38.3-Kimerling.pdf>. Acesso em: 09 fev. 2020.
- LEROY, J. P.; MALERBA J. (ed.). **Petrobras: ¿Integración o explotación? Fase/Projeto Brasil Sustentável e Democrático**, Rio de Janeiro: Fase/Projeto, 2005. 140 p. Disponível em: [https://issuu.com/anppa/docs/libro\\_petrobras](https://issuu.com/anppa/docs/libro_petrobras). Acesso em: 09 fev. 2020.
- MARTINELLI, L. A. *et al.* Mercury contamination in the Amazon: A gold rush consequence. **Ambio**, v. 17, n. 4, p. 252-254, 1988. Disponível em: [https://www.jstor.org/stable/4313470?seq=1#page\\_scan\\_tab\\_contents](https://www.jstor.org/stable/4313470?seq=1#page_scan_tab_contents). Acesso em: 09 fev. 2020.
- MARTINS, A. L. *et al.* Hidráulica de construção de poços em cenários críticos. **Boletim Técnico da Produção de Petróleo**, v. 4, p. 183-200, 2009. Disponível em: [http://www.pbpublishing.com.br/uploads/PublishedContent/BPPT/V4/V4N2/06-BPP\\_4\\_2\\_andre\\_martins.pdf](http://www.pbpublishing.com.br/uploads/PublishedContent/BPPT/V4/V4N2/06-BPP_4_2_andre_martins.pdf). Acesso em: 09 fev. 2020.

NÜSSER, M. Political ecology of large dams: A critical review. **Petermanns Geographische Mitteilungen**, v. 147, n. 1, p. 20-27, 2003. Disponível em: [http://www.sai.uni-heidelberg.de/geo/pdfs/Nuesser\\_2003\\_PoliticalEcologyOfLargeDams\\_PGM\\_147\(1\)\\_20-27.pdf](http://www.sai.uni-heidelberg.de/geo/pdfs/Nuesser_2003_PoliticalEcologyOfLargeDams_PGM_147(1)_20-27.pdf). Acesso em: 09 fev. 2020.

PEGG, S. **Poverty Reduction or Poverty Exacerbation?** World Bank Group Support for Extractive Industries in Africa. Washington, DC, E.U.A.: Environmental Defense, 2003. 39 p. Disponível em: <http://www.oxfamamerica.org/static/oa3/files/poverty-reduction-or-poverty-exacerbation.pdf>. Acesso em: 09 fev. 2020.

PUNIÇÃO admitida no caso Pitinga. **A Crítica**. Manaus, p. B-1, 04 de maio de 1993.

REESE, G.; JACOB, L. Principles of environmental justice and pro-environmental action: A two-step process model of moral anger and responsibility to act. **Environmental Science & Policy**, v. 51, p. 88–94, 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.envsci.2015.03.011>. Acesso em: 09 fev. 2020.

RICH, B. **Foreclosing the Future: The World Bank and the Politics of Environmental Destruction**. Covelo, Oregon, E.U.A.: Island Press, 2013. 303 p.

ROCHA, J. Bolsonaro government reveals plan to develop the 'Unproductive Amazon'. **Mongabay**, 28 de janeiro de 2019. Disponível em: <https://news.mongabay.com/2019/01/bolsonaro-government-reveals-plan-to-develop-the-unproductive-amazon/>. Acesso em: 09 fev. 2020.

ROSS, M. L. **Extractive Sectors and the Poor**. Boston, Massachusetts, E.U.A.: Oxfam America, 2001. 24 p. Disponível em: <http://www.oxfamamerica.org/static/oa3/files/extractive-sectors-and-the-poor.pdf>. Acesso em: 09 fev. 2020.

SACHS, J.; WARNER, A. M. Natural resource abundance and economic growth. **Development discussion paper**, Cambridge, Massachusetts, E.U.A. n. 517a, 1995. 47 p. Disponível em: <http://www.nber.org/papers/w5398.pdf>. Acesso em: 09 fev. 2020.

VALENTE, R. Ibama indefere licença para blocos de petróleo na Foz do Amazonas. **Folha de São Paulo**, São Paulo, 07 de dezembro de 2018. Seção Mercado. Disponível em: <https://www1.folha.uol.com.br/mercado/2018/12/ibama-indefere-licenca-para-blocos-de-petroleo-na-foz-do-amazonas.shtml>. Acesso em: 09 fev. 2020.

VALENTE, R. Invasão em terra indígena chega a 20 mil garimpeiros, diz líder ianomâmi. **Jornal do Brasil**, Rio de Janeiro, 17 de maio de 2019. Seção País. Disponível em: <https://www.jb.com.br/pais/2019/05/1000133-invasao-em-terra-indigena-chega-a-20-mil-garimpeiros—diz-lider-ianomami.html>. Acesso em: 09 fev. 2020.

Veja. Bolsonaro defende mineração na Amazônia e exploração da Renca. **Veja**, São Paulo, 13 de abril de 2019. Seção Política. Disponível em: <https://veja.abril.com.br/politica/bolsonaro-defende-mineracao-na-amazonia-e-exploracao-da-renca/>. Acesso em: 09 fev. 2020.

WEBER-FAHR, M. **Treasure or Trouble? Mining in Developing Countries**. Washington, DC, E.U.A.: World Bank & International Finance Corporation 2002. 22 p. Disponível em: <http://siteresources.worldbank.org/INTOGMC/Resources/treasureortrouble.pdf>. Acesso em: 09 fev. 2020.

# Desregulação Ambiental e Desastres da Mineração no Brasil: uma Perspectiva da Ecologia Política

Andréa Zhouri

Os estudos sobre desastres nas ciências sociais datam do início do século XX e configuram um profícuo campo de debates em torno de teorias, métodos e contornos da pesquisa empírica nessa área. Entre tantas definições conceituais, a perspectiva da Ecologia Política, interdisciplinar por excelência, permite entender que os desastres não se restringem a fenômenos naturais, mas compreendem processos que são socialmente construídos. A característica processual é enfatizada em contraposição à ideia do desastre como acontecimento único, um evento que ocorre de forma isolada e demarcada em certas frações de tempo. Nesse sentido, Oliver-Smith (1999, p. 25) adverte que “os desastres estão profundamente imbricados tanto na estrutura social e cultura de uma sociedade quanto no meio ambiente”. Desta forma, “um desastre se torna inevitável pelos padrões de vulnerabilidade produzidos historicamente, evidenciados pela localização, infraestrutura, estrutura sociopolítica, padrão de produção e ideologia que caracteriza uma sociedade” (Ibidem, p. 29. Tradução livre).

A partir dessas considerações iniciais, pretendo abordar os recentes colapsos de barragens de rejeitos da mineração em Minas Gerais – Fundão em novembro de 2015 e Córrego de Feijão em janeiro de 2019, ambos em ocorrência nas bacias dos rios Doce e Paraopeba respectivamente – como desastres produzidos por um conjunto padronizado e rotinizado de processos políticos, institucionais e econômicos que tem propiciado o neoextrativismo no Brasil. Não é demais lembrar a recorrência desse tipo de desastre em Minas, à exemplo da mina de Fernandinho em 1986, Rio Verde em 2001, Rio Pomba em 2007 e Herculano em 2014, com destaque para os intervalos cada vez menores e sistemáticos a partir dos anos 2000. No contexto mais recente, tais processos colocam em evidência a desconstrução de instituições responsáveis não apenas pela proteção ambiental, mas também pela defesa dos direitos indígenas, quilombolas e de comunidades tradicionais. Diferentes modalidades de violência tomam corpo nesse processo, incluindo o deslocamento da política para a polícia, com estratégias de criminalização de movimentos sociais, lideranças e pesquisadores.

## **DOIS DESASTRES EM CURSO – BREVE DESCRIÇÃO**

### **• Fundão, novembro de 2015**

A barragem de Fundão, que rompeu em Mariana, em novembro de 2015, é de propriedade da Samarco Mining, Inc. Company, uma joint venture de duas gigantes da mineração internacional - a Vale S. A. e a BHP Billiton Brasil Ltda. Aproximadamente cinquenta milhões de metros cúbicos de rejeito mineral foram carregados pelo Rio Doce, um dos rios mais importantes do Sudeste, viajando por mais de 600 km até a foz, no Oceano Atlântico.



a montante, logo acima do centro administrativo da Vale. Os rejeitos carregaram rapidamente pelo Rio Paraopeba até a usina hidrelétrica de Retiro Baixo, destruindo o rio que é responsável pelo abastecimento de água para milhões de pessoas na região metropolitana de Belo Horizonte.



Figura 2. Trajeto da lama no Rio Paraopeba. Extraído do Blog do Pedlowski. Disponível em <https://blogdopedlowski.com/2019/01/25/rejeito-da-vale-que-escapou-em-brumadinho-chegara-ao-rio-sao-francisco/>.

Relatórios da Fundação Joaquim Nabuco, em Recife, assim como da organização não-governamental SOS Mata Atlântica, apontam para a contaminação do Rio São Francisco, um dos mais importantes do país. Entretanto, os dados não são confirmados pelos órgãos oficiais de meio ambiente, o que abre uma controvérsia sociotécnica em torno do alcance dos prejuízos já causados por esse colapso de barragem. Dezenove municípios estariam sendo afetados pelo desastre até o reservatório de Três Marias, no rio São Francisco. Novamente, entre as vítimas estão comunidades de pescadores, agricultores familiares, empreendimentos com base no turismo, além de todo o ecossistema que compreende a bacia do Rio Paraopeba.

## **DESASTRES ANUNCIADOS: FALHAS RECORRENTES DA GOVERNANÇA AMBIENTAL**

Durante os últimos vinte anos, a observação sistemática dos processos de governança ambiental que regem o licenciamento de grandes obras, tais como hidrelétricas e mineração (ZHOURI, 2008, 2014; ZHOURI *et al.*, 2016, 2019), permite argumentar que os desastres da mineração são produzidos e se tornam recorrentes pela vigência e reprodução de certos padrões político-institucionais. Para fins heurísticos, tais padrões serão identificados em dois blocos, a saber: a) questões de superfície e b) questões de fundo. Os temas de superfície, tão relevantes quanto os de fundo, são assim denominados por já terem sido evidenciados, ou seja, trazidos à superfície, pela mídia e os debates que se seguiram ao rompimento das barragens. Do mesmo modo, os aspectos menos visíveis serão tratados como questões de fundo e priorizados nesta análise, uma vez que não foram submetidos ao debate público e acadêmico com a mesma intensidade dos primeiros.

### **a) Questões de superfície**

- 1) Escolha tecnológica e financeira: as barragens construídas com alteamento a montante tem sido abordadas como uma tecnologia ultrapassada, barata e de alto risco. Essas barragens são como lagoas espessas, lamas semi-endurecidas constituídas de água e de rejeitos sólidos da mineração de ferro. Elas podem apresentar falhas a partir de inúmeros motivos, a maioria com algum nível de previsão: elas podem transbordar se enchidas rapidamente; podem conter vazamentos ou apresentar rachaduras diante de tremores sísmicos ou provocados, e até mesmo serem o resultado de má construção e/ou manutenção. Diferentemente dos barramentos para geração de energia elétrica, essas barragens não contém muros de concreto que funcionem como dispositivos de contenção dos rejeitos. Ao contrário, as barragens de minério construídas a montante se apoiam na expectativa de solidificação do próprio rejeito como forma de auto-contenção. Em ambos os casos, Fundão e Córrego de Feijão, as barragens sofreram alteamentos sucessivos e cresceram para além do que fora planejado a princípio. Considerando ainda a espacialidade dessas estruturas, as áreas a jusante são denominadas “zona de auto-salvamento”. Por sua relevância de fundo para esta análise, voltarei ao tema mais adiante, quando da discussão sobre a delimitação do universo atingido por um empreendimento e/ou desastre. Por ora, basta destacar a existência dessas barragens também como escolha financeira. Um risco assumido pelas empresas e uma aposta sobre a vida das pessoas que vivem e/ou trabalham a jusante.
- 2) As empresas e o Estado, ao institucionalizarem uma “zona de auto-salvamento”, admitem impotência quanto à garantia da vida das pessoas nessas áreas, eximindo-se, assim, das

responsabilidades pelas vidas em perigo. Desta forma, sirenes são instaladas e rotas de fuga são sinalizadas na expectativa de que as pessoas possam, elas mesmas, salvarem-se ao ouvirem os sinais. Interessante lembrar que nos dois casos em análise, Fundão e Córrego do Feijão, tais dispositivos não funcionaram, as sirenes sequer tocaram. De todo modo, os grupos que são removidos compulsoriamente para instalação dessas estruturas, ou que são deixados residir a jusante, são constituídos, em geral, por aqueles dentre os mais vulnerabilizados por processos históricos de formação da nossa sociedade: comunidades rurais, povos tradicionais e trabalhadores.

- 3) Falhas no processo de fiscalização e de monitoramento das barragens: na situação de Fundão, em Mariana, relatórios do órgão ambiental (FEAM, 2012; 2014) e do Instituto Prístino (INSTITUTO PRÍSTINO, 2013), entidade de pesquisa independente, apontavam falhas existentes na barragem dois a três anos antes do seu rompimento. O Instituto Prístino evidenciou em 2013 a sobreposição da área da represa de Fundão com a pilha de estéril União, de propriedade da Vale S.A. E sublinhou: “áreas de contato entre a pilha de estéril e a represa, situação não recomendada para ambas as estruturas em função da possibilidade de instabilidade do maciço e da potencialidade de processos erosivos” (INSTITUTO PRÍSTINO, 2013). O relatório recomendava ainda diversos procedimentos a serem seguidos para a garantia da segurança da barragem, os quais não foram executados. Já no caso da barragem 1 em Córrego de Feijão, Brumadinho, a responsabilização da empresa de fiscalização alemã Tüv Süd corre em processo judicial. Nele, entende-se que embora a empresa Tüv Süd tenha atestado a condição de estabilidade da barragem, "os documentos acostados ao processo indicam que a situação da barragem era crítica quanto ao fator de segurança para liquefação, havendo indícios de que funcionários da TUV SUD, em diversos níveis hierárquicos, cientes da criticidade do empreendimento, se articulavam para encobrir a real situação da barragem que se rompeu, visando a manutenção de contratos firmados com a Vale S/A, uma vez que, se não apresentassem a declaração de estabilidade junto ao poder público as atividades da Mina Córrego do Feijão seriam paralisadas". (PAVANELLI, 2019)<sup>13</sup>.

A conjunção de fatores que envolvem a lógica da rentabilidade dos negócios, ou seja, uma opção tecnológica ultrapassada, porém mais barata, e falhas institucionais no que se refere à fiscalização e monitoramento dessas estruturas, encontra-se na linha de frente dos problemas relativos ao risco das barragens. Não obstante, tais fatores evidenciados nos debates que se seguiram ao rompimento de ambas as barragens ocorrem num contexto de fundo que remete ao conjunto de questões apresentadas a seguir.

## **b) Questões de fundo**

- 1) Licenciamento ambiental ancorado no paradigma da Modernização Ecológica. Em breve notas, esse paradigma tem como seu sistema operacional a “adequação ambiental” (ZHOURI; LASCHEFSKI; PEREIRA, 2005), o que significa dizer que licenças são concedidas por meio de medidas mitigadoras e compensatórias que cumprem a função de adequar ou legalizar os

<sup>13</sup> No momento em que escrevo essas linhas, a imprensa noticia que a Polícia Federal indiciou 13 pessoas, 7 funcionários da Vale e 6 da consultora Tüv Süd pelos crimes de falsidade ideológica e uso de documentos falsos na tragédia de Brumadinho. As empresas teriam manipulado a Declaração de Condição de Estabilidade (DCE) da barragem (O Globo, 20/09/2019, matéria assinada por Daniel Bassetto).



empreendimentos para sua aprovação. Ademais, os Estudos de Impacto Ambiental (EIA-RIMA) foram perdendo qualidade técnica ao longo dos anos. As empresas de consultoria ambiental são contratadas diretamente pelos interessados, os quais detêm o controle sobre todo o processo, incluindo os resultados a serem apresentados (ZHOURI, 2008). Isso é válido também para empresas de monitoramento das barragens, conforme evidenciado em Córrego de Feijão pelo envolvimento da alemã Tüd Süd. Vale destacar ainda que os agentes do Estado são parte ativa na aprovação das licenças. Não raro observa-se o expediente da “porta giratória”, em que técnicos ambientais que ocupam lugar de decisão no órgão ambiental, muitas vezes como agentes do licenciamento, podem, em um mesmo processo administrativo, tornarem-se funcionários contratados pela parte interessada, a mineradora, podendo ainda retornar ao órgão ambiental em outro momento, e assim por diante. Esse processo é responsável por trânsitos de informações e tráfico de influências que comprometem tanto as ações de licenciamento quanto as ações de fiscalização apontadas acima.

- 2) Controle político das mineradoras. Historicamente, as mineradoras têm contribuído com significativos aportes financeiros para as campanhas eleitorais de representantes parlamentares. Em 2014, quando a legislação ainda permitia doações diretas por parte de empresas privadas, 70% dos deputados da Assembleia Legislativa de Minas Gerais foram financiados por mineradoras. Em nível federal, dos 53 políticos mineiros eleitos para a Câmara de Deputados, 46 foram financiados pelas mineradoras. Portanto, os interesses da mineração constituem um poderoso lobby a dominar o cenário político do estado.
- 3) Precarização do controle social ou inscrição de dispositivos que limitam a participação efetiva da população nos processos decisórios. Desde o estágio mais inicial, o planejamento para construção de grandes projetos é feito de forma centralizada, sem um debate com a população (ZHOURI; OLIVEIRA, 2012). Decisões são tomadas às portas fechadas, quando acordos políticos e compromissos financeiros já foram firmados. Quando o processo de licenciamento ambiental se inicia, toda essa etapa já ocorreu longe do alcance da população. Portanto, a participação no processo de licenciamento acontece de forma tardia e é obstaculizada por diferentes expedientes, a exemplo da violência epistêmica (ZHOURI, 2019), que prioriza a retórica da técnica em detrimento do saber local e das experiências vividas pela população atingida.

No licenciamento, a presença da população está prevista para ocorrer nas audiências públicas, as quais também ocorrem tardiamente no âmbito do processo e se tornaram verdadeiro simulacro de democracia. A maioria da população não tem acesso prévio às informações sobre o projeto em licenciamento. Sua participação nas audiências é meramente ritual, com espaços exíguos de fala. Nesses, como já dito, conteúdos e formatos são desqualificados por um discurso supostamente técnico, lançado nesse espaço com a finalidade de silenciamento do outro e deslegitimação de seus pleitos.

- 4) Disputas em torno da identificação dos atingidos. Em geral, esse é o ponto que gera os maiores conflitos ambientais. Há uma sistemática de sub-dimensionamento das perdas e danos causados por um projeto em implementação ou um desastre em ocorrência. Os grupos deslocados compulsoriamente e a população atingida a jusante, que permanece na área identificada como “zona de auto-salvamento” no caso das barragens de rejeitos da mineração, são em geral ambos constituídos por sujeitos que enfrentam processos históricos de vulnerabilização (camponeses, pescadores, pequenos produtores rurais, indígenas, quilombolas, trabalhadores).

Muitos apresentam um componente de etnicidade que permite identificar os processos de deslocamento, tanto o compulsório quanto o deslocamento *in situ* (FELDMAN; GEISLER; SILBERLING, 2003), como aqueles que perpetuam desigualdades socioambientais com elementos de racismo ambiental (BULLARD, 1999). Definições e parâmetros para identificação da área atingida conjugam a lógica da rentabilidade dos negócios com tecnologias de governança que permeiam tanto o licenciamento ambiental como o gerenciamento dos desastres. Tecnologias de governo estabelecidas desde o século XVIII na Europa (FOUCAULT, 2008) recorrem aos dispositivos matemáticos e estatísticos, os recursos demográficos, que se valem da padronização do tecido social por meio de categorias como população e espaço, com a finalidade de controle do outro. Assim, mapas, listas, cadastros dispõem números que, a propósito de apreender a realidade, na verdade, criam-na. A ficção dos números organiza o real atribuindo-lhe significado.

Cria-se, portanto, fórmulas de legibilidade e ilegibilidade que permitem incluir e excluir grupos de pessoas. A matriz de danos enquanto quadro sinóptico representa uma ficção do real em grade fixa previamente estabelecida. O efeito é a invisibilização da vida tecida nos territórios, as redes de relações sociais que envolvem trabalho, família, economia comunidade, afetividade, socialidades distintas, as quais nem sempre são expressadas pela lógica individualizada e cartorial da propriedade privada e da renda formal. A título de exemplo, tomando como base o desastre em Mariana, saliento a insistência na identificação dos atingidos limitados a “calha da lama”. Pessoas que residiam fora desse polígono em função da topografia do terreno (ruas mais elevadas, casas nos altos dos morros), tenderam a ser desconsideradas. Famílias cujas casas permaneciam de pé foram deixadas na localidade de Paracatu de Baixo em meio aos destroços, completamente isoladas e desamparadas pela perda de sua comunidade, suas redes de relações afetivas e econômicas.

De outro lado, além da limitação restritiva à espacialidade da lama, o cadastro de identificação dos atingidos também buscava limitar o desastre no tempo, por exemplo, ao restringir a identificação das afetações à data do rompimento da barragem (“data do evento”). Assim, buscava-se coletar dados sobre possíveis perdas havidas por meio da fixação das atividades de trabalho e cultivo da terra, por exemplo, ao dia 5 de novembro, expediente que ignora todo o ciclo anual da agricultura e a subtração do que a torna possível, ou seja, a terra.

A compreensão dos processos de fundo acima detalhados exige ainda, por seu turno, uma contextualização mais abrangente, o que nos remete ao cenário econômico de boom dos processos de megamineração desde os anos 2000 no Brasil e na América Latina, aspectos que serão discutidos a seguir.

## **ECONOMIA GLOBAL, DESREGULAÇÃO E NOVAS ZONAS DE SACRIFÍCIO**

As mineradoras, sobretudo as que extraem ferro, intensificaram suas operações a partir de 2000 ao tempo em que reduziram os custos fixos, entre os quais estão os custos de manutenção, fiscalização e monitoramento. Novas fronteiras econômicas foram abertas sobre os territórios de povos indígenas, comunidades tradicionais e florestas, áreas denominadas como novas “zonas de sacrifício”, enquanto áreas mais tradicionais da mineração, como o Quadrilátero Ferrífero, em Minas Gerais, se tornaram mais vulneráveis à ocorrência dos desastres. Essa reprimarização da economia envolveu tanto os governos progressistas quanto os conservadores na América Latina, o que levou Maristela Svampa (2013) a nomear esse processo como “consenso das commodities”. Para esse consenso, as mineradoras apostaram no apoio de diferentes ramificações do Estado e, sobretudo, na flexibilização das normativas ambientais.

Neste sentido, o pacote da governança ambiental estabelecido no Brasil entre os anos 1980 e 1990, que instituiu o licenciamento ambiental para grandes obras degradadoras do ambiente, vem sendo submetido a um processo gradual de erosão. Essa tendência se escalou desde 2011, quando a demanda por ferro encontrou declínio. Entre outros aspectos, observou-se um aumento no risco de desastres e acidentes de trabalho na mineração, processo acrescido de falhas no monitoramento e controle ambiental dos projetos.

De forma significativa, logo após o desastre da Samarco em 2015, deputados de Minas Gerais aprovaram um decreto que reduzia as exigências para o licenciamento ambiental a fim de simplificar e acelerar a concessão de licenças. Processo similar ocorreu em nível federal, em que uma proposta de emenda constitucional introduzida em 2012 foi aprovada no início de 2016. Na prática, essas manobras que continuam em pleno curso atualmente, representam a desconstrução do sistema de regulação ambiental que torna o licenciamento obrigatório para os grandes projetos.

Flexibilização das normas e desmanche institucional representam um retrocesso e tem desafiado o Estado Democrático de Direito no Brasil. Tal processo vem sendo acompanhado por várias formas de violência, as quais caminham lado a lado com processos que visam a despolitização e a criminalização de atingidos, movimentos sociais e demais segmentos críticos.

## **DA POLÍTICA PARA A POLÍCIA: VIOLÊNCIA INSTITUCIONAL E CRIMINALIZAÇÃO**

O processo de desregulação ambiental encontrou vigor durante a gestão de Michel Temer, após o impeachment de Dilma Rousseff em 2016. A aliança entre o agronegócio e a mineração consolidou-se na medida em que representantes desses segmentos passaram a ocupar importantes postos no governo. A violência no campo e na floresta aumentou consideravelmente, assim como os ataques à legislação ambiental e aos direitos dos povos indígenas. A bancada ruralista no Congresso, por exemplo, apresentou a Proposta de Emenda Constitucional 215 (PEC 215), a qual tem como objetivo mudar as normas para demarcação de terras indígenas, transferindo essa competência do Executivo para o Legislativo, entre outras estratégias que permitam minerar em terras indígenas. Hoje em dia, esse tema ganha maior ímpeto no governo de Jair Bolsonaro: pelos ataques explícitos às instituições ambientais, IBAMA e ICMBio, identificadas como “fábricas de multa”, a formulação de uma Nova Lei Geral do Licenciamento Ambiental, críticas à FUNAI e aos centros de pesquisa que publicizam o aumento do desmatamento na Amazônia.<sup>14</sup>

Ataques do governo federal e de parlamentares aos direitos indígenas e quilombolas não apenas abrem brechas para a criminalização como pavimentam a escalada de violência nos territórios. O número de assassinatos no campo em 2017 registrou um vertiginoso aumento em relação a anos anteriores. Segundo a Comissão Pastoral da Terra (CPT, 2018), houve um crescimento de 105% nos assassinatos em quatro anos. Os atentados cresceram de 74 para 120 casos enquanto as ameaças de morte subiram de 200 para 226 ocorrências.

---

<sup>14</sup> Em nota, a Associação Brasileira de Antropologia denuncia e repudia o desmanche da política ambiental em curso. Ver <http://www.portal.abant.org.br/2019/08/02/contra-o-desmanche-ambiental-e-a-violencia-decorrente>, acesso em 15 de agosto de 2019. Ainda durante a administração Temer, o ministério da justiça, encabeçado por um membro da banca ruralista no congresso, levou adiante a CPI da FUNAI e do INCRA, que indiciou dezenas de antropólogos, procuradores, agentes governamentais e ONGs por alegada fraude nas demarcações de terras indígenas.

Em outra escala, o relatório internacional da Global Witness (2017) documentou 200 assassinatos de defensores ambientais e lideranças rurais em 24 países em 2016, com significativa representação relacionada à mineração. Mais de 60% desses assassinatos ocorreram na América Latina, sendo o Brasil líder em número absoluto de mortes naquele ano de acordo com o relatório. Com as atuais iniciativas para liberação do porte e da posse de armas, sobretudo em propriedades rurais, vislumbra-se uma escalada ainda maior dessa violência.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

O cenário atual promove inquietações uma vez que as primeiras ações do governo eleito em 2018 afrontam diretamente o sistema de regulação ambiental e de defesa dos direitos territoriais dos povos indígenas e quilombolas.

É relevante considerar que ao longo dos anos, de fato, o sistema ambiental tornou-se amigável aos projetos degradadores do ambiente (CARNEIRO, 2005), apesar de formalmente se subscrever aos princípios da governança ambiental internacional (relatórios técnicos, audiências públicas, conselhos participativos, etc.). As medidas de compensação e de mitigação foram substituindo gradualmente as análises voltadas para a viabilidade ambiental dos projetos, permitindo a sua execução por meio de dispositivos ad hoc de legalização, tais como condicionantes continuadas. A hidrelétrica de Belo Monte talvez seja o exemplo mais paradigmático: licenças ambientais concedidas com centenas de condicionantes não cumpridas integralmente, algumas até o presente. O mesmo pode ser dito do complexo minerário da Anglo American, o mineroduto Minas-Rio. A análise da realidade socioambiental dos atingidos é subsumida e desqualificada diante dos interesses na implementação dos projetos.

Como mencionado, um dos aspectos mais controversos do processo de licenciamento ambiental diz respeito à identificação da área, ou melhor, do universo socioambiental a ser afetado. Em geral, na perspectiva dos EIA-RIMA, a lógica e os interesses das empresas responsáveis prevalecem, a despeito das condições socioecológicas e dos lugares existentes. Desta forma, a área afetada e o universo das pessoas atingidas é frequentemente subdimensionado, restando coincidentes e sobrepostas às estruturas do projeto, quer dizer, o reservatório, a barragem de rejeitos, a mina de estéril, entre outras estruturas necessárias aos projetos.

A mesma lógica dita os procedimentos, ainda em negociação, para identificação dos danos e pessoas atingidas pelos desastres da Samarco no Rio Doce e da Vale na bacia do Paraopeba. O universo atingido é definido e delimitado pelas localidades/propriedades que coincidem com a “calha da lama”, quando deveriam, de fato, partir da existência dos grupos socialmente organizados e das redes territoriais que configuram o seu modo de vida nas localidades. Definições de situações de deslocamento formuladas a partir de parâmetros previamente estabelecidos pelo Banco Mundial (IFC, 2012), por exemplo, funcionam como procedimentos de legibilidade que promovem inclusão/exclusão para fins de adequação financeira a favor das empresas. Assim, comunidades são invisibilizadas aos olhos do Estado e das corporações (SCOTT, 1998).

As formas de violência simbólica e material são então alinhadas à violência que muda regras e sistemas regulatórios que estabelecem políticas de deslocamentos forçados nas quais a violação de direitos humanos ocorre, especialmente o direito à informação, à água potável, ao ir e vir, a alimentação e a justa reparação, entre outros. Neste cenário, contra a ficção de realidade representada pelos quadros sinópticos – listas, cadastros mapas – que pretendem representar

objetivamente o universo das afetações, os atingidos emergem como sujeitos a reivindicar visibilidade e retomada da autonomia solapada pelos procedimentos institucionais de gestão da crise e do desastre. Trata-se de uma luta contínua a desnudar a perpetuação do desastre para além do evento crítico que o ensejou.

## BIBLIOGRAFIA

- BULLARD, R. Solid waste sites and black Houston community. *Sociological Inquiry*, 53.2, 1983.
- CARNEIRO, E. J. A Oligarquização da “política ambiental” mineira. In: ZHOURI, A.; LASCHEFSKI, K.; PEREIRA, D. B. (org.). **A Insustentável Leveza da Política Ambiental**. Desenvolvimento e Conflitos Socioambientais. Belo Horizonte: Ed. Autêntica, 2005. p.65-88.
- CPT - Comissão Pastoral da Terra. **Conflitos no Campo Brasil 2017**. 2018. Disponível em: <https://www.cptnacional.org.br/publicacoes-2/destaque/4371-conflitos-no-campo-brasil-2017>. Acesso em: 18 ago. 2019.
- FEAM - Fundação Estadual do Meio Ambiente. **Lista de Barragens 2012**. 2012. Disponível em: [http://www.feam.br/images/stories/arquivos/Gestao\\_Barragens\\_2006/2012/lista\\_das\\_barragens\\_2012.xls](http://www.feam.br/images/stories/arquivos/Gestao_Barragens_2006/2012/lista_das_barragens_2012.xls). Acesso em: 07 mar. 2017.
- FEAM - Fundação Estadual do Meio Ambiente. **Inventário de barragem do estado de Minas Gerais - ano 2014**. Belo Horizonte: Fundação Estadual do Meio Ambiente, 2014.
- FELDMAN, S.; GEISLER, C.; SILBERLING, L. Moving Targets: displacement, impoverishment and development. *International Social Science Journal*, v. 55, n. 175, p. 7-13, 2003.
- FOUCAULT, M. **Segurança, Território, População**. São Paulo: Martins Fontes, 2008.
- GLOBAL WITNESS. **Defenders of the Earth, global killings of land the environment defenders in 2016**. London, 2017. Disponível em: <https://www.globalwitness.org/sv/campaigns/environmental-activists/defenders-earth/>. Acesso em: 18 ago. 2019.
- IFC - INTERNATIONAL FINANCIAL CORPORATION. **Handbook for preparing a resettlement action plan**. Washington DC: IFC, 2012.
- INSTITUTO PRÍSTINO. **Laudo Técnico em resposta ao Parecer Único No. 257/2013**. Belo Horizonte, 21 de outubro de 2013.
- OLIVER-SMITH, A. What is a disaster? Anthropological Perspectives on a Persistent Question. In: OLIVER-SMITH, A.; HOFFMAN, S. (eds). **The Angry Earth. Disaster in Anthropological Perspective**. New York: Routledge, 1999. p. 18-34.
- PAVANELLI, L. TJ suspende empresa que atestou estabilidade de barragem da Vale. **R7 notícias**, Minas Gerais, 15 maio 2019. Disponível em: <https://noticias.r7.com/minas-gerais/tj-suspende-empresa-que-atestou-estabilidade-de-barragem-da-vale-15052019>. Acesso em: 18 ago. 2019.
- PEDLOWSKI, M. Trajeto da lama no Rio Paraopeba. **Blog do Pedlowski**, 25 de janeiro de 2019. 1 mapa. Disponível em: <https://blogdopedlowski.com/2019/01/25/rejeito-da-vale-que-escapou-em-brumadinho-chegara-ao-rio-sao-francisco/>. Acesso em: 13 fev. 2019.
- SCOTT, J. **Seeing like a state. How certain schemes to improve human condition have failed**. Yale: Yale University press, 1998.
- SVAMPA, M. Consenso de los *commodities* y lenguajes de valoración en América Latina. **Revista Nueva Sociedad**, n. 244, p. 30-46, marzo-abr. 2013.
- ZHOURI, A. Justiça ambiental, diversidade cultural e accountability: desafios para a governança ambiental. **Revista Brasileira de Ciências Sociais**, São Paulo, v. 23, n. 68, p. 97-107, oct. 2008. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0102-69092008000300007](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-69092008000300007). Acesso em: 20 fev. 2019.
- ZHOURI, A. Mapeando desigualdades ambientais: mineração e desregulação ambiental. In: ZHOURI, A.; VALENCIO, N. (org.). **Formas de Matar, de Morrer e de Resistir: limites da resolução negociada de conflitos ambientais**. Belo Horizonte: Ed. UFMG, 2014. p. 111-141.
- ZHOURI, A. Megaprojetos e Violência Epistêmica: desafios para a ética ecológica. In: FLORIT L.; SAMPOIO C. A.; PHILIPPI JR, A. (org.). **Ética Socioambiental**. Barueri: Manole, 2019. p. 522-538.
- ZHOURI, A.; BOLADOS, P.; CASTRO, E. (org.). **Mineração na América do Sul**. Neoeextrativismo e lutas territoriais. São Paulo: Annablume, 2016.
- ZHOURI, A.; LASCHEFSKI, K.; PEREIRA, D. B. **A Insustentável Leveza da Política Ambiental**. Belo Horizonte: Ed. Autêntica, 2005.
- ZHOURI, A.; OLIVEIRA, R. Conflitos entre Desenvolvimento e Meio Ambiente no Brasil. Desafios para a antropologia e para os antropólogos. In: BIANCO, B. F. (org.). **Desafios da antropologia brasileira**. Brasília: ABA, 2012. p. 1-222.
- ZHOURI, A. *et al.* O desastre de Mariana: colonialidade e sofrimento social. In: ZHOURI, A.; BOLADOS, P.; CASTRO, E. (org.). **Mineração na América do Sul: neoeextrativismo e lutas territoriais**. São Paulo: Annablume, 2016. p. 45-66.

# Cajueiro: Terminal Portuário, Resistência Popular e Conflito Ambiental em São Luís do Maranhão<sup>15</sup>

Horácio Antunes de Sant'Ana Júnior

Julio Itzayán Anaya López

Viviane Vazzi Pedro

A comunidade do Cajueiro, localizada às margens da Baía de São Marcos, na zona rural de São Luís, capital do Maranhão, é formada por um conjunto de seis pequenos núcleos: Cajueiro, Praia de Parnauçu, Andirobal, Morro do Egito, Sol Nascente e Guarimanduba.

Desde 2014, essa comunidade vem passando por processo conflitivo, que atinge mais diretamente a Praia de Parnauçu, caracterizado por ameaça e efetivação de deslocamento compulsório (ALMEIDA, 1996; MAGALHÃES, 2007), destruição de casas e ocupação de terrenos, desmatamento de extensas áreas, assoreamento de igarapés e manguezais para a construção do Terminal Portuário de São Luís. Este é um empreendimento promovido pela empresa inicialmente denominada WPR – São Luís Gestão de Portos e Terminais Ltda., e hoje TUP Porto São Luís S.A., uma subsidiária da WTorre, empresa que atua nos segmentos de instalações industriais, projetos logísticos, edifícios corporativos, entretenimento e infraestrutura. O empreendimento, desde o início de 2018, assinou contrato de parceria da gigante chinesa China Communications Construction Company (CCCC).

Para entender melhor o conflito aqui tratado, é necessário oferecer alguma informação sobre seu contexto regional. Como diz Araújo (2013), o estado do Maranhão é um lugar muito interessante para realizar uma análise científica social, uma vez que é um estado cuja organização política e, portanto, as relações de poder que aí acontecem, mostram uma mistura entre os interesses do capital global e os interesses patrimonialistas, processos que ocorrem com a modernidade como uma estrutura discursiva (ABREU, 2013, p. 31).

No Maranhão, o desenvolvimento, enquanto instrumento de indução de processo de modernização, vem sendo acionado discursivamente por governos e empreendedores privados desde segunda metade do século XX, principalmente a partir das descobertas de gigantescas jazidas de minério de ferro na Serra de Carajás, no estado do Pará. Como afirma Sant'Ana Júnior (2016, p. 284):

No início dos anos 1960, foram divulgadas notícias sobre grandes jazidas de minério de ferro no sudeste do Pará, estado vizinho do Maranhão. Para garantir a exploração e a exportação do minério de ferro dessas jazidas, a então estatal Companhia Vale do Rio Doce, hoje privatizada e autodenominada Vale S. A., criou o Projeto Ferro Carajás (PFC), que tinha como espinha dorsal um sistema que pode ser definido como mina-ferrovia-porto.

---

<sup>15</sup> Este texto resulta da pesquisa “Reserva Extrativista de Tauá-Mirim e seu entorno: levantamento socioeconômico”, com apoio financeiro da Fundação de Amparo à Pesquisa e ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico do Maranhão (FAPEMA), através do Edital nº 31/2016 - Apoio a Projeto de Pesquisa. Processo: UNIVERSAL-01233/17. É um extrato de trabalho apresentado no Seminário Temático 07 “Conflitos e Desastres Ambientais: colonialidade, desregulação e lutas por territórios e existências” no 43º Encontro Anual da Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Ciências Sociais (ANPOCS), em outubro de 2019.



O sistema mina-ferrovia-porto, ao ser implementado na primeira metade dos anos 1980, interligou as minas do Pará aos portos construídos no município de São Luís, capital do Maranhão, através de uma ferrovia, a Estrada de Ferro Carajás, com quase 900 km de extensão.

Durante os governos da ditadura empresarial-militar que se instalou em 1964 no país, a Amazônia brasileira foi concebida como um grande vazio demográfico a ser ocupado demográfica, social e economicamente a partir de grandes projetos denominados de integração nacional. Para a Amazônia oriental, tomando como eixo o conjunto de obras de infraestrutura que estava sendo constituído em torno da exploração minerária da Serra Carajás que, além da ferrovia e portos, passava a contar com extensa malha de rodovias, aeroportos, hidrelétricas e estruturas urbanas, foi concebido o Programa Grande Carajás (PGC) (COELHO; COTA, 1997; SANT'ANA JÚNIOR; CARDOSO, 2016).

O PGC foi criado oficialmente em 1980, com um programa interministerial de desenvolvimento regional de dimensões extraordinárias, atingindo uma área de cerca 900.000 km<sup>2</sup>, nos estados do Pará, Maranhão e Goiás (em sua porção que hoje é faz parte do estado do Tocantins). Além da mineração, esse programa que envolvia incentivos fiscais e financeiros e obras governamentais visava integrar a Amazônia oriental brasileira à economia nacional e mundial através do estímulo a atividades econômicas vinculadas à pecuária extensiva, agricultura empresarial, indústria siderúrgica básica, atividades de exploração florestal (principalmente madeireira e de produção de carvão vegetal para a indústria siderúrgica). Esse Programa, ao longo dos anos logrou promover mudanças significativas nas paisagens e modos de vida da Amazônia oriental. Parte significativa do ecossistema amazônico foi afetado por grandes desmatamentos, introdução de indústrias poluentes, contaminação de rios e lagos, expansão urbana desordenada. Povos indígenas, comunidades quilombolas, quebradeiras de coco babaçu, ribeirinhos, pescadores, grupos camponeses foram deslocados compulsoriamente ou perderam acesso à terra, às águas ou porções de ambientes naturais através dos quais garantiam sua sobrevivência e geração de renda. Essas perdas ocorreram para viabilizar ou como consequência da instalação de projetos agrícolas, pecuários, industriais ou de infraestrutura. O PGC foi oficialmente extinto em 1992, em função das políticas privatistas e neoliberais do governo do presidente Collor de Melo. Porém seus efeitos continuam atuando em toda região até os dias atuais (SANT'ANA JÚNIOR; CARDOSO, 2016).

Como desdobramento desse Programa, no município de São Luís do Maranhão,

... no ano de 2004, foram anunciados publicamente os planos de instalação de um polo siderúrgico que envolveria a construção de cinco grandes usinas siderúrgicas (três de produção de placas de aço e duas de produção de ferro gusa) nas imediações do Complexo Portuário de São Luís (SANT'ANA JÚNIOR, 2016, p. 286).

Segundo Sant'Ana Júnior *et al.*, (2009, p. 30),

Em 2004, esta área foi declarada como de utilidade pública para fins de desapropriação pelo governo do Estado do Maranhão [...], o que implicaria no deslocamento compulsório de seus moradores e/ou daqueles que a utilizam de forma produtiva. Estes moradores são estimados em mais de 14.400 pessoas distribuídas em doze povoados (Vila Maranhão, Taim, Cajueiro, Rio dos Cachorros, Porto Grande, Limoeiro, São Benedito, Vila Conceição, Anandiba, Parnuaçu, Camboa dos Frades e Vila Madureira).

Após intensos conflitos, resistência local, formação do Movimento Reage São Luís (envolvendo moradores dos povoados ameaçados, profissionais liberais, movimentos sociais, professores e estudantes universitários, religiosos), queda internacional do preço do aço, empecilhos originados da legislação urbanística municipal, os empreendedores internacionais desistiram do empreendimento e o projeto do polo siderúrgico foi frustrado (ALVES, 2014).



É nesse contexto de conflitos ambientais e disputas territoriais acentuados que, na comunidade do Cajueiro, desde o final do século XX, vão sendo formados grupos de resistência às possibilidades de deslocamento e de defesa do território. Porém, é também nesse contexto que pessoas passam a ocupar terrenos e a se posicionar a favor da instalação de projetos de desenvolvimento a partir da motivação gerada pela possibilidade de conseguir indenizações pelos terrenos ocupados e benfeitorias realizadas. Essas duas posições e expectativas com relação ao futuro (manutenção do território X obtenção de indenizações) geram conflitos internos na comunidade que serão manipulados por empreendimentos que ali tentam se instalar.

Para analisar os processos de exploração, abuso, desapropriação e discriminação de povos e comunidades tradicionais, assim como os efeitos ambientais de grandes empreendimentos e as resistências das comunidades, é importante discutir a noção desenvolvimento, o que nos leva a analisar o papel do Estado e sua relação com as empresas privadas que impulsionam os grandes empreendimentos, os quais muitas vezes geram conflitos ambientais em escala local, regional ou nacional. Para entender tais conflitos deve-se levar em conta as diferentes visões, práticas e discursos dos habitantes das comunidades afetadas e de outros grupos marginais. Desta forma, refletir sobre o desenvolvimento, Estado e grandes corporações, pode nos levar a entender a relação entre colonialidade e modernidade, analisando-as como processos em relações intrínsecas e não como processos excludentes.

Para discutir a noção de desenvolvimento, são muito valiosas as contribuições de Arturo Escobar (1999). Escobar acredita que com a criação de organizações internacionais após a Segunda Guerra Mundial (FMI ou ONU, por exemplo) e sua crescente expansão em vários níveis, surgiu uma “rede eficaz de poder”. Através dela, as pessoas e comunidades estão ligados a certos ciclos de produção econômica, mas também cultural, promovendo desta forma “comportamentos e racionalidades” específicas. Depois de um processo longo, Escobar (1999) afirma que a noção e imaginário do desenvolvimento afirmou-se como resultado do conjunto de relações entre elementos, práticas e instituições, bem como a sistematização dessas relações, isto é, o desenvolvimento tornou-se inquestionável (ESCOBAR, 1999).

Consideramos, também, a estreita relação entre modernidade e colonialismo porque, segundo Mendonça (2017), é necessário rejeitar a ideia da modernidade como expressão superior das dimensões sociais, políticas, econômicas, cognitivas e morais que, por outro lado, expressariam na colonialidade os efeitos indesejáveis e contrários de tal superioridade, de modo que a intenção seria superar e evitar essa condição. Ao contrário desta ideia, é possível fazer um “investimento conceitual-analítico” que mostre que o que está sendo aprofundado atualmente é a colonialidade (MENDONÇA, 2017). Nesse sentido, em todos os lugares considerados modernos é possível encontrar características do colonialismo, patrimonialismo e relações de dominação e exploração, o que torna possível que haja tal modernidade, tal desenvolvimento.

Partindo de uma discussão mais geral sobre a noção de desenvolvimento, que é utilizada como justificativa para a construção do porto, além de modernidade e colonialidade, buscamos entender quais são as forças sociais, econômicas e políticas que estão envolvidas no conflito, como agentes empresariais e governamentais se articulam para garantir a efetivação do empreendimento, como agentes comunitários e de movimentos sociais se posicionam diante dessa articulação, que divisões internas marcam os vários grupos sociais, que justificativas acionam para fundamentar suas posições.

O texto é resultado de pesquisas que adotam como inspiração metodológica a chamada “pesquisa ativista” (JURIS, 2008), entendida como a investigação que é feita com, para e sobre os movimentos

sociais. Em linha com esta metodologia, os agentes locais com os quais o trabalho é realizado não são considerados como informantes ou fontes de dados, mas como parceiros do movimento e colaboradores. Assim, as diretrizes da “etnografia militante” (JURIS, 2008) orientam este trabalho.

No dia 16 de março de 2018, aconteceu um evento cuja etnografia tomaremos como referência para pensar o processo conflitivo em torno do Porto São Luís: o lançamento da pedra fundamental do empreendimento. Os membros da comunidade que resistem ao empreendimento e seus apoiadores se mobilizaram para manifestar o repúdio a essa construção e às suas consequências sociais e ambientais. Cheia de simbolismos, a confrontação entre a manifestação de repúdio e o lançamento da pedra fundamental tornou-se um evento expressivo do conflito. E partir da descrição etnográfica desse evento que buscaremos compreender melhor o conflito que envolve empresas nacional e chinesa, governos municipal, estadual e federal, moradores da Comunidade Cajueiro, grupos de apoiadores do empreendimento e grupos de apoiadores daqueles que resistem.

## LANÇAMENTO DA PEDRA FUNDAMENTAL

O boato da visita de Temer a Cajueiro em 16 de março, com o objetivo de participar da cerimônia de lançamento da pedra fundamental do porto, permaneceu latente durante as reuniões anteriores à manifestação que seria realizada no mesmo dia em Cajueiro.

Nas semanas anteriores, as notícias começaram a se espalhar e o chamado à população para participar da manifestação foi lançado. Membros de vários grupos, ativistas, acadêmicos e habitantes das comunidades rural, bem como da cidade de São Luís, participamos de várias reuniões preparatórias para a manifestação. "Nós apenas temos que mencionar que Temer virá e as pessoas vão querer ir para gritar-lhe, ninguém o quer", disse um morador de São Luís em uma reunião. Todos os presentes assistiram.

Em 16 de março, reunimo-nos no ponto de encontro planejado para partir juntos em direção a Cajueiro. Risos e bom humor eram visíveis entre os presentes, que estávamos dispostos a viver um dia de luto e luta, conforme indicado na chamada para participação nos protestos. No entanto, o que se destacou foi o desejo de gritar, manifesto, ir a Cajueiro para expressar o repúdio a esse projeto.



Figura 2. Material divulgado nas redes sociais fazendo o convite para participar da manifestação em 16/03/2018 em Cajueiro. Faz referência à empresa WPR, ao governador Flávio Dino e ao, então, presidente Michel Temer. Fonte: Arquivos do Grupo de Estudos: Desenvolvimento, Modernidade e Meio Ambiente (GEDMMA).



Figuras 3 e 4. Faixas utilizadas nas manifestações do dia 16/03/2016. Fonte: Arquivos Fotográficos do Grupo de Estudos: Desenvolvimento, Modernidade e Meio Ambiente (GEDMMA).

A pergunta que todos nós fazíamos era: O Temer irá mesmo para Cajueiro? Um advogado apoiador do movimento veio com informações que compartilhou com todos nós, o que aumentou nossas suspeitas “às 11 horas, haverá uma festa particular no Pestana Hotel, haverá funcionários que celebrarão o lançamento da pedra fundamental junto aos empresários Chineses”. De fato, provavelmente ao saber da preparação de manifestação popular contrária à instalação do porto, a empresa preparou uma outra festa para o lançamento do empreendimento em um hotel localizado na região de praias da cidade, a cerca de 30 km da Comunidade Cajueiro.

Membros de povos indígenas, ativistas, acadêmicos, pessoas de outras comunidades da Reserva Extrativista (RESEX) de Tauá-Mirim<sup>16</sup>, todos nós nos reunimos pouco a pouco no ponto de partida planejado. Alguns policiais estavam perto do estacionamento em que nos concentramos, inclusive um deles tirou fotografias de alguns veículos. “Eles colocaram um posto de controle na avenida por onde vamos passar”, informou alguém. Depois de fazer uma chamada aberta, era lógico que haveria vigilância das diferentes instâncias do governo.

“Hoje, será realizada a cerimônia de lançamento da pedra fundamental do novo Puerto São Luís, um projeto que conta com o apoio de empresários chineses que investirão 800 milhões de dólares apenas em sua primeira fase”, anunciaram no rádio naquele momento. “Então vai sim alguém importante para Cajueiro hoje”, foi ouvido no carro onde um de nós se encontrava.

Sem nenhuma ocorrência imprevista no posto de controle, todos nos reencontramos novamente em um ponto determinado do caminho. Continuamos e, ao entrar no Cajueiro, os olhos dos moradores se dirigiam a nós, que entrávamos nos veículos enfileirado.

Chegamos à União de Moradores Bom Jesus do Cajueiro e começamos a planejar as ações a realizar. Logo, de repente, começou a chegar a polícia montada, muitas patrulhas e caminhões de empreendedores do projeto. “Deveríamos ter bloqueado o caminho, agora a polícia passou e eles farão o evento”, disse um manifestante. No entanto, nossa intenção não era impedir a realização do evento, como posteriormente expressariam diversas pessoas.

<sup>16</sup> Desde 2003, comunidades da zona rural de São Luís demandam ao Governo Federal a criação da Reserva Extrativista de Tauá-Mirim como uma Unidade de Conservação de Uso Sustentável que, a partir de sua oficialização, passaria a compor o Sistema Nacional de Unidades Conservação (SNUC). A praia de Parnauçu, que é exatamente onde se pretende construir o porto, se localiza dentro do perímetro da RESEX.

Começamos uma caminhada até as instalações onde dias antes observamos o desmatamento das palmeiras, no chão que estava sendo aplanado supostamente para o pouso do helicóptero que levaria a Temer ou a alguma outra autoridade para o evento. As palavras de ordem começaram a surgir por aqueles que participávamos do evento, bem como as músicas e danças acompanhadas por instrumentos musicais que indígenas do povo Akroá-Gamella faziam naquele momento.

Ao caminharmos para as instalações da empresa, muitos adultos e idosos assistiram de suas casas ao barulho que nós provocávamos. Crianças, andando de bicicleta, correndo pela vegetação para observar mais de perto ou deixando seus brinquedos no chão, acompanharam nossa jornada com os pés descalços. Andamos até o primeiro imprevisto surgir.

"Voltem, parem, bloquearam a passagem do nosso carro de som", gritaram as pessoas que estavam na retaguarda. Quando nós viramos, vimos como atrás de nós colocaram alguns veículos da empresa, os quais bloqueavam o caminho para impedir que o carro de som fosse em direção às instalações da empresa e continuasse seu curso.

"Se eles não deixarem o carro de som passar, não deixaremos que eles avancem", várias pessoas disseram. Instantaneamente, eles procuraram na beira do caminho troncos, pedras e galhos para colocá-los na frente dos dois veículos da empresa.

Imediatamente, a polícia se aproximou de nós para liberar o caminho. "Eles fecharam o caminho para o nosso carro", disse um manifestante, enquanto o comandante da polícia mexia os braços indicando que deveríamos liberar o caminho para "Não impedir o trânsito livre".



Figuras 5 e 6. Interrupções da estrada do Cajueiro por parte dos manifestantes. Fonte: Arquivos Fotográficos do Grupo de Estudos: Desenvolvimento, Modernidade e Meio Ambiente (GEDMMA).

Enquanto isso acontecia, no carro de som foi dito:

"Aqui é uma terra de assentamento rural, uma comunidade tradicional e vocês chegam querendo atropelar. Essa é a falta de democracia que temos agora no Brasil, que todos os ricos, poderosos, os políticos se reúnem para atropelar os pobres, para matar ... quem quer falar contra eles. Quem começou a atacar foram vocês, que querem trazer aquele porto que trará mais doenças e mais miséria, porque o que vocês querem fazer é pegar a riqueza deste estado.

O que o Cajueiro precisa é de estradas, escolas e centros médicos; que os pescadores possam viver em paz para cuidar e viver em suas terras. Quem precisa desse porto são vocês para encher suas malas com dinheiro. Foram vocês que atravessaram seus carros querendo silenciar nossa voz, mas mesmo assim na distância, o microfone está aberto a pessoas da comunidade e membros dos movimentos sociais porque não silenciarão nossa voz”. (Liderança da Comunidade Rio dos Cachorros durante a manifestação, 16/03/2018).

Após essa participação, uma companheira negra, como ela própria se definiu, tomou o microfone e comentou:

“Nós, militantes do quilombo urbano, estamos aqui em defesa deste território negro porque os negros valem a pena. Nos nossos territórios tradicionais, indígenas, quilombolas, quem somos expulsos dos territórios somos nós negros; a quem vocês massacram na periferia, aqueles que matam nossa juventude. Nós estamos aqui em defesa de Cajueiro porque ele resiste e vai resistir. Não permitiremos um porto aqui porque é o território do nosso povo, é por isso que estamos aqui em defesa de Cajueiro e em defesa da criação da RESEX de Tauá-Mirim”. (Participante da manifestação, em 16/03/2018).

Depois de alguns momentos de tensão e de conversas com o comandante da polícia, foi acordado remover os troncos, pedras e galhos do caminho, desde que o carro de som passasse diante dos carros da empresa. Finalmente, a manifestação conseguiu chegar em frente às instalações da empresa e, portanto, do local em que foi instalada a pedra fundamental. Com uma forte presença policial cercando os manifestantes, começou uma sequência de falas ao microfone.



Figuras 7 e 8. Presença de força policial na manifestação e imagem da pedra fundamental, com painel ao fundo. Fonte: Arquivos Fotográficos do Grupo de Estudos: Desenvolvimento, Modernidade e Meio Ambiente (GEDMMA).

A primeira pessoa a falar foi uma moradora do Rio dos Cachorros que, ao se referir ao lançamento da pedra fundamental do projeto, afirmou:

“Fundamental é a reserva Tauá-Mirim, fundamental são as comunidades tradicionais que cuidam deste território naturalmente. Se vocês estão vendo tudo preservado é pelas comunidades que cuidaram dele. Essa empresa fez o desmatamento de hectares de coqueiros de babaçu. Esse porto privado privará o pescador da pesca porque já temos exemplos: comunidades de Vila Maranhão, Rio dos Cachorros, Taim, Porto Grande, sabem disso. Os companheiros daquelas comunidades não se intimidam. Essa empresa WPR está corrompida, então não é legítima, não tem legitimidade para nós. Então, dizemos que o porto não vai se

instalar aqui! Habitantes, vocês acham que terão acesso ao porto? Lembrem-se do que aconteceu em Porto Grande<sup>17</sup> com esse projeto falhado do governo que acabou privatizando o porto. Portanto, fundamental é ser feliz, ser feliz em Cajueiro e na reserva de Tauá-Mirim. O lançamento dessa pedra hoje é imoral e ilegal". (Participante da manifestação, 16/03/2018).

A cerimônia cujo centro era o lançamento da pedra fundamental do projeto foi fortemente criticada pelos presentes. Outro manifestante afirmou:

"Estamos aqui mostrando nossa indignação contra tudo o que os governos federal, estadual e municipal têm feito contra a população das comunidades tradicionais. Essa pedra significa a morte de comunidades na zona rural de São Luís e não vamos permitir isso. Eles jogam essa pedra da morte e nós jogamos a pedra da resistência e vida por todos aqui em Cajueiro e para todos na área rural de São Luís". (Participante da manifestação, 16/03/2018).

De todas as palavras daquele primeiro momento, a mais eloquente foi a seguinte:

"Eu estava pensando o quão simbólico, colonizador e violento é esse ato de lançar a pedra fundamental. Eu estava pensando sobre o processo de insurreição do povo Gamella, do povo Krenyê e poderia dizer mais 500 povos indígenas. Quando eles estavam em seus processos de insurgência, o que eles fizeram foi remover a pedra que lhes foi colocada, eles disseram: "A vida inteira fomos silenciados, colonizados e uma pedra foi colocada em cima de nós. O processo de insurgência é remover essa pedra e aparecer novamente". Quando não era uma pedra, era uma arma, mas sempre uma força importante que coloniza, nos mata, violenta e destrói a coisa mais linda que temos, que destrói todo o bem-estar que os povos indígenas e comunidades tradicionais sabemos como cuidar". (Participante da manifestação, 16/03/2018).

Imposição de códigos culturais e denúncia de processos violentos, bem como a reivindicação de modos de vida alternativos, condensados em poucas palavras.

A presença pessoas negras, de indígenas e de mulheres durante a manifestação foi muito significativa porque através daquelas vozes foi possível ouvir diferentes pontos de vista. Com o assassinato da vereadora Marielle Franco e de seu motorista Anderson Gomes no Rio de Janeiro, acontecido em dias anteriores, a população negra e as mulheres voltaram a subir a voz. Assim, durante a manifestação outra companheira negra expressou:

"O que eles estão fazendo aqui em Cajueiro faz parte de uma política importante que visa acabar com o nosso povo. Também queremos dizer que o feminicídio negro é muito grande. Em 10 anos, de 2003 a 2013, o feminicídio negro aumentou 54,2%, enquanto a morte de mulheres brancas diminuiu 9,8%. Machismo, racismo, eles têm cor e eles têm raça. Vou compartilhar com você uma poesia que fiz ontem no boom da dor pelo assassinato dos companheiros Marielle e Anderson. Vidas negras importam.

O capitalismo, que uma vez tentou silenciar com mordidas, aculturação, com a negação de nossa humanidade, com punição física, com escravidão, não conseguiu aprisionar nossas mentes, porque mais do que corpos somos sementes e germinamos, nos multiplicamos. Mesmo sofrendo, não nos calamos. Nós somos o terror do sistema que tentou nos massacrar, o pesadelo da classe que nos enxergava como exemplo de docilidade. O sangue que molha a terra, rega e brota mais soldados para a guerra. Nós choramos por cada negra e negro que eles matam, mas enxaguamos as lágrimas, coletamos o choro e continuamos lutando. Nosso inimigo não dorme, ele ataca nossos direitos, criminaliza nossa luta, silencia nossos corpos, mas não pode silenciar nossos mortos. Somos Marielle, Anderson e todo negro e negra vitimado por esse sistema. Sociedade capitalista, sinta todo o nosso peso, trema. Vidas negras importam,

<sup>17</sup> Faz referência a antigo porto de pesca da região, de propriedade do governo estadual, que foi alugado para agente privado e os moradores da Comunidade Porto Grande perderam acesso ao mesmo.

nós não podemos parar de lutar. Precisamos construir uma grande rebelião popular. Machista, racista, capitalista: eles não vão passar”. (Participante da manifestação, 16/03/2018).

Um membro do povo indígena Akroá-Gamella também abordou a situação de insegurança e assédio sofridos por grupos discriminados, expressando:

“Nós e todos os movimentos sociais, a comunidade que sofre, ela grita e quando nós vamos para a rua, eles não gostam que gritemos e é por isso que hoje cometem crimes, matam pessoas de povos e comunidades tradicionais, temos muitos exemplos. Apenas lute pelas pessoas pobres e o que nós sabemos, mas não é por isso que nos escondemos, não calamos a boca e é por isso que estamos aqui. Não importa que eu sou de outra região, mas sou um ser humano, o que acontece hoje aqui afeta minha comunidade e minha vila, tudo o que acontece com uma acontece com outro”. (Participante da manifestação, 16/03/2018).

Além das opiniões da população negra e indígena, também foi dito:

“Um cidadão comum para fazer uma hipoteca tem muitas dificuldades enquanto que essas empresas têm todas as garantias. O WPR já tem seis hipotecas que dão esta terra como garantia, terra que não é dele. Esta é a terra do assentamento rural reconhecido pelo governo do estado em 1998, como é que uma empresa privada faz hipoteca em bancos para dar como garantia uma terra que não é dela? Somente em um país onde a irregularidade domina isso é possível e é o que está acontecendo”. (Participante da manifestação, 16/03/2018).

As diferenças, mascaradas sob o discurso de que todos somos cidadãos iguais, são fortemente questionados por diferentes manifestantes, principalmente por aqueles que sofrem a implementação diferenciada de políticas governamentais e de segurança. Como eles expressam, a segregação e discriminação são diferenciadas de acordo com a cor da pele, gênero, status socioeconômico, preferências sexuais ou religiosas, entre outros.

Os membros do movimento também compartilharam informações importantes sobre situações de irregularidade realizadas pela empresa durante trabalho de instalação do porto, o que nos faz refletir sobre a diferenciação da justiça, os direitos e vulnerabilidade dos segmentos sociais:

“Acabamos de receber um documento da capitania do porto: o capitão do porto deste estado diz claramente “este representante da autoridade marítima considera que ainda não existem condições que permitam a emissão de uma opinião favorável a construção do terminal portuário WPR São Luís. No que se refere ao planejamento do espaço, este favorece à navegação, portanto, não existe autorização por parte da capitania dos portos”. A SEMA pode passar acima da lei, os órgãos estatais podem passar por cima da lei, mas o capitania dos portos está dizendo o que temos dito o dia todo: a ilegalidade, mentira e covardia de vocês, que mentem para enganar o povo, mas sabemos que tudo está errado e que por trás desse porto há muitas irregularidades [...] Infelizmente eu não gostaria de dizer isso aqui, mas é a realidade: Temer, esse vampiro bandido vem aqui porque, respeitar os direitos dos Maranhenses? Se ele não respeitar os direitos de nenhum brasileiro, ele respeitará os direitos dos maranhenses? Claro que não!” (Participante da manifestação, 16/03/2018).

Embora a presença de sítios arqueológicos não tenha sido tomada em consideração de forma decisiva no processo de licenciamento ambiental do empreendimento, durante as participações foi indicado o seguinte:

“O IPHAN reconheceu que o laudo concedido pelo processo de instalação do porto foi um laudo errado. O IPHAN fez um laudo ao examinar a área de Itaqui, não a área de Cajueiro. Nós temos aquele trabalho em que o reconhecem e agora eles vão fazer um laudo correto porque já foi detectado que aqui em Cajueiro temos uma área de importantes vestígios arqueológicos, tanto do período da chegada dos portugueses como dos povos indígenas. Isso apareceu por causa de esse maldito desmatamento, havia o que a comunidade sempre dizia que existia,

que é uma área do patrimônio que deve ser defendida. Agora vamos ter um laudo do IPHAN e até eles já estão se preparando para fechar esta obra aqui. Essa pedra não vai fundar o porto, essa pedra vai submergi-lo". (Participante da manifestação, 16/03/2018).

"Vamos ficar aqui até meia-noite, a manifestação está bonita" afirmou uma pessoa pelo microfone. Depois de três horas sob os raios do sol, nosso cansaço estava começando a ficar evidente. Sendo uma prática regular de autoridades policiais, apostaram no desgaste da mobilização e tentaram nos confundir. A polícia deixou a área, empresários se retiraram para dentro das instalações, parecia que a cerimônia não aconteceria devido à nossa presença lá. "Estamos interrompendo sua festa", foi ouvida entre nós.

De repente, gritos de felicidade: habitantes de Cajueiro e apoiadores do movimento trouxeram comida e água para compartilhar. Farofa, arroz, camarão fresco trazido da praia e frutas.



Figura 9. Almoço com alimentos fornecidos pela comunidade. Fonte: Arquivos Fotográficos do Grupo de Estudos: Desenvolvimento, Modernidade e Meio Ambiente (GEDMMA).

Sorrisos trocados durante a refeição, pessoas se protegendo dos raios de sol sob os escassos guarda-chuvas, aqueles que levaram compartilhavam seu protetor solar com todos. As mostras de comunhão e solidariedade eram óbvias. Naquele momento, um parceiro anunciou gritando pelo microfone "Uma vitória nossa: Temer não chegará à inauguração desta obra porque ele não tem coragem de enfrentar aqueles que estamos resistindo". Gritos e aplausos de comemoração entre manifestantes.



De repente, houve mobilização nas instalações da empresa. Pessoas saíram com recipientes de comida para o local onde o evento aconteceria. Um grupo de moradores de Cajueiro começou a gritar contra nós, expondo as divisões que ocorrem na comunidade e que são exploradas pelos agentes do empreendimento. Alguns deles saíram das instalações da empresa, apertando as mãos dos funcionários. Além de moradores, no grupo que contestava os manifestantes havia também pessoas de outras localidades, especialmente de um movimento que se intitula Associação de Trabalhadores Desempregados da Construção Civil Pesada e que acusavam os moradores que resistem à perda de seu território de estarem atrapalhando a geração dos empregos prometidos pelo porto. Um morador de Cajueiro contrário ao projeto afirmou “receberam 50 reais cada um deles para gritar contra nós e provocar um confronto com a polícia, sejamos espertos, não vamos cair nas suas provocações”.

Chegavam e saiam veículos, pessoas se comunicavam por rádio e os policiais estavam se formando novamente na nossa frente. Algo estava para acontecer. Alarme falso, novamente. No entanto, as energias já haviam sido recuperadas depois de comer e as declarações do microfone continuaram, desta vez apontando contra as noções de desenvolvimento e seus beneficiários:

“O desenvolvimento é apenas para o Estado, pelo contrário, todos os dias eles atingem as comunidades e não deixam um legado de desenvolvimento humano para os Maranhenses. Por outro lado, apresentamos as piores taxas de Brasil: somos o estado que apresenta um dos piores índices de analfabetismo, fome e trabalho escravo com essas empresas vinculadas a esses grandes projetos e é necessário denunciar [...] O que é importante colocar aqui é que este é um acordo entre os governo federal e estadual com esses grandes projetos internacionais. O objetivo dessas empresas não é trazer desenvolvimento objetivo aqui, esses empregos mais precários que eles estão oferecendo aqui hoje são provisórios porque daqui alguns meses, nenhum de vocês estará empregado. Quem será empregado é quem está próximo da elite econômica e política desse sistema econômico financeiro que vai mandar neste território...”

“Eles estão explorando os trabalhadores pagando um salário de miséria para àqueles que estão sendo usados na construção do porto. Quantos trabalhadores aqui na área rural estão trabalhando na termoelétrica? Contamos com os dedos porque eles só querem explorar e destruir nossa comunidade, colocando-nos um contra o outro...”

“Não vamos aceitar que esse grupo de engravatados da China venha dizer como deve ser o desenvolvimento aqui no Maranhão. O Maranhão é para os maranhenses, o Cajueiro é para os moradores aqui de Cajueiro” (Opinião de diversos manifestantes durante o ato. 16/03/2018).

A atitude dos governantes também foi fortemente questionada, sem fazer distinção da instância (federal, estadual ou municipal):

“De você, é apenas uma facada nas costas que recebemos. De tempos em tempos vocês tem a coragem de pedir o voto sem ter feito nada no seu governo e a primeira coisa que vocês fazem uma vez eleitos é dar as costas às pessoas. As eleições já estão lá e virão de casa em casa pedindo o voto [...] A Assembleia Legislativa, Câmara Municipal e Congresso Nacional estão cheios de ladrões roubando dinheiro público e pode isso dizemos, fora todos!”

Críticas às ações (e omissões) das autoridades, às instâncias governamentais correspondentes e as críticas às atitudes dos “representantes” populares nos períodos pós-eleitorais foram expressos abertamente. O descontentamento para com essa forma de política foi mencionado várias vezes pela população.

Nesse momento, recebemos informações que alguns minutos atrás uma caravana de veículos havia deixado o Hotel Pestana, presumivelmente indo em direção a Cajueiro e, minutos

depois, tínhamos confirmação desse fato. Chegou também a informação de que Presidente da República não veio ao Maranhão e, portanto, não acompanhou o evento. Porém, na cerimônia do Hotel Pestana, estava presente o governador Flávio Dino e parte significativa de seu secretariado.

Com os policiais fazendo uma cerca na nossa frente, vimos como eles abriram a passagem para a caravana de veículos que vieram do hotel. Patrulhas, uma ambulância e até um caminhão de bombeiros estavam no lugar, então alguém exclamou "eles estão usando recursos públicos para garantir um negócio privado".

O grupo que protestava foi impedido de aproximar-se mais do local em que estava a pedra fundamental. À distância, alguns aplausos foram ouvidos emitidos por empregados e trabalhadores, bem como por moradores de Cajueiro e membros da associação de desempregados que apoiam a instalação do porto e foram convidados para o local da cerimônia. As expressões de coragem e indignação eram claras entre os manifestantes.

Não tendo escolha a não ser gritar pelo microfone, bem que "sabíamos que não íamos impedi-los de realizar sua cerimônia porque não temos a força suficiente para um confronto físico", justamente no momento em que podia-se ver que um empresário deu uma pá "dourada" a um morador de Cajueiro, enquanto alguns repórteres tiravam fotos, um companheiro do movimento expressou:

"Essa luta vai continuar e viva a luta do Cajueiro! Viva a luta das comunidades! Viva a luta da ilha rebelde do Maranhão que não se dobra nem vende! Fiquem com suas pás de ouro, engula a terra que vocês vão atirar acima de não sei o que, só espero que cavem suas próprias sepulturas com essas pás porque não será a sepultura de Cajueiro. Vocês queriam jogar uma pedra no Cajueiro, mas não foi hoje, não vai ser amanhã nem depois de amanhã. Desde 2014, vocês não conseguiram colocar essa pedra e não será hoje". (Participante da manifestação, 16/03/2018).



Figura 10. Pedra fundamental do Porto São Luís. Fonte: Arquivos Fotográficos do Grupo de Estudos: Desenvolvimento, Modernidade e Meio Ambiente (GEDMMA).

“10 minutos? Sua picareta demorou só 10 minutos?”, perguntou ironizando um dos manifestantes. Depois de alguns minutos estando no local, as pessoas voltaram para os veículos que as trouxeram. A cerimônia aconteceu com mais de quatro horas de atraso porque “atrasamos e estragamos sua festa”, disseram alguns manifestantes.

A despedida dos participantes ao evento foi singular, expressando em inglês nosso repúdio à sua presença e "com sinais universais", como manifestantes comentaram entre risos, minutos depois. Foi assim que se manifestou aos chineses que eles não são bem-vindos no território Maranhense e, especialmente, que há uma forte rejeição a esse projeto.

Após mais de seis horas de manifestação, realizamos o retorno à Associação de Moradores fazendo outra caminhada, cantando e gritando palavras de ordem contra o porto e as autoridades. Na chegada, uma reunião de avaliação para compartilhar pontos de vista sobre a manifestação. Minutos depois, vários veículos estavam indo para as instalações da empresa e um helicóptero sobrevoou a comunidade de novo, “será que agora o governador Flavio Dino está chegando ou algum secretário de Estado?”, expressou-se pouco antes de todo mundo rir alto quando alguém falou “eles fizeram sua picareta tão rápido que ainda estão chegando alguns de seus convidados”. Uma risada generalizada aliviou o clima.



Figura 11. Cajueiro que ainda resiste nas proximidades do empreendimento. Fonte: Arquivos Fotográficos do Grupo de Estudos: Desenvolvimento, Modernidade e Meio Ambiente (GEDMMA).

“Parabéns ao povo, parabéns pela resistência que conseguiu tornar essa farsa muito maior. Parabéns e continuaremos nesta luta! Cajueiro resiste!” Assim se expressou um dos manifestantes. Depois de trocar pontos de vista sobre o que aconteceu naquele dia, concordando que foi bastante positiva a ação e depois de fazer o convite para uma atividade futura, nos despedimos cantando com muita emoção, força e convicção “Pisa ligeiro, pisa ligeiro, quem não pode com a formiga não assanha o formigueiro”.

Como formigas, todos nós deixamos o formigueiro.

## CONCLUSÕES

A etnografia do lançamento da pedra fundamental do Terminal Portuário de São Luís e do ato de protesto realizado por moradores que resistem ao mesmo e seus apoiadores permite perceber mais claramente quais são os grupos sociais que estão envolvidos no conflito ambiental gerado pelo empreendimento. Demonstra as relações entre o setor empresarial e governos federal e estadual e permite aclarar as divisões e alianças entre os moradores e destes com os trabalhadores do empreendimento.

A reconstituição do evento, com as separações espaciais entre os grupos, a intervenção policial para garantir tais separações e as formas expressivas assumidas por cada grupo expressam as posições sociais, econômicas e políticas envolvidas no processo, bem como as diferentes percepções e valorações em torno da natureza por parte dos habitantes das comunidades e das empresas e representantes do governo.

Em meio a denúncias de grilagem de terras, irregularidades no processo de licenciamento ambiental, ações de despejo de 22 casas em agosto de 2019 realizadas de forma violenta e contestadas quanto à sua legalidade, parcialidade do poder judiciário no tratamento do caso, moradores da comunidade do Cajueiro continuam resistindo à instalação do porto. Esses moradores constituíram o movimento Guardiões do Cajueiro e buscam apoio jurídico e de mobilização social e política contra a instalação do porto.

Apesar do lançamento de uma pedra fundamental em março de 2016, no início de dezembro de 2019 o futuro do Cajueiro continua indefinido. A empresa já desmatou boa parte do território, permanecendo em pé a vegetação das áreas de sete famílias que incontestavelmente pertencem ao assentamento rural formado pelo governo estadual em 1997. No início de dezembro de 2019, temos vegetação suprimida, manguezais aterrados, igarapés entupidos, sítios arqueológicos destruídos, desastre ambiental em curso. Porém, o quadro ainda não se definiu em absoluto, pois a resistência dos moradores tem impedido que a obra inicie de fato e que a construção do porto se torne uma realidade.

## BIBLIOGRAFIA

ALMEIDA, A. W. B. de. Refugiados do desenvolvimento: os deslocamentos compulsórios de índios e camponeses e a ideologia da modernização. *Travessia*, v. 20, n. 25, p. 30-35, maio/ago. 1996.

ALVES, E. de J. P. **Repertórios e argumentos da mobilização política**: um estudo sobre o Movimento Reage São Luís em São Luís – MA. 2014. 217 p. Tese (Doutorado em Ciências Humanas - Sociologia). Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2014.

ARAUJO, H. de F. A. **Estado/Movimentos Sociais no campo**: a trama da construção conjunta de uma política pública no Maranhão. Manaus: UEA Edições, 2013.

COELHO, M. C. N.; COTA, R. G. (org.). **10 anos da Estrada de Ferro Carajás**. Belém: UFPA/NAEA, 1997.

ESCOBAR, A. **El final del salvaje**. Naturaleza, cultura y política en la antropología contemporánea. Santa Fé de Bogotá: CEREC-ICAN, 1999.

JURIS, J. S. **The Movements Against Corporate Globalization**. EUA: Duke University Press, 2008.

MENDONÇA, B.; R. **Continuum Colonial**: (=modernidade), empreendimentos capitalistas, deslocamentos compulsórios e escravos da República no estado do Maranhão, Brasil. 2017. Tese (Doutorado em Ciências Sociais) - Programa de Pós-Graduação em Ciências Sociais da Universidade Federal do Maranhão, São Luís, 2017.

SANT'ANA JÚNIOR, H. A. de. Complexo portuário, reserva extrativista e desenvolvimento no Maranhão. **Caderno CRH**, Salvador, v. 29, n. 77, p. 209-227, maio/ago. 2016.

SANT'ANA JÚNIOR, H. A.; CARDOSO, R. M. O sistema mina-ferrovia-porto e lutas territoriais no Maranhão. *In*: ZHOURI, A.; BOLADOS, P.; CASTRO, E. (org.). **Mineração na América do Sul**: neoextrativismo e lutas territoriais. São Paulo: Anablume, 2016. p. 181-201.

SANT'ANA JÚNIOR, H. de A. *et al.* A RESEX de Tauá-Mirim, grandes projetos de desenvolvimento e a resistência socioambiental: introduzindo o debate. *In*: SANT'ANA JÚNIOR, H. de A. *et al.* (org.). **Ecos dos Conflitos socioambientais**: a Resex de Tauá-Mirim. São Luís: EDUFMA, 2009. p. 17-39.

# Limpeza e Funcionalização dos Territórios: a Rotação de Desastres na Amazônia

Luis Fernando Novoa Garzon

## **INTRODUÇÃO: O NEOEXTRATIVISMO COMO *DESMANCHE* SOCIAL E AMBIENTAL**

A rotação dos desastres em um capitalismo fundado na espoliação permanente e na “irresponsabilidade organizada”<sup>18</sup> propicia a rotinização de catástrofes sociais e ambientais produzidas por grandes projetos agrícolas, minerais e de infraestrutura. *Pari passu*, as responsabilidades são dissipadas enquanto os atalhos das incorporações econômicas estruturalmente criminosas tornam-se caminhos regulamentares.

O desastre socioambiental produzido pelas Usinas Hidrelétricas Santo Antônio e Jirau, no rio Madeira (RO), pareceu discreto à sombra do desastre magnificado de Belo Monte no rio Xingu (PA). O novo patamar de perversidade posto pelo crime de Mariana (2015) que carregou a bacia do rio Doce inteira, centenas de cidades, uma extensa região marítima e litorânea, logo foi pareado pelo crime/desastre tecnológico de Brumadinho (2019), com o soterramento por lama tóxica de centenas de pessoas, no rio Paraopebas (MG), com iminente risco de contaminação da bacia do rio São Francisco. E seguem outros desastres engatilhados na mesma esteira, no mesmo modelo de produção de *commodities* em larga escala, a qualquer custo.

A premissa, aqui experimentada nesse capitalismo de desastres, é que os processos de implementação de processamento de recursos naturais em larga escala dependem de cidadelas de poder irrestrito, de “não lugares” políticos em zonas autonomizadas e despidas de qualquer contratualidade social. A fórmula de desastres entronizados por meio de estudos ambientais precários e agências reguladoras mutiladas, teve na implementação das grandes hidrelétricas na Amazônia, sua máxima clarividência. Assim se deu a entronização do modelo neoextrativista de incorporação territorial em larga escala, na Amazônia, a partir de 2006: a) planejamento alinhado à determinações exógenas-endógenas de circuitos de fornecimento global; b) planejamento setorial privado governamentalizado<sup>19</sup> em marcos formalmente democráticos, sob a égide do discurso da sustentabilidade e do desenvolvimento regional; c) financiamento das obras por meio de arcabouços financeiros artificializados que cristalizaram largas margens de rentabilidade em detrimento de qualquer custo socioambiental “adicional”, processo sustentado de olhos aberto pelo BNDES<sup>20</sup>.

---

<sup>18</sup> A irresponsabilidade organizada consubstancia-se quando opta-se deliberadamente por dissimular as ameaças e riscos socioambientais, permitindo que se normalizem sem alarde, contando que tais práticas limítrofes não serão reveladas ou invalidadas (BECK, 1995).

<sup>19</sup> Traduzo a meu modo aqui o conceito de statehood (literalmente “estatalidade”) que compreenderia, por um lado, desdobramentos e repercussões da ação estatal para além do aparelho do Estado, e por outro, incorporações e incrustações de dinâmicas privadas sociais neste mesmo aparelho (BRENNER, 2004).

<sup>20</sup> Foi realizado consistente estudo sobre a política de financiamento do BNDES entre 2003 e 2014 pelo Laboratório ETERN do IPPUR-UFRJ, em pesquisa coordenada por Carlos Vainer e Flávia Braga Vieira (2017). Sobre o mesmo tema conferir também o estudo de Novoa Garzon (2010).

Em continuidade, bizarra apenas na aparência, foi lançado em 2016 o programa “Parceria para Investimentos” – PPI. O preposto dos mercados de plantão na Presidência só poderia radicalizar a lógica de maximização do suporte público aos conglomerados privados e de minimização dos mecanismos de regulação pública e social.

A partir de 2019, a meta passa a ser regularizar o vale-tudo para os setores dedicados a *commodities* com a varredura e sabotagem dos últimos instrumentos de efetivação de direitos territoriais e de normativas ambientais. O aumento vertiginoso do desmatamento seguido de queimadas na Amazônia, nos meses de julho e agosto de 2019, pode ser interpretado como um teste do que pode e do que não pode ser feito com territórios de povos tradicionais e com as unidades de conservação. As queimadas foram mais intensas nas mais recentes frentes de expansão em que se entrecruzam as fronteiras agrícola, mineral e elétrica.

A marcação do pode ser feita com o mapeamento da sobreposição de iniciativas econômicas concentradas em determinadas faixas territoriais em que se instalaram grandes projetos em consonância com o avanço de empreendimentos agropecuários e minerais. O complexo hidrelétrico do rio Madeira alimentou o corredor de devastação da BR 364, na porção norte de Rondônia, parte do Acre e a região fronteira boliviana. A UHE Belo Monte emitiu ondas adicionais de devastação em torno do raio da frente “pioneira” da rodovia Transamazônica. A pavimentação da BR 163 (Cuiabá-Santarém) submeteu a floresta e seus povos aos determinantes da otimização desse granoduto rodoviário. Em Serra Carajás Sul, nos marcos da nova pilagem mineral da Vale a serviço de irrecusáveis encomendas externas, o fogo é sinal de saqueio conjunto, negociado e autorizado.

O pano de fundo desses desastres organizados e intensificados na Amazônia é o modelo neoextrativista que sintetiza impunemente biomas e modos de vida neles fundados, modelo que é sustentado por grandes conglomerados controlados por bancos brasileiros e transnacionais, principalmente norte-americanas, europeias e chinesas.

## **RIOS AMAZÔNICOS COMO JAZIDAS DE MEGAWTZ**

A Amazônia se tornou o palco preferencial de sacrifícios que servem para solidificar acordos entre esses agentes. Para os grupos econômicos multisetoriais, o investimento hidrelétrico deveria comparável ao investimento mineral em termos tanto da compulsoriedade quanto da integralidade de extração alvejada (SEVÁ; NOVOA GARZON; NÓBREGA, 2011). Enquadrar rios amazônicos como jazidas de energia elétrica significa sacrificar direitos e regulamentações que regulam o uso ou aproveitamento de bens públicos em nome de taxas maximizadas de retorno financeiro.

Os consórcios responsáveis pelas novas hidrelétricas na Amazônia impuseram a forma e o ritmo de implementação de seus megaprojetos, já contando com o abastardamento das instituições de controle e fiscalização. O barateamento do território e da população, na forma de desastres continuados, já era parte do preço calculado. O desastre anunciado, com seus gatilhos de socialização e etnicização dos prejuízos, lastreia o acordo econômico-político em torno das “províncias hidrelétricas” em que se converteram os rios amazônicos.

Enquanto se mantém a rentabilidade prevista, capitais permanecem juntos e serenos. Há acordo entre os investidores desde que mantida a possibilidade de continuas readequações dos aproveitamentos hidrelétricos, sem custos administrativos e riscos financeiros adicionais. Talvez por isso tais empreendimentos continuem sendo apresentados como “eficientes, inovadores e limpos”. Trata-se inegavelmente de uma espoliação agregada, simultaneamente cognitiva e material.

Os mesmos indicadores que permitem o carimbo de “fonte descarbonizada” ou de “energia limpa” não levam em conta a cessação de ciclos situacionais e culturais de camponeses e extrativistas ribeirinhos. Não consideram a desintegração de milhares famílias e laços de vizinhança. Não contabilizam a supressão de fontes de renda e de convivência. Aqueles que mais interagem com os ciclos do rio, suas cachoeiras, seus sistemas lacustres e de várzeas foram ceifados na raiz, justamente porque sua extinção representa a dissipação de soberania social – que é aliás o objetivo último de qualquer limpeza social profunda.

Indicadores que aferem a “energia limpa” naturalmente não podem medir as áreas “desafetadas” de Unidades de Conservação – de repente classificadas como obstáculos postos no caminho. Ignoram ainda os efeitos continuados de reservatórios em expansão sobre os vários platô de floresta, sobre os lagos e demais corpos hídricos de sub-bacias ou afogadas ou ressecadas, circuitos esses em que a vida antes se reproduzia e se ritualizava. Tampouco foram levados em conta as cidades e os distritos situados nas novas regiões reestruturadas como zonas de extração e de escoamento de energia.

A retenção da experiência dessas apropriações devastadoras vêm sendo dificultada por uma política deliberada de blindagem jurídica e técnica erguida sustentada por um *lobby* setorial intensivo e por consultorias técnicas cuja parcialidade está acima de qualquer suspeita. O dimensionamento do passivo socioambiental das Usinas Hidrelétricas na Amazônia não pode por isso ser apenas quantitativo, não deve se limitar a uma internalização, *ex post*, das externalidades resultantes dos empreendimentos. Em benefício da dúvida e da contestação dessa normalidade cínica, é preciso entender a memória do que podia ter sido. Até mesmo para pleitear as justas reparações e transições, é indispensável que haja o registro e o aquilamento de cada um desses golpes empresariais-financeiros, de cada um desses martírios sociais e ambientais.

## DESASTRE PRECIFICADO E FINANCEIRIZADO

O sentido e a direção das políticas econômicas hegemônicas no Brasil e de seus arranjos espaciais é o da liquidação dos bens públicos e das riquezas ainda não privatizadas e monopolizadas. Isso explica, mormente, porque os territórios não completamente mercantilizados, especialmente na Amazônia, tem sido frente prioritária de expansão capitalista. O fim da Amazônia como “barreira espacial”, ou como região singular, diversa e por isso protegida, é uma manifestação tópica e sintomática de uma crise de sobreacumulação do capitalismo mundializado que se expressa por meio de expropriações materialmente fulminantes ordenadas por esferas de valorização formalmente desmaterializadas, financeirizadas, fictícias apenas nesse sentido.

O que se convencionou chamar de “financeirização da natureza” é a imediatez das apropriações em primeira e última instância, computadas, decididas e viabilizadas nas esferas mais centrais dos conglomerados. Da mesma forma como são capitalizados os orçamentos públicos pelos credores da dívida pública, os bens naturais passam a compor estoques que definem a concorrência inter-empresarial. Além disso, o “capital natural” apresenta valor ideológico agregado: pretexto para pacíficas governanças ambientais e/ou climáticas. Na verdade, a conversão dos bens naturais e setores de infraestrutura, em produtos e serviços com alta liquidez, colocam biomas, comunidades, regiões a mercê de artifícios de toda ordem para gerar máximo retorno, tais como: movimentos especulativos em bolsas de valores e práticas combinadas de fusões e aquisições com antecipações financeiras como bônus.



Opera vigorosamente nesse cenário, a chamada chantagem locacional (FONTAGNÉ; LORENZÍE, 2005; ACSELRAD; BEZERRA, 2010) muito mais eficiente e perversa em regiões recortadas e concebidas como atrasadas, em falta portanto com o que seriam os requisitos do desenvolvimento. Por isso, nas bordas depredadas e devastadas da Amazônia ou em áreas consideradas economicamente estagnadas, aumenta o poder de sedução do cenário de “salto adiante” (*catch up*) oferecido pelos grandes projetos. A fronteira de acumulação assim se consolida com custos extraordinariamente reduzidos às custas da precarização do mercado de trabalho, da flexibilização e da virtualização das normativas urbanísticas e do relaxamento da legislação ambiental. Ou seja, em meio à frouxidão social e institucional é que se robustece o espírito de pilhagem financeira (MATTEI; NADER, 2013).

Governos, incubados por arranjos privados, abriram e limpam o terreno principalmente com suas estatais e bancos públicos. A tão aguardada (em uma perspectiva nacional, popular e democrática) “presença do Estado” na região Amazônica somente se fez sentir sob o signo “rentista-neoextrativista” (CARVALHO; MILANEZ; GUERRA, 2018) do Programa de Aceleração do Crescimento (PAC) e da Iniciativa de Integração da Infraestrutura Regional Sul-americana (IIRSA). O objetivo desses programas-portfólios foi atrair massas ociosas de capital superacumulado oferecendo espaços extraordinários de valorização através do rebaixamento dos custos e regulamentações. Esses programas procuraram adequar as regras setoriais aos arranjos empresariais mais articulados e depois se dispuseram a bonificá-los com isenções, subsídios, indenizações por eventuais perdas de lucratividade potencial, entre outros benefícios obscenos, característicos de acordos de proteção de investimentos preconizados pelas economias centrais.

O problema de formatar projetos de infraestrutura com foco predominante no retorno financeiro, é que se transfere para o setor privado o planejamento de setores antes considerados estratégicos e essenciais. Dessa forma tudo o que “desequilibre” taxas previstas de retorno torna-se automaticamente objeto de veto por parte de agentes privados e públicos comprometidos com um nível considerado ótimo de “resultados”. Em suma, a metodologia padrão do planejamento e financiamento dos grandes projetos na Amazônia, na última década, foi o encaixotamento de custos e riscos, tangíveis e intangíveis, nos marcos de parâmetros de rentabilidade previamente acordados.

De forma exemplar, nos marcos desse modelo, os rios Madeira, Xingu, Tocantins, Teles Pires, foram mecanizados, convertendo-se assim em espaços construídos (*built environment*), espaços de suporte dedicado ao processo de acumulação (HARVEY, 2005). Por isso, fenômenos extremos que ocorram nessa bacia hidrográfica somente podem provir da “natureza” desse mesmo processo. As “causas naturais” doravante só podem ter lugar nas estratégias discursivas dos conglomerados a fim de justificar a compulsoriedade do tratamento das consequências de fatídicos “eventos extremos”, ou seja, a necessária gestão dos problemas provocados pelo desastre sem responsáveis. Nesse caso, não há mais sombra ou aura do que possa ser interesse difuso ou do que seja o uso múltiplo das águas, tal como previsto no ordenamento constitucional brasileiro e na legislação atinente aos recursos hídricos do país. Os grandes barramentos hidrelétricos nos rios amazônicos determinaram uma intervenção desastrosamente homogênea, inviabilizando a pesca, agricultura de várzea, a silvicultura, o transporte de pequenas embarcações, modos de vida e territorialidades singulares.

O desastre assim é ao mesmo tempo fonte originária de rentabilidade (pelas externalidades não computadas) e, também pretexto para a vigência de formas expandidas, como diria Foucault, de controle biopolítico sobre os atingidos. Ribeirinho, pescador, coletador, agricultor familiar, antes potencialmente titular de direitos, é convertido, no pós-desastre, em flagelado a mercê de políticas emergenciais e assistenciais, quando muito. Maneira cômoda para os causadores e beneficiários

de última instância de apagar todas as evidências de crimes sociais e ambientais perpetrados. Entram em cena a Defesa Civil e a Polícia Ambiental com suas medidas evacuatórias, aplicadas em nome da segurança das pessoas e da proteção de um meio ambiente erradicado de pessoas.

Que a energia elétrica seja convertida em ativo financeiro, não há novidade, desde as reformas privatistas dos anos 1990; mas que o conjunto da infraestrutura energética nacional seja concebido e gerido como simples dinamizador de fluxos financeiros, isso sim soa como um retrocesso societal, um sinal de esvaziamento deliberado de mediações sociais e políticas inscritas no planejamento territorial. Tal qual ocorreu com a terra e a moradia urbanas, a construção de infraestruturas especializadas, ou seja, de ambiências próprias para a reprodução do capital, não se limitam mais a um papel secundário na acumulação, borrando possíveis distinções entre um circuito primário e outro secundário de acumulação (LEFEBVRE, 2008). Fato que explica a centralidade política que os setores de energia e de infraestrutura adquiriram nas agendas dos colegiados empresariais, das instituições governamentais e multilaterais. Depois disso, que podem ser os arranjos territoriais oriundos desses circuitos entrecruzados, serão plataformas, corredores, zonas de sacrifício e de amortização?

## NO RITMO DE AJUSTES ESPACIAIS ILIMITADOS

A região amazônica tem cumprido um rebaixado papel de suporte e aprofundamento do “padrão de especialização produtiva” (OSÓRIO, 2012) notabilizado pelo uso intensivo de recursos naturais, pela flexibilização de direitos territoriais e de normativas ambientais e pela precarização e desvalorização da força de trabalho. Em síntese, a região foi posta à serviço de sua própria negação. Não casualmente, os setores considerados catalizadores desse modelo - a indústria extrativa mineral, o agronegócio e a infraestrutura dedicada ao escoamento de *commodities*- estão fortemente ancorados na Amazônia e seguem em contínua expansão.

Reterritorializações instauradas com base na interpenetração entre grupos privados e aparelhos governamentais e intergovernamentais, tendem a obter imediata abrangência regional e continental, acompanhando redefinições estratégicas e locais dos capitais de diversas origens envolvidas. Quem vai pavimentando esse caminho, por dentro da nação descosturada, são elites desenraizadas, simultaneamente empreendedoras de genocídios e ecocídios.

A Amazônia foi se incumbindo de funções agropecuárias e minerais crescentes, na sequência da marcha para o (centro) oeste a partir dos anos 1960 (OLIVEIRA; REICHTUL, 1973). A consolidação das fronteiras agrícola, mineral e energética na Amazônia, décadas depois expressa como se deu o processo de homogeneização do espaço econômico do país por meio da garantia de dilatação das taxas de lucro nas margens geográficas, nos espaços periféricos subalternizados.

Evoluímos assim de um “colonialismo interno” (CASANOVA, 2007), em que a Ditadura empresarial-militar de 1964 procurava incorporar a Amazônia à estrutura produtiva do centro-sul do país por meio de obras viárias e de incentivos fiscais, para a condição de franja auxiliar do processo expansivo das cadeias transnacionais de valorização do capital. As mediações políticas derivadas da anterior divisão inter-regional do trabalho, foram sendo substituídas por fórmulas territoriais flexíveis condizentes com novas estratégias de deslocalização dos investimentos e ajustes espaciais consecutivos.

Nessa periferia da periferia é que se forja a forma-padrão de apropriação de recursos territorializados em larga escala: o modelo energo-minero-metalúrgico que condena a região amazônica a ser uma eterna sucessão de enclaves em rotação – um enorme menu territorial à disposição de

investidores privados e suas encomendas. Novas parcerias entre capitais e reconfigurações passam a ser fundadas na garantia de dinamismos adicionais e extraordinários para a realização de valor nesses setores matriciais. O que retoricamente se temia, a chamada “internacionalização da Amazônia”, tornou-se agora uma premissa regulatória: prerrogativas máximas para os investimentos, sem distinção. O que atrai de fato os investidores, notadamente os chineses, para além da aquisição e capitalização de blocos de recursos naturais isoladamente, é a possibilidade de empresariar o controle e a gestão de extensas faixas territoriais.

O ritmo de flexibilização da legislação ambiental se intensificou na conjuntura recente, com o estabelecimento de processos de ruptura institucional e de “mafialização”<sup>21</sup> da representação política a partir de 2016. Se é verdade que as chamadas “bancadas temáticas” (bancada do Agronegócio, bancada dos Bancos, bancada da bala/segurança e bancada evangélica) existiam há décadas, foi a partir de 2016 que ganharam status de blocos de interesses legítimos a serem considerados prioritariamente em qualquer composição governamental, como também ficou demonstrado na montagem do novo Governo eleito em 2018 (QUADROS; MADEIRA, 2018).

Medidas congressuais-governamentais têm franqueado a exploração compulsória de recursos naturais na região, suspende-se a vigência de direitos territoriais reconhecidos nacional e internacionalmente. A sintetização da Amazônia como estoque de matérias-primas e plataforma logística para seu armazenamento e escoamento requereu destruições físicas e simbólicas de biomas e culturas entrelaçadas, de territorialidades de povos indígenas, de quilombolas, de camponeses extrativistas, pescadores e ribeirinhos.

A concepção da Amazônia como reserva de riqueza a ser apropriada, como “espaço vazio” a ser preenchido a todo custo, vincula-se a uma percepção “capitalistocêntrica” que nega qualquer alteridade sistêmica (SPIVAK, 2010). Nessa ótica auto-referente, pressupõe-se a existência de um nível econômico-tecnológico superior por puro mérito civilizador. Demérito, portanto, dos não abrangidos, dos “de fora”, dos não prontamente assimiláveis às relações sociais apresentadas como “competitivas”. Bloqueio e desqualificação daqueles mesmos olhares e vozes não engolfados pelo discurso técnico-científico, para que não haja controvérsias e desgaste acerca dos requisitos indispensáveis do crescimento econômico. (ZHOURI; LASCHEFSKI; PEREIRA, 2014; ZHOURI; BOLADOS; CASTRO, 2016).

O modelo rentista-neoextrativista ao qual o país foi entregue nas últimas décadas, combina reiteradas expropriações primárias ao longo da fronteira econômica, com formas espoliativas de última geração. Conferindo-se absoluta discricionariedade privada às concessões minerárias, energéticas e dos setores de infra-estrutura, não há mais eco de soberania possível. Com a permissão de multiplicação da dívida pública e o uso ilimitado de derivativos financeiros, com destaque para os mercados futuros de *commodities*, o país vai perdendo qualquer pretensão de definir contornos sociais, implodidos os regimes de convivência e direitos territoriais decorrentes.

Mais candidatos para arregimentação de regimes de trabalho anômalos ou análogos à escravidão. Assim a precarização dos direitos territoriais alimenta a precarização dos direitos sociais como um todo. Desconta-se na natureza dos “menos competitivos” os custos adicionais da última crise financeira. Não há riqueza nova sem destruições prévias de biomas, culturas e soberanias sociais.

<sup>21</sup> Utilizamos aqui o conceito de Rita Segato (2014) acerca da “duenidad” que supera a colonialidade para explicar formas de dominação integral dos territórios, com base em seus estudos das práticas das máfias mexicanas.

A supressão objetiva de sujeitos referidos por décadas e séculos a unidades de trabalho familiar polivalentes e cooperativas, estreitamente vinculadas aos ciclos hidrológico e climático, é uma premissa para a invenção dos ribeirinhos como “novos pobres” (ESCOBAR, 1998), deslocados do espaço porque deslocados do tempo. Precarização exemplar essa que reduz ou extingue espaços pactuados de interação social e de reconhecimento, incluindo toda a legislação e normativas protetivas vinculadas a esses pactos.

Esse movimento dissipador e desorganizador promovido pela burguesia brasileira, forjada em sucessivas “crises internacionais”, ou reconfigurações inter-imperialistas, transparece no esforço “recodificador” da parte do “circuito superior” da sociedade brasileira, identificado por Alfredo W. B. Almeida (2012). Se após os anos 1930, no Brasil, os códigos (de água, mineração, ambiental e o relativo aos povos indígenas) expressavam ou reverenciavam pactos apresentados como tendencialmente universalizantes – neste caso específico, como vetores da “construção nacional” – as recodificações efetuadas a partir de 2010, procuram tornar compulsórios processos de apropriação e exploração dos recursos naturais em nome do “interesse nacional”.

Inalienáveis agora passam a ser os “direitos dos investidores”, proclama o perene governo da crise, independente do mandatário. A fórmula dessa recodificação ou re-regulamentação é a descostura de padrões de homologia social por meio da utilização de “normas abertas”, normas contratualizáveis e descentralizáveis a fim de que os particularismos dominantes possam ser traduzidos sem dificuldade como o interesse geral ou nacional.

Nesse quadro, os remanescentes de povos tradicionais nos entornos dos grandes empreendimentos da Amazônia só podem existir condicionalmente como “populações vulneráveis”, dependentes de medidas assistenciais. Seringueiro, castanheiro, pescador, ribeirinho, na narrativa modernizadora hegemônica, deixa de ser concebível como categoria não descritiva ou como condição coletiva consciente. Não pode haver alguém que tenha escolhido, aderido, adotado e criado seu território no entremeio dos ciclos econômicos, inventando um ciclo orgânico continuado<sup>22</sup>. O colonialismo reciclado, que emana do modelo rentista-neoextrativista vigente, não admite rastros de usufruto recíproco e equilibrado de bens efetivamente comuns.

A dinâmica destrutivo-criadora<sup>23</sup> do capitalismo no Brasil é intensiva o suficiente para promover silenciamentos territoriais com poder retroativo. Epistemicídios são promovidos para que a marcha forçada dos grandes grupos econômicos sobre a Amazônia, prossiga sem comoções. Abrem-se temporadas de caça à rentabilidades extraordinárias, abrem-se portos, estações, corridas e corredores para que se prorroguem os efeitos da última crise de sobreacumulação.

<sup>22</sup> Inverto aqui os termos utilizados por Caio Prado Jr (2008) que denominava como “orgânicas” aquelas atividades econômicas vinculadas ao comércio internacional e como “inorgânicas”, aquelas desvinculadas desse sentido colonial originário.

<sup>23</sup> Schumpeter (1982) ao fazer o elogio da “destruição criadora” enquanto um inescapável horizonte evolutivo da humanidade, dialoga com o pior legado de Marx, circunscrevendo os efeitos de suas categorias a tensões intrassistêmicas. Oras, Marx elogia a criação extraordinária na superação do modo de produção feudal, saudando o poder demiurgico que se vislumbrava nas revoluções liberais e na revolução industrial. Além disso, é preciso reivindicar um Marx distante dos cânones evolucionistas, atento a potenciais rupturas diacrônicas na Rússia ou na Irlanda, no final do século XIX.

A depender dos promotores e legitimadores dessa interminável frente de despossessão, só restará apagamento e amnésia. E não adianta supor compensações do tipo uma devastação ali, uma preservação acolá. Parece não haver chão ou piso para o pior: o pior é uma queda livre que leva de roldão todos os limites anteriores de tolerabilidade com injustiças sociais. O que pode significar ampliação da cidadania, e do acesso à justiça, em um cenário de admissibilidade construído sob a chantagem de um modelo único de desenvolvimento? “Acordos” que cheguem prontos e pré-moldados – a embalarem licenciamentos expressos – pressupõem um “território médio” de direitos, postos em patamares descendentes, na ordem inversa da máxima mobilidade dos capitais. (ACSELRAD, 2009; FASSIN, 2007).

A destruição criadora admissível nesse tempo de catástrofes ambientais, sociais e econômicas, se é o caso de ficar nos marcos dessa gramática finalista, seria a interrupção dessas grandes obras e intervenções não recíprocas com o meio, seria a reversão dos grandes fluxos de extração de recursos naturais em grande escala, reorientando a dinâmica econômica em função do uso equilibrado de biomas, solos, rios, vales, em benefício das redes urbano-rurais e dos mercados locais e regionais. É possível pôr fim ao que dá fim a tudo? Conseguiremos, ao menos, estancar a roda apocalíptica para entrever as transições inadiáveis?

## CONCLUSÃO

Do ponto de vista técnico-científico faz-se necessário intercambiar experiências de mensuração, diferenciação e de responsabilização por desastres socioambientais induzidos, com os demais centros e grupos de pesquisa situados na Amazônia e/ou dedicados a estudos amazônicos. É a contribuição que nos parece mais elementar no momento em que projetos minerais e infraestrutura, similarmente monstruosos, estão em vias de implementação.

Diante de cada novo desastre consumado ou por consumir, há um conjunto de questões não respondidas a serem pautadas em fóruns acadêmicos, governamentais e não-governamentais, para que se suspenda a destruição regulamentar. É preciso dar legitimidade e organicidade a espaços de mútua “tradução” entre procedimentos científicos e conhecimentos tradicionais, entre interesses nacionais, locais e difusos, para que se insinuem passagens e saídas.

Nenhuma alternativa às “alternativas infernais” nos termos de Isabelle Stengers (2015), pseudo-alternativas que circunscrevem atores antagonistas ao horizonte das opções previamente definidas pelo atores do bloco dominante – pode surgir sem regulação ativa da tecnologia, sem caminhos socialmente construídos para administrar incertezas e impor limites ao poder dos investimentos.

## BIBLIOGRAFIA

ACSELRAD, H. Mapeamentos, identidades e territórios. *In*: ENCONTRO ANUAL DA ANPOCS, 33, 2009, Caxambu. **Anais** [...]. Caxambu: ANPOCS, 2009. p. 1-39.

ACSELRAD, H.; BEZERRA, G. N. Desregulação, deslocalização e conflito ambiental: considerações sobre o controle de demandas sociais. *In*: ALMEIDA, A.W.B *et al.* (org.). **Capitalismo globalizado e recursos territoriais** – fronteiras da acumulação no Brasil contemporâneo. Rio de Janeiro: Ed. Lamparina, 2010. p. 179-210.

ALMEIDA, A. W. B. de. Territórios e territorialidades específicas na Amazônia: entre a “proteção” e o “protecionismo”. **Cadernos CRH** – Dossiê: Amazônia, organizado por Edna Castro, Salvador, n. 64, p. 63-72, 2012.

BECK, U. **Ecological politics in an age of risk**. Cambridge: Polity Press, 1995.

- BRENNER, N. **New state spaces**: urban governance and the rescaling of statehood. Oxford: Oxford University Press, 2004.
- CARVALHO, A. M. P.; MILANEZ, B.; GUERRA, E. Rentismo-neoextrativismo: a inserção dependente do Brasil nos percursos do capitalismo mundializado (1990-2017). *In*: RIGOTTO; R. M.; AGUIAR, A. C. P.; RIBEIRO, L. A. D. (org.). **Tramas para a justiça ambiental**: diálogo de saberes e práxis emancipatórias. Fortaleza: Edições UFC, 2018. p. 19-58.
- CASANOVA, G. P. **Colonialismo interno (uma redefinição)**. A teoria marxista hoje. Problemas e perspectivas. Buenos Aires: CLACSO, 2007.
- ESCOBAR, A. **La invención del Tercer Mundo**: construcción y deconstrucción del desarrollo. Bogotá: Grupo Editorial Norma, 1998.
- FASSIN, D. Humanitarianism as a Politics of Life. **Public Culture**, n. 19, p. 499- 520, 2007.
- FONTAGNÉ, L.; LORENZI, J. H. **Désindustrialisation, délocalisations**. Paris: Conseil d'Analyse Économique, 2005.
- HARVEY, D.. A produção capitalista do espaço. São Paulo: Annablume, 2005.
- LEFEBVRE, H. **Espaço e política**. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2008.
- MAGALHÃES, S.; BRITO, R.; CASTRO, E. Energia na Amazônia. Belém, UFPA/MPEG, 1996
- MATTEI, U.; NADER, L. **Pilhagem**: quando o Estado de Direito é ilegal. Tradução de Jefferson Luis Camargo. São Paulo: Martins Fontes, 2013.
- NOVOA GARZON, L. F. Financiamento público ao desenvolvimento: enclave político e enclaves econômicos. *In*: ALMEIDA, A. W. *et al.* (org.). **Capitalismo globalizado e recursos naturais**. Rio de Janeiro, 2010. p. 71-100.
- OLIVEIRA, F. de; REICHSTUL, H. P. Mudanças na divisão interregional do trabalho no Brasil. **Estudos Cebrap**, v. 4, p. 131-68, 1973.
- OSORIO, J. América Latina: o novo padrão exportador de especialização produtiva – estudo de cinco economias da região. *In*: FERREIRA, C.; OSÓRIO, J.; LUCE, M. (org.). **Padrão de reprodução do capital**: contribuições da teoria marxista da dependência. São Paulo: Boitempo, 2012. p. 103-133.
- PRADO JR. C. **Formação do Brasil Contemporâneo**: colônia. São Paulo: Brasiliense, 2008.
- QUADROS, M. P. dos R.; MADEIRA, R. M. Fim da direita envergonhada? Atuação da bancada evangélica e da bancada da bala e os caminhos da representação do conservadorismo no Brasil. **Opinião Pública**, Campinas, v. 24, n. 3, p. 486-522, dez. 2018. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0104-62762018000300486](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-62762018000300486) . Acesso em 5 de junho de 2019.
- SCHUMPETER, J. **Teoria do desenvolvimento econômico**. São Paulo: Abril Cultural, 1982.
- SEGATO, R. L. Las nuevas formas de la guerra y el cuerpo de las mujeres. **Revista Sociedade e Estado**, Brasília, v. 29, n. 2, p. 341-371, maio/ago. 2014.
- SEVÁ FILHO, A. O.; NOVOA GARZON, L. F.; NOBREGA, R. da S. Rios de Rondônia: jazidas de megawatts e passivo Social e Ambiental. *In*: BORRERO, M. A. V.; MIGUEL, V. V. R. **Horizontes Amazônicos**: Economia e Desenvolvimento. Rio de Janeiro: Letra Capital, 2011. p. 51-65.
- SPIVAK, G. C. **Pode o subalterno falar?** Belo Horizonte: Editora UFMG, 2010.
- STENGERS, I. A esquerda, de maneira vital, tem necessidade de que as pessoas pensem. **Portal Climacon Mudanças Climáticas**, 17 de agosto de 2015, Entrevista concedida a Pierre Chaillan. Disponível em: <http://climacon.mudancasclimaticas.net.br/?p=2965>. Acesso em 22 nov. 2018.
- VAINER, C; VIEIRA, F. B. Editores. **BNDES**: grupos econômicos, setor público e sociedade civil. Rio de Janeiro: Garamond, 2017.
- ZHOURI, A.; BOLADS, P.; CASTRO, E. (org.). **Mineração na América do Sul**. Neoestrativismo e lutas territoriais. São Paulo: Annabume, 2016.
- ZHOURI, A.; LASCHEFSKI, K; PEREIRA, D. B. **A insustentável Leveza da Política Ambiental**. Belo Horizonte: Autêntica, 2014.



## PARTE II

Barcarena: sucessão de  
desastres socioambientais





# Desastres Sócio-Étnico-Técnico-Ambientais em Barcarena

Simone de Fátima Pinheiro Pereira

A Amazônia ao longo dos anos tem sido alvo da atenção mundial por possuir grandes riquezas minerais, uma rica biodiversidade e uma das maiores reservas de água doce do planeta (BIDONE *et al.*, 1995). Os rios da Amazônia influenciam a vida de milhares de pessoas. O rio como agente de integração é responsável pela sobrevivência local, e poucas iniciativas são tomadas para sua preservação e conservação. Poluentes químicos tais como os metais pesados, que são substâncias bioacumulativas tóxicas responsáveis por efeitos danosos à saúde humana e aos ecossistemas são lançadas indiscriminadamente nos rios da região (ASHLEY; LOTTERMOSER, 1999). É através do ciclo hidrológico e outros ciclos que ocorre a distribuição da contaminação por toda a região.

Alguns minérios encontrados em abundância na região, inclusive o ouro, possuem em sua composição elementos de alta toxicidade, como o arsênio, que provocam no homem uma série de problemas de saúde como o câncer de pele, a doença do pé negro, problemas no sistema nervoso central e outros como o chumbo e cádmio que também causam uma série de doenças. Esse minério quando extraído do solo para beneficiamento, produz um rejeito rico em metais pesados que se lançado nos corpos d'água contaminará de tal maneira o meio ambiente que, dependendo do nível da contaminação, levará séculos para se recuperar. O cádmio é tóxico já em concentrações muito baixas, é de efeito acumulativo, e é recomendado o limite de 10 mg/L em água de abastecimento público. O cádmio ocorre na forma inorgânica, pois seus compostos orgânicos são instáveis, ocorre principalmente nos rejeitos industriais. O chumbo em geral ocorre nas águas naturais em baixas concentrações. Altas quantidades desse elemento têm origem em minas, efluentes industriais e emissão de combustíveis. O chumbo é um elemento de efeito cumulativo e o índice permitido em águas de abastecimento é da ordem de partes por bilhão. Existe uma vasta literatura sobre a contaminação por arsênio, chumbo e cádmio em rios, porém pouca informação sobre a contaminação por esses elementos nos rios da região.

No estado do Pará existe uma grande extração mineral, tanto por parte de grandes companhias, como por parte de pequenos garimpos espalhados por todo estado, inclusive muitos deles na clandestinidade.

Os impactos químico-ambientais causados pela ação de grandes projetos na Amazônia têm sido objeto de investigação de várias áreas do conhecimento. A poluição de um ecossistema aquático pode causar alterações das características físicas (turbidez, cor, temperatura, viscosidade, condutividade, tensão superficial, pressão, densidade), físico-químicas (demanda química e bioquímica de oxigênio, pH, Eh, acidez, alcalinidade, força iônica, oxigênio dissolvido, percentual de saturação de oxigênio dissolvido, grau de toxicidade, nutrientes), e/ou biológicas (alterações na densidade e diversidade dos organismos planctônicos, nectônicos e bentônicos, mudança na biomassa fitoplanctônica, presença de microorganismos patogênicos), que vem comprometer os múltiplos usos a que a água se destina (CLARISSE; AMORIM; LUCAS, 1999).

A falta de informação sobre os índices de contaminação não permite que haja uma política de prevenção e tratamento adequado das pessoas contaminadas contribuindo para o agravamento do quadro.

Como existem poucos trabalhos científicos que forneçam informações adequadas a respeito desta problemática na região Amazônica, o Laboratório de Química Analítica e Ambiental (LAQUANAM) da UFPA realizou várias pesquisas nos rios da Amazônia e se dedica a trabalhos que mostram os impactos do processamento industrial de minérios em Barcarena e em outros locais da região.

Um dos primeiros trabalhos realizados pelo LAQUANAM, sobre os impactos da mineração nos recursos hídricos da Amazônia foi feito em 2001 em parceria com a Marinha do Brasil e pesquisou a distribuição de elementos tóxicos no estuário do rio Amazonas. A presença de elementos não essenciais nas águas superficiais do rio Amazonas é uma preocupação global, o objetivo da pesquisa foi estudar a distribuição dos elementos As, Al, Mn, e Pb na água do estuário do rio Amazonas (Figura 1).

As amostras foram coletadas em três regiões distintas: Canal Norte (AP), Canal Sul (PA) e rio Pará (PA) em três profundidades, com um total de 84 amostras. A espectrometria de emissão óptica com plasma indutivamente acoplado (ICPOES) foi utilizada para avaliar os teores de Al, Mn e Pb e a espectrofotometria de absorção atômica com geração de hidretos (HGAAS) foi usada para a análise do As. Os resultados médios estão na Tabela 1. O As variou de  $<0,35$  a  $50,60 \mu\text{g/L}$ , o Al de  $<1,88$  a  $3347,70 \mu\text{g/L}$ , o Mn de  $0,13$  a  $403,39 \mu\text{g/L}$  e Pb de  $<0,18$  a  $57,78 \mu\text{g/L}$ . Em média As (canal Sul), Al (todas as regiões), Mn (canal Norte e Sul) e Pb (canal Norte e Sul) se encontraram em valores acima do permitido pela legislação brasileira. Os elementos podem ter origem antrópica originária de atividade de mineração e industrial e origem natural proveniente de decomposição de rochas ígneas da bacia de drenagem do rio Amazonas que disponibilizam o elemento na forma ligada ao material particulado em suspensão. A importância deste trabalho se dá pelo fato de fornecer os níveis de metais nas águas do rio Pará, que recebe o lançamento das empresas do Polo industrial de Barcarena.

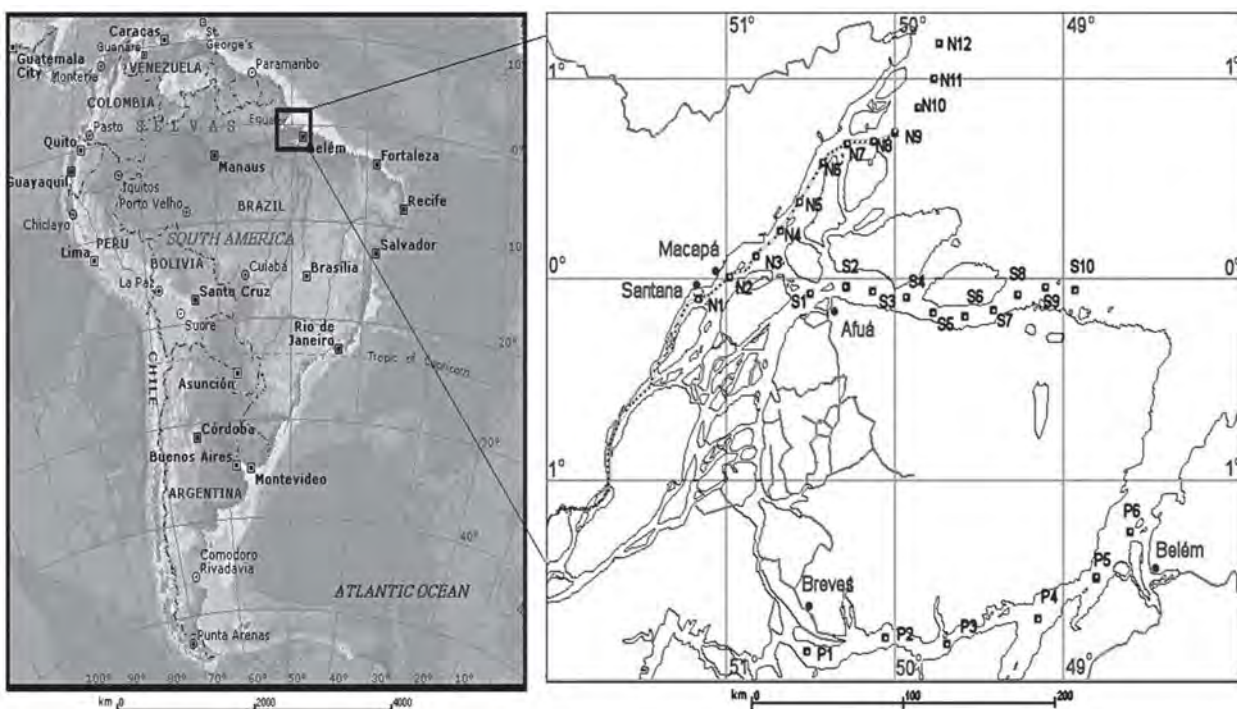


Figura 1. Região do Estuário do rio Amazonas.

Tabela 1. Resultados dos Metais no estuário do Rio Amazonas (mg/L)

Estações	As	Al	Mn	Pb	Estações	As	Al	Mn	Pb	Estações	As	Al	Mn	Pb
RC357/05	10	100	100	10	RC357/05	10	100	100	10	RC357/05	10	100	100	10
N1	3,10	472,26	57,75	28,67	S1	50,60	525,91	250,46	<0,18	RP1	<0,35	106,74	41,81	13,44
N2	6,35	979,52	100,20	19,32	S2	8,33	175,82	253,37	<0,18	RP2	1,51	290,89	53,63	<0,18
N3	3,38	3225,4	403,39	51,96	S3	12,70	196,14	275,06	10,85	RP3	6,84	<1,88	<1,92	12,23
N4	5,71	663,89	81,18	<0,18	S4	4,68	250,42	276,71	11,62	RP4	7,03	<1,88	17,19	<0,18
N5	6,64	694,88	91,61	<0,18	S5	10,13	118,05	271,95	<0,18	RP5	4,77	<1,88	8,18	<0,18
N6	7,28	2295,50	184,05	41,72	S6	4,70	60,54	238,04	<0,18	RP6	5,00	263,42	108,05	12,07
N7	7,81	2317,60	151,33	12,41	S7	11,37	214,17	272,46	<0,18					
N8	16,05	2302,90	167,83	14,59	S8	7,72	257,13	266,51	<0,18					
N9	7,58	3347,70	258,19	42,19	S9	5,92	58,84	239,42	<0,18					
N10	9,19	1686,80	129,98	9,80	S10	3,76	228,56	269,79	<0,18					
N11	8,84	886,40	71,51	<0,18										
N12	14,22	978,08	85,67	<0,18										
Média	8,01	1654,24	148,56	18,39	Média	11,99	208,56	261,38	2,25	Média	4,19	110,18	38,14	6,29
SD	3,83	1018,45	98,72	18,64	SD	13,90	132,92	14,77	4,74	SD	2,86	136,07	39,83	6,91
Mínimo	3,10	472,26	57,75	<0,18	Mínimo	3,76	58,84	238,04	<0,18	Mínimo	<0,35	<1,88	<1,92	<0,18
Máximo	16,05	3347,70	403,39	51,96	Máximo	50,60	525,91	276,71	11,62	Máximo	7,03	290,89	108,05	13,44

Resultados em negrito acima da RC: Resolução CONAMA, N: Canal Norte; S: Canal Sul; RP: Rio Pará; SD: Desvio padrão

Foi possível observar neste trabalho de 2001, que a média do alumínio nas águas do rio Pará foi de 110,18 mg/L e o elemento variou de <1,88 a 290,89 mg/L. Este resultado pode servir de background para o rio Pará. Além destes metais também foram analisados Ba, Cd, Cr, Cu, K, Mo, Ni, Sr e Zn.

No trecho compreendido entre o estreito de Breves até a Ilha Trambioca, no rio Pará, os níveis de metais encontrados foram: Ba variou de 37,24 mg/L a 108,87 mg/L com uma média de 72,05 mg/L; o Cd variou de níveis <LD a 0,31 mg/L com média de 0,10 mg/L; o Cr variou de níveis <LD a 0,36 mg/L com média de 0,06 mg/L; o Cu variou de 1,56 mg/L a 8,86 mg/L com média de 4,91 mg/L; O K variou de 901,65 mg/L a 4.821,30 mg/L com uma média de 2918,95 mg/L; O Mo variou de níveis <LD a 3,79 mg/L com uma média de 2,40 mg/L; O Ni variou de níveis <LD a 2,64 mg/L com uma média de 1,32 mg/L; o Sr variou de 30,46 mg/L a 111,31 mg/L com média de 62,51mg/L; o Zn variou de 2,64 mg/L a 52,22 mg/L com média de 18,04 mg/L.

Outro trabalho relevante na área de Barcarena foi realizado em 2006 sobre um Estudo químico ambiental do rio Murucupi - Barcarena/PA, área impactada pela produção de alumínio. O rio Murucupi é um pequeno rio, com sua nascente dentro da área da Hydro-Alunorte, produtora de alumina e foz no Rio Barcarena, afluente do rio Pará próximo a ilha Trambioca, este pequeno rio é impactado com efluente de lama vermelha da bacia DRS1 da empresa na época de chuvas típicas da região.

Este estudo avaliou as condições químicas do rio Murucupi em relação aos parâmetros físico-químicos e à presença de elementos químicos na água e suas correlações. Treze pontos foram selecionados ao longo do rio. Foram analisados os macroelementos, microelementos, elementos traço (Ca, Mg, Na, K, Fe, Al, Ba, Mn, Sr, Zn, Ni, Pb e Cu) e os parâmetros físico-químicos, acidez, alcalinidade total, matéria orgânica, pH, turbidez, temperatura, condutividade, oxigênio dissolvido (OD) e dureza total.

Os resultados destes estudos estão na Tabela 2. Em relação aos parâmetros físico-químicos somente o pH e o OD apresentaram valores em não conformidade com a faixa de valores estabelecidos pela resolução 357/05 do CONAMA. Quanto aos elementos químicos somente o alumínio (Al: 356,04 µg/L) e o ferro (Fe: 1080,80 µg/L), estiveram em não conformidade com a legislação. Estes resultados apontam para uma possível influência antropogênica na contaminação dos rios da Amazônia por efluentes da produção do alumínio.

Os serviços desenvolvidos pelo LAQUANAM foram solicitados em alguns eventos ocorridos em Barcarena. A Delegacia de Meio Ambiente (DEMA) solicitou ao LAQUANAM avaliação de impacto ambiental causado por vazamento de rejeito de caulim da empresa Imerys Rio Capim Caulim em 2007 e no vazamento de lama vermelha da empresa Alunorte em 2009. Os resultados destes estudos são mostrados a seguir.

A proposição do trabalho de 2007 envolveu um estudo químico da qualidade da água superficial de corpos hídricos, baseado no conhecimento de alguns elementos tóxicos e de alguns parâmetros físico-químicos presentes na água superficial dos rios Dendê, Curuperê e Pará, região de Vila do Conde - Barcarena-PA, baseado na resolução do CONAMA 357/05 visando a avaliação do impacto causado por rompimento de barragem de contenção (bacia 3) e consequente vazamento de efluente do processamento de caulim da empresa Imerys Rio Capim Caulim S/A nos corpos hídricos da região afetada no dia 11/06/2007.

Também foi realizado um estudo sobre a composição do efluente baseado no conteúdo existente nas bacias 1, 2 e 3 e em alguns poços da comunidade Nova Jerusalém, localizada próxima à área do vazamento do efluente.

Tabela 2. Resultados das análises químicas e físico-químicas no rio Murucupi

Amostra (°C)	Temperatura (mg/L)	pH	OD (UNT)	Turbidez (mS/c)	Cond. (mg/L em CaCO3)	Acidez (mg/L de CaCO3)	Alcalinidade
CONAMA 357/05	-	6,0 - 9,0	5,0	100,0	-	-	-
Média	28,3	5,2	5,1	26,3	3,7	32,0	56,0
Máximo	29,5	6,2	6,3	34,0	4,32	104,0	232,0
Mínimo	27,0	4,4	2,6	17,0	3,05	11,0	28,0
	Dureza (mg/L)	Matéria orgânica (mg/L)					
CONAMA 357/05	-	-					
Média	13,8	4,5					
Máximo	21,0	9,2					
Mínimo	11,0	3,1					
	Al	Pb	Ni	Cr	Cu	Ba	Mn
CONAMA 357/05	100	10	25	50	9	700	100
Média	356,0	2,8	2,4	0,4	2,5	26,4	57,7
Máximo	1186,0	15,0	8,1	4,6	15,6	76,7	194,3
Mínimo	202,3	<9,7	<4,2	<0,9	<1,7	14,6	15,0
	Zn	Fe	Sr	Ca	Mg	Na	K
CONAMA 357/05	180	300	-	-	-	-	-
Média	13,3	1080,8	23,1	3869,8	1249,8	7363,2	2544,0
Máximo	100,7	4183,2	51,9	9968,5	2495,4	42990,0	15056,0
Mínimo	<4,9	574,4	14,2	2282,8	942,7	1906,7	911,6

Cond.=Condutividade; OD=oxigênio dissolvido; em negrito os resultados em não conformidade; metais em mg/L

A coleta das amostras deste estudo foi realizada no dia 21/06/2007, portanto, 10 dias após o vazamento não refletindo a situação no local logo após o vazamento, os corpos hídricos da região sofrem a influência da intrusão das águas do rio Pará que atua como agente depurador e no dia da coleta a situação era bem diversa do dia do acidente com os principais corpos hídricos já se recuperando naturalmente do acidente.

Os resultados encontrados para os rios afetados estão mostrados na Tabela 3.

Estiveram em não conformidade com a legislação brasileira (CONAM 357/05) os parâmetros pH (média de 5,26 variando de 2,99 a 6,90), condutividade (média de 308,60 mS/cm variando de 42,30 mS/cm a 978 mS/cm), OD (média de 4,08 mg/L variando de 2,40 mg/L a 5,40 mg/L), Al (média de 1,97 mg/L variando de 0,12 mg/L a 5,38 mg/L), Ba (média de 70,55 mg/L variando de 46,94 mg/L a 87,79 mg/L), Fe (média de 1,43 mg/L variando de 0,50 mg/L a 3,25 mg/L)

Tabela 3. Resultados químicos e físico-químicos de água de rios do município de Barcarena

	T (°C)	pH	Eh (v)	Cond. (µS/cm)	Turbidez (UNT)	OD (mg/L)	TDS (mg/L)
CONAMA 357/05	-	6-9	-	100,00	Até 100	>5	500,00
Rio Curuperê. 1	27,10	3,10	0,47	662,00	32,62	4,50	487,00
Rio Curuperê 2	29,20	2,99	0,47	978,00	18,60	3,90	718,00
Rio Dendê 1	28,00	5,25	0,19	82,30	33,90	2,40	61,00
Rio Dendê 2	29,50	6,90	0,13	44,00	24,00	4,00	32,00
Rio.Pará 1	32,30	6,80	0,13	43,00	20,90	5,40	31,00
Rio Pará 2	29,00	6,49	0,13	42,30	23,30	4,30	31,00
Média	29,18	5,26	0,25	308,60	25,55	4,08	226,67
Mínimo	27,10	2,99	0,13	42,30	18,60	2,40	31,00
Máximo	32,30	6,90	0,47	978,00	33,90	5,40	718,00
	Al	Ba	Fe	Mn	Ca	Mg	Mo
LD	0,0021	0,0008	0,0048	0,0069	0,0161	0,0083	0,0038
CONAMA	0,1	0,7	0,3	0,1	-	-	-
Rio Curuperê. 1	1,3	87,79	2,07	0,2	2,29	0,314	0,408
Rio Curuperê 2	2,41	46,94	3,25	<LD	2,69	<LD	<LD
Rio Dendê 1	5,38	71,9	1,53	<LD	3,14	0,29	0,275
Rio Dendê 2	0,72	68,07	0,58	<LD	2,75	0,409	0,158
Rio Pará 1	1,88	78,59	0,65	<LD	3,93	0,597	0,21
Rio Pará 2	0,12	70,02	0,5	<LD	2,85	0,431	0,132
Média	1,97	70,55	1,43	0,03	2,94	0,34	0,20
Mínimo	0,12	46,94	0,50	<LD	2,29	0,00	0,00
Máximo	5,38	87,79	3,25	0,2	3,93	0,60	0,41
Amostras	Cd	Co	Cu	Cr	Ni	Pb	Zn
LD	0,0015	0,0002	0,0011	0,0009	0,0042	0,0053	0,0097
CONAMA	0,001	0,05	0,009	0,05	0,025	0,01	0,18
Rio Curuperê. 1	<LD	0,19	<LD	<LD	<LD	<LD	<LD
Rio Curuperê 2	<LD	<LD	<LD	<LD	<LD	<LD	<LD
Rio Dendê 1	<LD	0,02	<LD	<LD	<LD	<LD	<LD
Rio Dendê 2	<LD	<LD	<LD	<LD	<LD	<LD	<LD
Rio.Pará 1	<LD	<LD	<LD	<LD	<LD	<LD	<LD
Rio Pará 2	<LD	<LD	<LD	<LD	<LD	<LD	<LD
Média	-	0,035	-	-	-	-	-
Mínimo	<LD	<LD	<LD	<LD	<LD	<LD	<LD
Máximo	<LD	0,19	<LD	<LD	<LD	<LD	<LD

Cond.= Condutividade; OD=oxigênio dissolvido; em negrito os resultados em não conformidade; metais em g/L

Em 2009 um grande vazamento de efluente de lama vermelha ocorreu na região de Barcarena atingindo o rio Murucupi e rio Pará. Novamente a DEMA solicitou o auxílio do LAQUANAM e foi realizada a pesquisa. O objetivo deste estudo foi avaliar as condições químicas do rio Murucupi, localizado no município de Barcarena no estado do Pará, em relação aos parâmetros físico-químicos e a presença de elementos químicos na água e suas correlações após acidente ocorrido em 27 de abril de 2009 onde efluentes oriundos da empresa Alunorte foram despejados no rio Murucupi.

Foram analisados os elementos maiores, menores e traço (Al, Ba, Ni, Cd, Cr, Cu, Fe, Mn, V, Zn, Ca, K, Mg, Na e Sr) e os parâmetros físico-químicos, temperatura, oxigênio dissolvido, turbidez, pH, salinidade, condutividade, cloreto, nitrato, clorofila a, amônia e amônio.

No primeiro estudo realizado no dia 29-04-09, 14 pontos foram selecionados ao longo do rio e os parâmetros analisados da foz em direção a nascente em maré enchente mostraram que em relação aos parâmetros físico-químicos e de acordo com a resolução 357/05 do CONAMA.

Entre os parâmetros físico-químicos que estiveram em não conformidade teve destaque o OD (média =  $2,91 \pm 0,75$  mg/L) que esteve abaixo do exigido na resolução do CONAMA ( $>5$  mg/L) em todos os pontos avaliados variando de 1,66 a 4,95 mg/L indicando a causa provável da mortandade dos peixes. O oxigênio dissolvido é uma variável extremamente importante, pois é necessário para a respiração da maioria dos organismos que habitam o meio aquático. A turbidez (média =  $287,69 \pm 35,80$  UNT) esteve em não conformidade com a resolução ( $<100$  UNT) em todos os pontos analisados variando de 181,00 a 317,40 UNT. O aumento da turbidez foi causado pela presença de lama vermelha comprovada visualmente e através da filtração da água do rio. O cloreto (média =  $513 \pm 261,52$  mg/L) apresentou valores em não conformidade com a faixa de valores estabelecidos pela resolução em 11 dos 14 pontos avaliados com uma faixa de variação de 132 a 956,40 mg/L, os altos valores encontrados para cloreto e sódio indicam para o uso do HCl (ácido clorídrico) como agente neutralizante da soda cáustica (NaOH) usada no processo de produção da alumina. Esta tese é reforçada pelo pH neutro (pH em torno de 7) encontrado no rio Murucupi, que normalmente apresenta características ácidas (pH em torno de 5) e pelos estudos de correlação e PCA. Alta salinidade pode interferir no crescimento da vegetação aquática e causar problemas de saúde.

Quanto aos elementos químicos o alumínio (média =  $5588,27 \pm 1683,78$  mg/L) esteve em não conformidade com a resolução ( $<100$  mg/L) em todos os pontos variando de 1918,80 a 7389,20 mg/L. O alumínio solubilizado nas águas dos rios quando em contato com as guelras dos peixes provoca a formação do  $Al(OH)_3$  pouco solúvel nas guelras devido o aumento do pH o que acaba por matar os peixes sufocados, esta pode também ter sido outra causa provável da morte dos peixes no rio Murucupi. Existe forte possibilidade de que uma dieta contendo alumínio causa neurotoxicidade, principalmente a doença de Alzheimer. O cádmio (média =  $3,37 \pm 1,88$  mg/L) esteve acima da resolução ( $<1$  mg/mL) em todos os pontos variando de 1,90 a 8,20 mg/L. O cádmio é um metal de elevado potencial tóxico, que se acumula em organismos aquáticos, possibilitando sua entrada na cadeia alimentar. O cádmio pode ser fator para vários processos patológicos no homem, incluindo disfunção renal, hipertensão, arteriosclerose, inibição no crescimento, doenças crônicas em idosos, causa a doença conhecida por Itai-Itai e câncer. O cobre (média =  $19,35 \pm 8,97$  mg/L) esteve acima da resolução ( $<9$  mg/L) em todos os pontos variando de 11,90 a 37,70 mg/L.

Para os peixes, as doses elevadas de cobre são extremamente nocivas. Os peixes morrem pela coagulação do muco das brânquias e conseqüente asfixia (ação oligodinâmica) esta pode ter sido também outra causa provável da morte dos peixes no rio Murucupi. O ferro (média =  $798,34 \pm 137,98$  mg/L) esteve acima da resolução ( $<300$  mg/L) em todos os pontos variando de



610,80 a 1041,00 mg/L. O Ferro livre é tóxico porque ele pode catalisar quimicamente a oxidação de lipídios e outras biomoléculas; proteínas específicas ligadas controlam o transporte extracelular e o armazenamento intracelular.

O estudo da influência da amplitude da maré na depuração do rio Murucupi mostrou que o rio Barcarena tem caráter depurador se não houver mais aporte de efluentes o rio Murucupi voltará a ter vida. Através do uso do cloreto concluiu-se que a pluma de poluição se distribuiu nos rios Barcarena, Pará e Arienga seguindo em direção a foz do rio Tocantins e através do refluxo da maré no rio Barcarena também em direção ao rio Guamá e baía do Guajará. Foram encontradas altas concentrações de Al ( $364,45 \pm 17,38$  mg/L) e Fe ( $444,90 \pm 183,04$  mg/L) em poços de duas comunidades locais, o pH ( $4,47 \pm 0,16$ ) esteve abaixo da portaria 518/04 com características ácidas.

Os resultados mostram a contaminação do rio Murucupi por elementos tóxicos além da redução do oxigênio dissolvido, causa provável da mortandade dos peixes e aumento excessivo da turbidez e cloreto pelo lançamento de rejeitos da produção do alumínio lançados no rio com alterações significativas da qualidade da água do rio.

O LAQUANAM, após os estudos dos rios da região de Barcarena foi acionado em 2015 pelo Ministério Público Federal, para avaliar a qualidade da água consumida pela população de Barcarena.

A qualidade da água de consumo de moradores do município de Barcarena-PA, foi avaliada através das análises de pH, Eh, sólidos totais dissolvidos (TDS), oxigênio dissolvido (OD), temperatura, salinidade, condutividade, analisadas por sonda multiparâmetros e dos metais Ag, Al, B, Co, Cr, Cu, Fe, Mn, Ni, P, Pb, V, Zn, Ba, Cd, Se, Na, Ca, K, Mg, Si, Sn, Sr, Ti, Mo, analisados por ICP-OES (Tabela 4), levando em consideração os valores máximos permitidos pela Portaria 2914-11 Ministério da Saúde e Resolução 357-05 do CONAMA para alguns metais que não são citados na portaria do Ministério da Saúde, além de comparação dos resultados com os dados obtidos na literatura.

A utilização de uma abordagem estatística permitiu avaliar a correlação entre as variáveis estudadas e estabelecer através da análise multivariada a similaridade entre os parâmetros.

Os resultados obtidos mostraram que a água está imprópria para consumo com parâmetros como o pH, alumínio, fósforo, chumbo e selênio em valores não conformes com a legislação. Um cuidado especial deve ser tomado pelas autoridades da saúde a respeito do chumbo, presente em mais de 90% das comunidades avaliadas. O chumbo é um elemento que não se decompõe, nem se degrada, ficando no ambiente por um longo período, causando vários problemas de saúde na população que consome água com altas concentrações deste elemento.

Em 2018 foi entregue ao MPF o trabalho que avaliou a exposição dos metais em cabelo de moradores do município de Barcarena. O objetivo principal deste trabalho foi a verificação dos níveis de elementos químicos em humanos utilizando cabelo como bioindicador (CAAE: 40012814.6.0000.0018-CONEP).

Foram avaliados 90 indivíduos de 14 localidades de Barcarena-PA: Acuí, Burajuba, Canaã, Curuperé, Distrito Industrial, Dom Manoel, Ilha São João, Itupanema, Maricá, Murucupi, Peteca, São Pedro, Vila do Conde e Vila Nova. A técnica de coleta foi a preconizada pelo NHEXAS.

Um questionário com informações sobre o doador foi aplicado. As amostras coletadas foram armazenadas em sacos ziplock e tratadas conforme recomendado pela IAEA. Após tratamento as amostras foram solubilizadas com HNO<sub>3</sub> e H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>, seguindo a programação de abertura do microondas da Provecto. Após abertura as soluções amostrais foram preparadas utilizando água miliQ.

Tabela 4. Estatística descritiva Geral para os parâmetros químicos e físico-químicos na água de consumo de comunidades do município de Barcarena.

	ToC	Condutividade ( $\mu\text{S}/\text{cm}^2$ )	TDS (g/L)	Salinidade (g/L)	pH	Eh (mv)	
Portaria 2914-11	-	-	<1	-	6,0 a 9,5	-	
Média	28,36	91,02	0,055	0,039	4,74	136,57	
Mínimo	23,86	17,00	0,010	0,010	3,81	34,00	
Máximo	34,14	360	0,218	0,160	6,79	204,00	
	Al	P	Pb	Se	Ni	Co	Cr
Portaria 2914-11	0,200	0,020*	0,010	0,010*	0,070	0,050*	0,050
Média	0,334	0,430	0,066	0,047	0,001	0,00003	-
Mínimo	<0,0008	<0,002	<0,0008	<0,001	<0,0001	<0,0001	<0,0001
Máximo	2,753	1,237	0,309	0,645	0,099	0,00300	<0,0001
	Cu	Cd	Ag	B	Fe	Mn	Ba
Portaria 2914-11	2	0,005	0,010*	0,500*	0,300	0,100	0,700
Média	0,023	0,001	0,006	0,015	0,116	0,009	0,275
Mínimo	<0,003	<0,001	<0,001	<0,0004	<0,010	<0,0001	<0,0001
Máximo	2,276	0,043	0,548	0,823	5,982	0,378	3,328
	V	Zn	Na	Ca	K	Mg	Sn
Portaria 2914-11	0,100*	5	200	-	-	-	-
Média	0,00036	0,012	5,649	1,404	0,935	0,600	0,027
Mínimo	<0,0001	<0,001	<0,001	<0,0004	<0,0001	<0,0001	<0,0008
Máximo	0,0290	0,132	21,725	7,573	6,021	8,199	2,255
	Sr	Mo	Si	Ti			
Portaria 2914-11	-	-	-	-			
Média	0,008	0,018	1,227	-			
Mínimo	<0,0002	<0,0001	0,041	<0,0001			
Máximo	0,638	0,661	5,315	<0,0001			

Metais em mg/L

A técnica de determinação dos elementos foi a da emissão ótica com plasma indutivamente acoplado (ICPOES) utilizando o equipamento multielementar simultâneo da Varian Vista Pro do LAQUANAM-UFPA. Foram avaliados 21 elementos por ICPOES, e os resultados comparados com o estudo em uma população não exposta a contaminações, realizado na cidade de Altamira-PA.

Os resultados mostraram que os elementos Pb (3,18 vezes), Cr (5,10 vezes), Ni (2,36 vezes), Mn (2,52 vezes), Fe (7,00 vezes), Al (26,86 vezes), Sr (2,92 vezes), Zn (1,90 vezes), Na (14,39 vezes), K (2,99 vezes), Ca (5,34 vezes) e Mg (6,13 vezes), se apresentaram em teores acima do encontrado para a população não exposta (controle). Os elementos Co (45,6 vezes), Cu (2,99 vezes), P (2,43 vezes) e V (31,57 vezes) estiveram acima dos valores de referência encontrados por Carneiro *et al.* (2002) para a cidade do Rio de Janeiro (RJ). Os elementos B (1,03 vezes), Si (10,15 vezes), Sn (2,99 vezes) e Ti (12,85 vezes) estiveram acima dos valores de referência encontrados por Chojnacka *et al.* (2010). Dos 21 elementos avaliados somente a Ag foi encontrada em concentração 1,90 menor que Carneiro *et al.* (2002) e 4,11 vezes menor que a média encontrada por Chojnacka *et al.* (2010). 80 % dos indivíduos avaliados apresentaram níveis de Pb acima de 10 mg/g, nível adotado por alguns laboratórios como referência para o elemento.

Os efeitos tóxicos do chumbo incluem distúrbios no sistema nervoso, provoca uma doença chamada saturnismo, que causa problemas no sistema nervoso causando irritação, demência, loucura podendo levar a óbito. Também causa anemia, doença cardiovascular, distúrbios no metabolismo ósseo, na função renal e na reprodução, pode causar câncer e levar a morte. O Cr e o Ni, elementos

considerados cancerígenos estiveram em níveis médios acima dos níveis encontrados na população controle. O Cr causa alterações na pele e mucosas, alergias, problemas brônco-pulmonares, afeta os rins, fígado, trato gastrointestinal e sistema circulatório. Os efeitos tóxicos agudos do Ni incluem dor de cabeça frontal, vertigem, náuseas, vômitos, insônia e irritabilidade, dores no peito, tosse seca, dispneia, cianose, taquicardia, sintomas gastrointestinais ocasionais, transpiração, distúrbios visuais e fraqueza. Causa também hemorragia pulmonar, edema pulmonar e cerebral, afeta o fígado, rins, glândulas adrenais e baço.

O LAQUANAM sugere que sejam realizados outros estudos em que se pesquisem as rotas de entrada dos elementos nos ecossistemas de Barcarena-PA e que exames complementares do chumbo no sangue da população avaliada sejam realizados.

## BIBLIOGRAFIA

ASHLEY, P. M.; LOTTERMOSER, B. G. Arsenic contamination at the Mole River Mine, northern New South Wales. **Australian Journal of Earth Science**, v. 46, n. 6, p. 861-874, 1999.

BIDONE, E. D. *et al.* **Monitoramento de Águas e Peixes na Bacia do Tapajós**. Belém: Secretaria de Estado de Indústria, Comércio e Mineração Seicom/Governo do Estado do Pará, 1995.

CARNEIRO, M. T. W. D. *et al.* Intervalos de Referência para Elementos Menores e Traço em Cabelo Humano para a População da Cidade do Rio de Janeiro - Brasil. **Química Nova**, São Paulo, v. 25, n. 1, p. 37-45, 2002.

CHOJNACKA, K. *et al.* Inter-relationship between elements in human hair: The effect of gender. **Ecotoxicology and Environmental Safety**, v. 73, n. 8, p. 2022-2028, 2010.

CLARISSE, M. D.; AMORIM, M. C. V.; LUCAS, E. F. Despoluição ambiental: uso de polímeros na remoção de metais pesados. **Rev. de Química Industrial**, n. 715, p. 16-24, 1999.

# O Licenciamento Ambiental da Hydro Alunorte: o que há entre Desastres, Licenças e Expansões Produtivas?

Sabrina Mesquita do Nascimento

Este trabalho foi motivado por uma demanda social nascida dos consecutivos crimes ambientais cometidos por grandes empresas de mineração no município de Barcarena-PA. No caso da fábrica de alumina Hydro-Alunorte, hoje sob o controle acionário da norueguesa Norsk Hydro, foram três grandes vazamentos de lama vermelha (rejeito da produção de alumina) que afetaram drasticamente a sobrevivência de comunidades locais ao longo da sua história de operação (2003, 2009 e 2018). O último grande vazamento, ocorrido em fevereiro de 2018, deflagrou uma situação limite que obrigou a uma total suspensão das atividades da Hydro-Alunorte. As dimensões do desastre foram tão amplas que motivaram ações nos mais diversos campos sociais na tentativa de garantir os direitos do meio-ambiente e das populações afetadas pelo crime ambiental. Movimentos sociais, instituições de pesquisa e organismos públicos de defesa dos direitos conduziram, neste sentido, uma ampla força tarefa para dar conta das repercussões socioambientais do vazamento, da compreensão de sua ocorrência e da responsabilização da empresa por todos os danos causados pela produção de alumina em Barcarena.

É neste contexto que surge o Dossiê Desastres e Crimes da Mineração em Barcarena, projeto coordenado pelo Grupo de Pesquisa Estado, Território, Trabalho e Mercados Globalizados/Gettam (NAEA/UFPA), que reuniu pesquisadores de diversas formações para a elaboração de um estudo crítico acerca dos crimes ambientais cometidos por empresas de mineração em Barcarena, nesse caso, a Hydro Alunorte, a partir do desastre provocado pelo vazamento acima mencionado.

Para tanto, diferentes eixos de análise foram estabelecidos no sentido de abranger os mais variados problemas referentes à produção de alumina em Barcarena. O presente texto enquadra-se no eixo Estudo de Impacto Ambiental (EIA) da Hydro-Alunorte: práticas coloniais nos procedimentos de instalação e operação da planta mínero-siderúrgica e consiste, fundamentalmente, na análise do licenciamento ambiental e sua relação com os consecutivos desastres ocorridos na fábrica da Alunorte ao longo dos anos. Inicialmente, os estudos buscaram identificar de que forma a condução do licenciamento por parte da empresa e dos órgãos de controle, nesse caso a Secretaria Estadual de Meio Ambiente e Sustentabilidade (SEMAS-PA), contribuiu com a ocorrência dos desastres. Entre outros problemas, o estudo constatou a existência de vícios da emissão das licenças, a ausência de estudos importantes para a operação da produção de alumina, o não-cumprimento de condicionantes e medidas de segurança, além de problemas com a fiscalização das atividades da Alunorte.

É importante frisar que o processo de licenciamento não se encontra disponibilizado na íntegra pela SEMAS. Há uma fragmentação que dificulta bastante a compreensão do processo como um todo, e fere, logo de início, os princípios básicos da transparência e publicidade aplicados aos

atos da administração pública. Logo, esclarecemos que as partes do licenciamento analisadas correspondem à expansão da área de rejeitos (Depósito de Resíduos Sólidos 2 – DRS2), o que não abrange as expansões produtivas propriamente ditas. Esse dado é importante, pois, todos os procedimentos de licenciamento do DRS2 que analisamos são apresentados como renovação de licença de instalação para expansão do Depósito de Resíduos Sólidos 1 (DRS1).

Tão importante quanto isso, é o fato de que os primeiros estudos de impacto datam de 1986, quando a produção de alumina prevista era de 800 mil toneladas/ano, ou seja, a considerar o atual potencial de produção da fábrica (mais de 6 milhões de toneladas/ano), é conclusivo que não se podem mais usar as mesmas referências como base para análise de qualquer intervenção no território, já que se tratam de outras dimensões de produção, muito maiores atualmente. Além disso, segundo aqueles estudos de 1986, os impactos da instalação já teriam se dado, mas, sabemos que a verdade é que eles continuam a ocorrer na medida em que se alteram as estruturas da fábrica para possibilitar as expansões produtivas, incluindo-se aí os depósitos de rejeitos, que abrangem grandes áreas.

Por isso, quanto ao DRS2, veremos que se trata, efetivamente, da abertura de uma nova grande estrutura, com parâmetros completamente diferenciados dos anteriores, o que exigiria a realização de um licenciamento específico, com estudos de impacto ambiental atualizados e a consulta às comunidades que foram impactadas com a abertura do DRS2 e estão sujeitas a todos os tipos de riscos impostos pelo acúmulo dos rejeitos tóxicos da produção de alumina naquela área.

Outro dado importante que identificamos nessa análise é que o licenciamento do DRS2 ocorre no âmbito da terceira expansão produtiva da Alunorte, concluída em 2008, anterior ao desastre de 2009. Esse entrelaçamento muito próximo entre os fatos nos fez levantar a hipótese de que o DRS2 foi licenciado e começou a operar em caráter de urgência para que a fábrica não fosse obrigada a reduzir sua produção, já que o DRS1 mostrava seus sinais de esgotamento através do extravasamento ocorrido no ano de 2009. Essa hipótese reorganizou nossa análise no sentido de acrescentar o fator produtivo como elemento que, junto com o licenciamento, é forte definidor dos desastres causados pela Alunorte em Barcarena. Portanto, nossa análise percorre o exercício não só de identificar os problemas procedimentais, mas de estabelecer uma relação direta entre eles, a produção da fábrica e os vazamentos que vem, historicamente, se repetindo naquela área.

Isso desenha a nossa compreensão desse licenciamento ambiental a partir de uma visão integral e, portanto, ligada a procedimentos técnicos e ações combinadas dos diversos agentes envolvidos (empresa e órgãos de regulação/fiscalização) que se encadeiam.

Desta forma, mostraremos ao longo do trabalho como os eventos relacionados à Alunorte revelam a cumplicidade entre os atos administrativos e os recorrentes desastres que vem ocorrendo no município de Barcarena. E, ao mesmo tempo, permite a reconstituição dos fatos que podem explicar os efeitos, a longo prazo, de decisões governamentais e empresariais questionáveis.

Nesse sentido, concordamos com Zhouri, Bolados e Castro (2016), que afirmam que as empresas mineradoras tem intensificado suas atividades de forma a aumentar a escala de produção e reduzir seus custos fixos. Claramente, observamos esse movimento desenvolvendo-se no caso da Alunorte, quando, de forma racional, a Hydro opta por manter um elevado padrão de produção, postergando ações que representam “custos” à empresa e que poderiam garantir a mínima segurança na operação em projetos de grande risco, como é a mineração de uma forma geral.

Por essa razão, adotamos o conceito de habitus (BOURDIEU, 1989, 2014) como suporte metodológico de análise, pois entendemos o desastre como um produto racionalizado, advindo do acúmulo de

experiências administrativas, gerenciais e institucionais, que consolidam os desvios como o modus operandi das relações políticas que envolvem os projetos de mineração. Isso permite, enfim, refletir o desastre na perspectiva do crime ambiental, o que quebraria a ideia de que vazamentos e/ou rompimentos nas barragens de rejeitos da Alunorte teriam sido eventos imprevisíveis, sobre os quais não se poderiam aplicar medidas de controle e segurança.

Nesse sentido, pode-se identificar os danos ambientais, sociais e culturais que têm sido consecutivamente ignorados e que deveriam ser previstos nos processos de licenciamento, mas foram negligenciados em razão dos “vícios” dos agentes econômicos e da burocracia do sistema ambiental que regula as atividades de mineração no estado.

## CONTEXTUALIZAÇÃO DO COMPLEXO ALBRÁS/ALUNORTE

O complexo industrial Albrás/Alunorte (alumínio e alumina, respectivamente), pertence ao conglomerado norueguês Hydro, está localizado no município de Barcarena-PA, que fica situado a 50 km de Belém (Figura 1), e foi concebido de forma integrada ao Programa Grande Carajás<sup>24</sup>, tendo como contexto as Planos de Nacionais de Desenvolvimento e Integração implantados durante o regime militar no Brasil.

O projeto foi fruto de articulações político-institucionais com players econômicos, que se deu no contexto da grande crise do petróleo da década de 1970, após a descoberta de que se tratava de um recurso não-renovável. Em 1973, dá-se o primeiro grande choque com o estabelecimento de um aumento de 70% no preço do petróleo, e posterior reajuste de 130% (BÔA NOVA, 1985). O impacto da alta de preços sobre economias nacionais importadoras do produto obrigaram-nas a uma série de medidas, já que o processo de desenvolvimento de muitas nações estava calcado no petróleo naquele momento. Com o petróleo cada vez mais caro, as grandes economias industrializadas do mundo que eram importadoras do produto passaram a considerar a busca por outras alternativas em produção energética sobretudo para as atividades industriais eletrointensivas (NASCIMENTO, 2017).

De acordo com Nahum (2006), um dos aspectos da reestruturação forçada pela crise foi a transferência de plantas industriais produtoras de alumínio primário, gerenciadas por empresas e conglomerados de capital japonês para territórios que oferecessem melhores “vantagens competitivas” (que aqui se resumem em burocracias de baixo controle, energia barata e água em abundância).

Após longa negociação entre os governos brasileiro e japonês, Barcarena foi escolhida para receber o complexo japonês no Brasil. Segundo Tourinho (1991) *apud* Hazeu (2015), a escolha do município se deu com base em fatores geoestratégicos, como:

[...] a possibilidade de atracação e manobra de navios de grande porte, as vastas extensões de terra e a disponibilidade de água em volume e qualidade necessários para o uso industrial, além da proximidade de Belém e das reservas de bauxita (TOURINHO, 1991 *apud* HAZEU, 2015, p. 97).

<sup>24</sup> O Programa Grande Carajás – PGC foi criado em 1980, e objetivava reunir uma série de projetos (mineração, processamento de minérios, agropecuária e exploração madeireira) implantados ao longo de uma área total de quase 900.000 km, entre os estados do Pará, Tocantins e Maranhão. Ao todo, a área total do projeto abrangia 220 municípios e 33 microrregiões (ANDRADE, 1987).

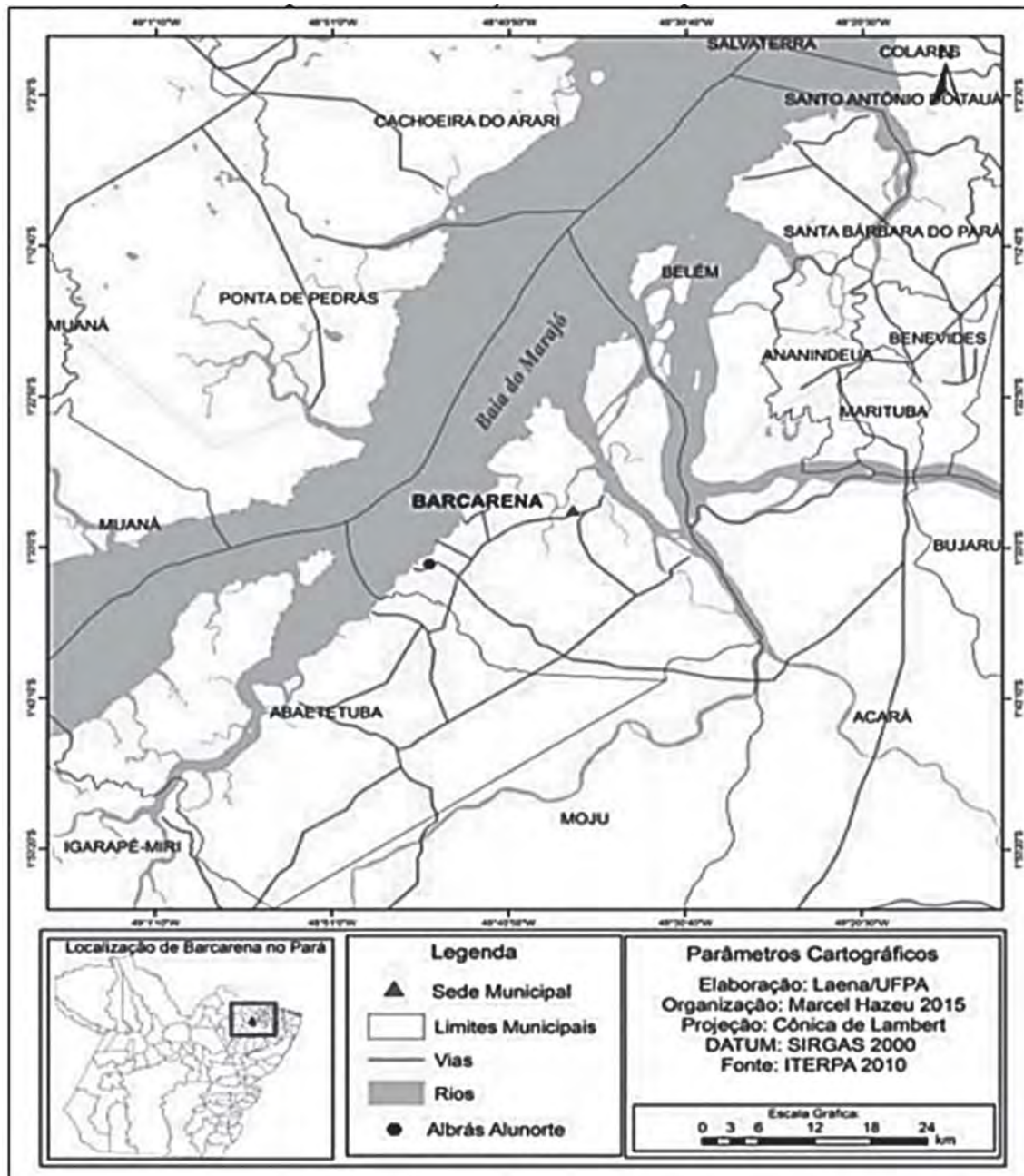


Figura 1. Localização do município de Barcarena. Fonte: Hazeu (2015).

Sua instalação foi iniciada no começo dos anos 1980, ocupando, a princípio, uma área total de 40.000 ha, que abrangiam (Figura 2): a Alunorte (Ponto A - próxima ao porto); a Albrás (Ponto B - em frente ao porto e contínua ao lote da Alunorte); o porto (Ponto C - Ponta Grossa, Vila do Conde); e a Eletronorte (Ponto D - próxima à Albrás), com a subestação ligada diretamente à hidrelétrica de Tucuruí, único componente do complexo localizado fora de Barcarena e que teve sua construção iniciada antes, no ano de 1975, no rio Tocantins.

Ademais, essa área compreende a zona de expansão urbana, reservada a atender a demanda de lotes industriais e do Núcleo Urbano de Barcarena, com residências dos trabalhadores da Albrás/Alunorte; e a chamada zona de transição, que corresponde à uma Reserva Ecológica (NAHUM, 2008, p. 73).

Ao todo, a implantação do complexo provocou o deslocamento compulsório de 513 famílias (2500 pessoas), entre os anos de 1979-1985 (HAZEU, 2015).

O ciclo de produção de alumínio concentrado em Barcarena se inicia com a extração da bauxita (a princípio da Mineração Rio do Norte, no Vale do Trombetas, município de Oriximiná-PA; e a posteriori da própria mina da Hydro, em Paragominas-PA). Segue, então, para a Alunorte para ser transformada em alumina, e, posteriormente, em alumínio, na Albrás. A trajetória dessa produção visa atender sobretudo os mercados externos.

Até o ano de 2010, o controle da Alunorte pertencia à antiga estatal brasileira Vale do Rio Doce (hoje Vale), quando foi vendida à norueguesa Norsk Hydro, constituindo um dos maiores processos de desnacionalização em atividades minerárias no Brasil. Atualmente, a Hydro Alunorte é a maior refinaria de alumina do mundo e representa um modelo de gestão do capitalismo globalizado, que atende a dinâmica do mercado e dos seus acionistas, além dos agentes econômicos e financeiros. Entre outros, a Hydro exporta seus produtos para países do Oriente Médio, América do Norte e Europa.

É importante frisar que, mesmo com a desnacionalização, o processo de licenciamento ambiental não foi revisado, e a Hydro assumiu basicamente o mesmo padrão procedimental adotado pela Vale anteriormente.

Desde a instalação do complexo, Barcarena passou a sofrer grandes transformações socioambientais, com a inserção de várias outras empresas transnacionais de mineração<sup>25</sup>,



Figura 2. Componentes do Complexo Albrás/Alunorte. Fonte: Elaborado no Google Earth (2019).

<sup>25</sup> Além do complexo Albrás/Alunorte (Hydro), atualmente, Barcarena possui atividades das seguintes indústrias: a Imerys Rio Capim Caulim e a Pará Pigmentos (da francesa Imerys), com o beneficiamento do caulim; a Votorantim, na fabricação de cimento; a Usipar, na produção do ferro gusa; a Alubar, fabricando cabos de alumínio; a Bunge, na fabricação de adubos; e a Burutirama, fabricando lingotes de manganês (HAZEU, 2015).



configurando-se, assim, como uma nova fronteira econômica (em disputa), e um lugar marcado por desastres causados pelas atividades industriais ali desenvolvidas.

## OS CRIMES AMBIENTAIS DA HYDRO-ALUNORTE EM BARCARENA: BREVE RESUMO

Segundo dados do Ministério Público Federal do Pará (MPF-PA) e da Comissão de Direitos Humanos e Defesa do Consumidor da Assembleia Legislativa do Pará (ALE-PA), até o presente momento, foram registradas 22 ocorrências de desastres ambientais em Barcarena, entre os anos 2000 e 2018. Os vazamentos de rejeitos de mineração estão entre as anormalidades mais “comuns”, contabilizando um total de 11 (onze) desastres nesse período.

Só a Hydro-Alunorte já foi responsável por três grandes desastres em Barcarena provocados pelo vazamento de rejeitos do processo de beneficiamento da bauxita (conhecido como lama vermelha). Além disso, está envolvida, junto com a Albrás, no derramamento, no rio Pará, de cerca de 100 Kg (cem quilos) de carvão mineral em 2002, devido a uma falha no sistema utilizado para transportá-lo de um navio para o interior do complexo industrial, ocasionando uma mancha negra em suas águas de aproximadamente dois quilômetros de extensão (MPF, 2016).

Em 2003<sup>26</sup>, há a ocorrência de dois vazamentos de lama vermelha das bacias de rejeitos da Alunorte no rio Murucupi. O primeiro ocorre no mês de abril e o segundo, logo em seguida, no mês de maio. De grandes proporções, os dois vazamentos resultaram na mudança total da coloração das águas do rio, passando da característica barrenta para vermelho, além de grande mortalidade de peixes.

Com a contaminação das águas do rio, danos graves foram impostos à sobrevivência das populações locais, sobretudo de comunidades tradicionais que vivem no entorno direto da fábrica e mantêm uma relação direta com a natureza, sofrendo de forma muito violenta com a poluição rios, a infertilidade dos solos e a poluição do ar (HAZEU *et al.*, 2017).

No mês de abril de 2009<sup>27</sup>, ocorre um novo vazamento de lama vermelha, desta vez em maiores proporções, e que viria a ser considerado o mais grave desastre da história do Distrito Industrial de Barcarena até aquele momento. O Ibama, que fez a vistoria após a ocorrência do vazamento, afirmou que o dano ambiental que atingiu a floresta, e, principalmente, as nascentes de Igarapés e rios da região, como o rio Mucurupi, não foi pequeno:

O acidente também atingiu a vida de quase 100 famílias que moram na área. Elas estão sem água para beber, para uso doméstico e impedidos de pescar para se alimentar. Alguns moradores já têm coceiras e sintomas de intoxicação. Os poços utilizados pelas famílias na área também foram atingidos pela contaminação (JUSTIÇA NOS TRILHOS, 2009, n. p.).

A vistoria do Ibama verificou que o vazamento ocorreu porque a principal bacia de rejeitos da Alunorte (a DRS1) já estava cheia. Também foi constatado que as paredes já não tinham altura suficiente para suportar a quantidade de rejeitos produzidos pela empresa. Isso foi verificado em alguns trechos da bacia que possuíam paredes com níveis mais baixos que outros, ou seja, não tinham uniformidade (JUSTIÇA NOS TRILHOS, 2009). No entanto, mesmo após tais observações, a Alunorte afirmou que se tratava de um evento ocorrido por conta do volume das chuvas daquele período.

<sup>26</sup> É importante marcar que, em 2003, a Vale ainda era a principal acionista da Alunorte.

<sup>27</sup> Idem. A desnacionalização da Alunorte foi em 2010, seguinte aos desastres de 2009. Desde então, o controle acionário da indústria passa a ser da norueguesa Hydro e passa a se chamar Hydro Alunorte – Alumina do Norte do Brasil S.A.

Tais desastres seriam o prenúncio do que viria a ocorrer em fevereiro de 2018, com o extravasamento de lama vermelha em proporções ainda maiores do que o ocorrido em 2003 e 2009. A gravidade desse último desastre foi tão grande (mesmo incalculável) que a suspensão das atividades da fábrica fez-se urgente como forma de evitar que os danos fossem ainda piores.

As primeiras denúncias foram feitas em 17 de fevereiro de 2018, por moradores da Comunidade Bom Futuro, localizada às proximidades da planta industrial, que relataram a ocorrência de alagamentos e o extravasamento de material in natura da fábrica.

Em seguida, foi realizado um conjunto de vistorias<sup>28</sup> nas instalações da Hydro Alunorte (ver nota de rodapé 5, p. 8), que constataram: 1) alteração da coloração do igarapé localizado às proximidades da residência de uma comunitária (cor alaranjada com odor acentuado); 2) ausência de qualquer barreira física entre a bacia de rejeitos (DRS) e a comunidade do Bom Futuro; 3) sacos de areia nos DRS; 4) alagamento da área 45 no interior da empresa; 5) existência de uma tubulação projetada para fora dos limites da empresa (“tubo clandestino”) para escoamento irregular de água contendo rejeitos de bauxita (MPF-PA; MPPA, 2018).

Apesar de todas as evidências e perícias posteriores que atestaram a contaminação do meio ambiente, sobretudo das águas, a Hydro Alunorte negou a ocorrência do transbordamento de rejeitos. O desastre se abateu diretamente sobre, pelo menos, três comunidades próximas: Bom Futuro, Vila Nova e Burajuba.



Figura 3. Vazamento de lama vermelha, Hydro Alunorte 2018. Fonte: MPPA (2018).

<sup>28</sup> Participaram das vistorias: Ministério Público Federal do Pará (MPF-PA), Ministério Público do Estado do Pará (MPPA), Secretaria de Estado de Meio Ambiente (SEMAS-PA), Instituto Evandro Chagas (IEC), Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Desenvolvimento Econômico (SEMADE), Defesa Civil de Abaetetuba e Secretaria de Meio Ambiente de Abaetetuba.

A partir daí, uma série de irregularidades puderam ser constatadas na operação dos depósitos de rejeitos (o DRS1 e o DRS2) e na Estação de Tratamento de Efluentes Industriais da Alunorte. As desconformidades se agravam com a existência do “mecanismo extra” de despejo, a tubulação clandestina encontrada na área da empresa, que lançava efluentes sem tratamento diretamente no meio ambiente, o que reforça a tese de que a empresa não tinha um sistema de tratamento de rejeitos compatível com as dimensões da produção da fábrica.

O desastre provocado pela Hydro Alunorte em 2018 levou a uma série de questionamentos sobre o licenciamento dos depósitos de rejeitos da empresa, a partir da identificação preliminar de várias irregularidades (que trataremos no tópico seguinte).

## **O LICENCIAMENTO AMBIENTAL DA HYDRO ALUNORTE – O QUE HÁ ENTRE LICENÇAS AMBIENTAIS, EXPANSÕES PRODUTIVAS E DESASTRES?**

Os primeiros estudos do complexo Albrás/Alunorte que foram realizados davam conta, sobretudo, da viabilidade técnica dos arranjos desse conglomerado. Posteriormente, a partir de uma série de novas exigências legais<sup>29</sup> para implantação de grandes projetos que passam a entrar em vigor a partir de meados da década de 1980, os primeiros estudos de impacto ambiental começam a ser elaborados para efeito de licenciamento ambiental, um dos instrumentos propostos dentro da Política Nacional de Meio Ambiente que tem por objetivo: “[...] a preservação, melhoria e recuperação da qualidade ambiental propícia à vida, visando assegurar, no País, condições ao desenvolvimento socioeconômico, aos interesses da segurança nacional e à proteção da dignidade da vida humana” (BRASIL, 1981). É definido como

[...] procedimento administrativo pelo qual o órgão ambiental competente licencia a localização, instalação, ampliação e a operação de empreendimentos e atividades utilizadoras de recursos ambientais consideradas efetiva ou potencialmente poluidoras ou daquelas que, sob qualquer forma, possam causar degradação ambiental, considerando as disposições legais e regulamentares e as normas técnicas aplicáveis ao caso (BRASIL, 1997, n. p.).

Sabemos que, deste momento em diante, a legislação ambiental brasileira define novos parâmetros para inúmeros tipos de atividades que afetem o meio ambiente, a exemplo das minerações, atividades industriais e obras de infraestrutura, entre outros.

É nesse contexto que a Albrás/Alunorte produz seus primeiros estudos com objetivo de caracterizar os efeitos do complexo em questão. É importante frisar que muitos dos projetos que hoje conhecemos foram instalados e/ou estão em operação desde antes de haver uma maior rigidez na regulação específica voltada às questões ambientais. Portanto, é relevante a informação de que os estudos de impacto do complexo foram produzidos após o início da implantação de boa parte da sua estrutura em Barcarena. No ano de 1986, quando foram publicados, já estavam em operação o porto e a Albrás, que inicia suas atividades com alumina importada de outros centros produtores (na época,

<sup>29</sup> No estudo, são mencionados: a Resolução nº1, de 23 de janeiro de 1986, do Conselho Nacional de Meio Ambiente (CONAMA) e o Artigo 13, do Decreto nº 3948, de 09 de setembro de 1985, do Governo do Estado do Pará. Vale lembrar que a Política Nacional de Meio Ambiente (PNMA), Lei 6.938/81, é um marco fundamental das relações entre desenvolvimento socioeconômico e preservação do meio-ambiente.

Suriname e Austrália) por conta do atraso na implantação da Alunorte, cuja instalação ainda se arrastou por muito anos adiante e deslocou o início de sua operação para os anos 90.

Segundo o documento, intitulado Relatório de Impacto Ambiental – Diagnóstico Ambiental da Área de Influência Direta do Complexo Industrial Albrás-Alunorte, o impacto da implantação já havia ocorrido para boa parte do complexo, e restava saber, naquele momento, os efeitos que corresponderiam à operação dos projetos. Ou seja, o estudo considerou os efeitos da implantação como um fato já consumado, mesmo prevendo que as estruturas das fábricas não permaneceriam as mesmas conforme a produção fosse se expandindo ao longo dos anos. Em relação a isso, os estudos daquela época mostravam que a capacidade da Alunorte seria, inicialmente, de 800 mil toneladas de alumina por ano, voltada principalmente ao atendimento da Albrás. No entanto, após anos de atraso na implantação da fábrica, a Alunorte inicia sua operação no ano de 1995, com produção de 1,1 milhão de toneladas/ano, já acima do previsto inicialmente. Ainda em 2000, após o investimento em modificações técnicas, a produção salta para 1,6 milhão de toneladas/ano.

A primeira grande expansão produtiva da Alunorte foi iniciada logo depois, em 2000, e concluída em 2003, exatamente no ano em que ocorre o primeiro vazamento de lama vermelha da bacia de rejeitos da fábrica (DRS1). A partir de então, a Alunorte obteve um enorme crescimento de sua produção, que passou a ser de 2,5 milhões de toneladas de alumina/ano, que significa mais do que o dobro da sua capacidade nominal original de produção. A nova capacidade produtiva passa a ser operada no início do ano 2003 e os primeiros vazamentos de rejeitos ocorrem, portanto, logo depois, nos meses de abril e maio, conforme havíamos dito no tópico anterior.

Surpreendentemente, ainda no ano de 2003, mesmo diante da instauração de inquéritos investigativos e imposição de assinatura de um Termo de Ajustamento de Conduta (TAC) por conta dos vazamentos, os acionistas da Alunorte aprovaram sua segunda expansão produtiva, que teve início imediato. Como não tivemos acesso ao licenciamento ambiental na íntegra, é impossível saber de que forma esse processo transcorreu junto aos órgãos públicos competentes, nem quais estudos embasam essas ampliações, uma vez que o Relatório de Impacto Ambiental de 1986 contempla uma planta industrial com capacidade produtiva de 800 mil toneladas/ano.

Por esse motivo, cai por terra a afirmativa de que os impactos da instalação já estariam consumados. É importante marcar que essa segunda expansão produtiva sofreu uma paralisação temporária, mas não por conta do desastre provocado pelos vazamentos, e sim porque um novo incremento produtivo dependia, naquele momento, do aumento no fornecimento de bauxita, que seria suprido com a exploração das reservas de Paragominas, em projeto da própria Vale. De acordo com Pinto (2003), dada a incerteza na autorização de tal empreendimento por parte do órgão competente<sup>30</sup>, as obras da segunda expansão ficaram paralisadas aguardando a liberação do projeto em Paragominas.

A autorização de uma nova expansão revela uma completa negligência diante da ocorrência desse primeiro vazamento, uma vez que ele pode ser entendido como um primeiro indício da incompatibilidade entre os padrões de produção da Alunorte e sua capacidade de tratamento/armazenamento de rejeitos.

---

<sup>30</sup> Na época, quem conduzia os licenciamentos ambientais era a extinta Secretaria de Estado de Ciência, Tecnologia e Meio Ambiente do Pará - SECTAM, que, após reestruturação, passa a ser SEMAS, no ano de 2007.

Essa segunda expansão produtiva tem suas obras concluídas, então, no ano de 2006. Já no ano seguinte, 2007, a Alunorte passa a operar com a bauxita extraída diretamente das minas da Vale em Paragominas, alcançando o incrível patamar de 4,4 milhões de toneladas/ano, alcançando, assim, a dianteira mundial na produção de alumina. De forma consecutiva, inicia-se a terceira expansão ainda em 2006, que viria a ser concluída no ano de 2008 e eleva a capacidade produtiva da Alunorte à incrível marca de 6,4 milhões de toneladas/ano, tornando-se a maior do mundo.

Assim como o desastre de 2003 é imediatamente posterior à conclusão da primeira expansão, o de 2009 sucede-se à conclusão da terceira expansão e ao consequente aumento da quantidade de alumina produzida pela Alunorte.

Quanto ao problema dos rejeitos, o Memorial Descritivo do licenciamento do DRS2 (2013) afirma que o projeto do segundo depósito já estaria definido pela empresa desde o ano de 2005. No entanto, segundo o documento, a Alunorte optou por seguir utilizando o DRS1, com previsão de vida útil até o ano de 2016.

No ano de 2009, quando ocorreu o transbordamento, a área até então ocupada pelo DRS1 já apresentava sinais de esgotamento, como bem enfatizou o Ibama à época. Após o início da operação de nova capacidade produtiva da Alunorte, notamos uma rápida expansão da área do DRS1.

Entre 2008 e 2010, após a ocorrência do desastre provocado pelo transbordamento de rejeitos, a bacia apresentava diferenças muito marcantes, conforme observamos nas Figuras 4 e 5, a seguir.



Figuras 4 e 5. Expansão da área DRS1, entre 2008 e 2010. Fonte: Elaborado no Google Earth.

É importante frisar que a licença correspondente à expansão da fábrica foi renovada em 2010, ano seguinte ao desastre mencionado, e, também, ano em que ocorre a desnacionalização da Alunorte, que, por sua vez, não altera o padrão procedimental consolidado pela Vale, que foi totalmente absorvido pela Hydro.

A relação direta entre as expansões produtivas e os desastres provocados pela Alunorte evidencia-se na incapacidade de tratamento e armazenamento de rejeitos da fábrica frente ao crescimento exorbitante da produção. Isto é, para manter a mesma performance de produção e tendo em vista o esgotamento dos limites do DRS1, seria necessário iniciar imediatamente a instalação de uma segunda bacia de rejeitos.

Ou seja, para a Alunorte não foi a segurança que se impôs como condição primordial à produção, ela foi apenas “adequada” de forma consecutiva às necessidades de crescimento da empresa, contrariando todas as dimensões dos princípios básicos de precaução e prevenção e desconsiderando completamente a existência de comunidades inteiras que possuem relações de vida com o meio ambiente. A seguir, um esquema que marca a cronologia das expansões e dos crimes cometidos pela Alunorte em Barcarena.



Figura 6. Esquema cronológico das expansões e dos crimes da Alunorte, entre 1995 e 2018. Fonte: elaboração própria.

É importante discutir também em que medida os riscos associados à operação e expansão da produção da indústria foram ignorados e o que o licenciamento ambiental nos revela sobre isso e sobre as responsabilidades da Alunorte e da SEMAS nesse sentido. A julgar pela forma como o licenciamento foi conduzido ao longo desses anos, fica notável que o órgão ambiental teve papel ativo na produção dos desastres, uma vez que os perigos da operação da Alunorte foram absolutamente desconsiderados na consecução da produção na fábrica mesmo com a ocorrência dos vazamentos. Ou seja, a SEMAS deve ser considerada co-autora dos crimes cometidos pela Alunorte em Barcarena.

Esse processo se reproduz principalmente a partir da autorização para instalação do DRS2 (Processo nº 16617 de Renovação da Licença nº 1301/2010), que se estabelece como essencial à manutenção do padrão de produção da Hydro-Alunorte no momento em que a primeira bacia de rejeitos extrapola definitivamente seus limites. A prova disso é que o grande desastre de 2018 ocorreu

pelo transbordamento dos rejeitos da segunda bacia, que não dispunha, naquele momento, de licença de operação, e, de acordo com a própria SEMAS, ainda estava em fase de testes, ou comissionamento, como é conhecida essa fase procedimental na mineração. No entanto, o fato é que o DRS2 já estava efetivamente em operação. Questionada sobre isso, a secretaria afirmou que uma autorização de comissionamento “não é L.O, mas é como se fosse” (MPF; MPPA, 2018).

Esse comportamento revela que, a partir do ato administrativo da SEMAS foi criada uma representação dos interesses privados da Hydro no interior de uma instituição pública, que deveria zelar por interesses coletivos. Isso configura um comportamento institucionalizado dos agentes estatais e empresariais que compõe esse quadro de relações. No caso do licenciamento do DRS2 da Hydro Alunorte, fica evidente que o uso efetivo de uma bacia em comissionamento preza somente pelo interesse da empresa em manter seu alto patamar produtivo e ignora por completo que a fase de testes serve exatamente para verificar os riscos da operação e os sistemas de prevenção e segurança contra acidentes, de acordo com o que prevê a Política Nacional de Segurança de Barragens (BRASIL, 2010).

Outra evidência das relações de conveniência estabelecidas em procedimentos administrativos públicos é a condução da instalação do DRS2, que se apresenta na forma de uma renovação de licença (que, de acordo com a parte do processo disponibilizado pela Semas, trata-se da renovação da Licença de Instalação nº1301/2010 - Expansão DRS). O que se observa aqui, em primeiro lugar, é que a Hydro Alunorte tenta emplacar a ideia de que o DRS2 seria tão somente uma expansão do DRS1, conforme observamos na definição encontrada no Memorial Descritivo da solicitação de renovação da licença (SEMAS, 2013). No entanto, o que se constata é que se trata, efetivamente, de uma nova grande estrutura (Figura 7), que apresenta riscos e efeitos de implantação e operação próprios.



Figura 7. Depósitos de Rejeitos da Alunorte - DRS1 e DRS2. Fonte: Elaborado no Google Earth.

Portanto, essa intervenção deveria passar por um novo licenciamento, uma vez que o instituto de renovação de licença não contempla a implantação de novas estruturas, e, na forma como é expressa na legislação (Resolução CONAMA 237/97 e LC 140/11), a renovação presume prorrogação ou extensão de vigência. Ou seja, uma renovação de licença é exigida para efeito de verificação de processos que já estão em curso, de estruturas que já estão instaladas, e para se aplicar pequenos ajustes, como adequação a novas regras, por exemplo. Em outras palavras, a Licença de Instalação do DRS1 não deveria ser aplicada, em hipótese alguma, ao DRS2. O que a Hydro tentou, com isso, foi inserir uma nova (e grande) intervenção em um pedido de renovação, como forma de simplificar o processo de abertura do DRS2, já que um novo licenciamento exigiria o cumprimento de uma série de etapas e regras pelas quais a empresa deveria, obrigatoriamente, passar.

A SEMAS se declarou favorável à instalação do DRS2 no Parecer Técnico 24334, de dezembro de 2013, sendo assim concedidas, de uma só vez, a “renovação” da L.I e também Autorização para Supressão Vegetal de uma área de 200,5ha.

Com isso, mais uma vez, os arranjos que se deram para a instalação do DRS2 e a postura da SEMAS ao acatar a forma como a Hydro conduziu sua solicitação revelam o desvio de etapas do licenciamento, o uso deturpado de certos institutos, como a renovação de licença, o comissionamento e as próprias licenças de instalação e operação.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente trabalho é resultado da análise dos documentos de licenciamento do DRS2, a bacia de rejeitos da Hydro Alunorte que sofreu um transbordamento de lama vermelha, em fevereiro de 2018, provocando um desastre de proporções incalculáveis em Barcarena-PA. Nosso exercício de reflexão fundamental consistiu em observar a relação entre as expansões produtivas da fábrica, os crimes da empresa que resultam nos desastres e o licenciamento ambiental.

A partir disso, procuramos mostrar como essa relação revela a cumplicidade entre os atos administrativos e os recorrentes desastres que vem se repetindo no município de Barcarena, de forma a elucidar que os transbordamentos de rejeitos de alumina da Alunorte não podem ser vistos como acontecimentos imprevisíveis, pois são resultados do acúmulo de comportamentos administrativos e institucionais, que absorvem os desvios como o *modus operandi* das relações políticas nos projetos de mineração.

Por isso, é importante refletirmos dentro de uma perspectiva do crime ambiental, que nos permite entender tais fatos como produtos de uma determinada racionalização e fruto de condutas institucionalizadas. Isso não sugere um abandono do termo desastre, mas procura reforçá-lo a partir do entendimento de como as ações políticas e burocráticas incidem sobre atividades que impõe uma série de riscos às sociedades. Desta forma, o desastre passa a ser não apenas um fato, uma ocorrência em si, mas um processo que se desencadeia por meios de inúmeros fatores, que não finda, e prolonga-se no tempo e no espaço, na forma de uma violência lenta.

No caso histórico de operação da Alunorte, o trabalho trouxe o encadeamento dos fatos para entender de que maneira as ações da empresa tendem, ao mesmo tempo, a aumentar a produção e a reduzir os custos e de como esse processo resulta na abertura de novas “zonas de sacrifício” (ZHOURI; BOLADOS; CASTRO, 2016), que tem como característica um baixo rigor das ações preventivas e de controle ambiental, de flexibilização de marcos regulatórios e violação de direitos sociais, étnicos e da natureza. Por ser uma questão ampla e complexa, os desastres provocados



pela mineração não devem ser entendidos somente no campo das soluções técnicas, como um problema de adequação ou compensação, pois, a atuação das empresas, a exemplo da Hydro e da Vale, atinge diversas dimensões da vida social e da natureza que não podem ser calculadas ou conferidas quando perdidas nos rastros de lama e morte que a mineração tem deixado ao longo dos anos na Amazônia e no Brasil.

## BIBLIOGRAFIA

- ANDRADE, G. B. O carvão vegetal e o Programa Grande Carajás. **Pará Desenvolvimento**. Belém, IDESP, n. 20-21, p. 40-42, 1986-1987.
- BRASIL. MMA. Resolução CONAMA nº 237, de 19 de dezembro de 1997. **Diário Oficial da União**: seção I, p. 12.945, 05 jul. 1990. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/port/conama/res/res87/res0987.html>. Acesso em: 20 jan. 2018.
- BRASIL. PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA. Política Nacional de Meio Ambiente. Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, DF, p. 16.509, 02 set. 1981.
- BÔA NOVA, A. C. **Energia e classes sociais no Brasil**. São Paulo: Loyola, 1985.
- BOURDIEU, P. **O poder simbólico**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1989.
- BOURDIEU, P. **Sobre o Estado**. São Paulo: Companhia das Letras, 2014.
- CASTRO, E.; HÉBETTE, J. Na trilha dos grandes projetos: modernização e conflito na Amazônia. Cadernos NAEA, n. 10, 1989. Disponível em: [https://www.abebooks.com/products/isbn/9788571430013?cm\\_sp=bdp\\_-\\_ISBN13\\_-\\_PLP](https://www.abebooks.com/products/isbn/9788571430013?cm_sp=bdp_-_ISBN13_-_PLP)
- ECOPAM. **Relatório de Impacto Ambiental**. Diagnostico Ambiental da Área Direta do Complexo Industrial Albrás/ Alunorte. São Paulo, 1986.
- HAZEU, M. T. O Não-Lugar do Outro: sistemas migratórios e transformações sociais em Barcarena. 2015. Tese (Doutorado em Ciências Socioambientais) – Núcleo de Altos Estudos Amazônicos, Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Sustentável do Trópico Úmido, Universidade Federal do Pará, Belém, 2015.
- HAZEU, M. T.; NASCIMENTO, N. S. F.; COSTA S. M. G. Luta social de comunidades tradicionais e trabalhadores em Barcarena (PA). In: ENCONTRO INTERNACIONAL DE POLÍTICA SOCIAL, 5; ENCONTRO NACIONAL DE POLÍTICA SOCIAL, 12. 2017, Vitória. **Anais [...]**. Vitória: UFES, 2017.
- JUSTIÇA NOS TRILHOS. **Barcarena**: Alunorte multada em R\$ 5 mi por vazamento. 2009. Disponível em: <http://justicanostrilhos.org/2009/04/30/barcarena-alunorte-multada-em-r-5-mi-por-vazamento>. Acesso em: 10 jan. 2018.
- MPF-PA; MPPA. Apresentação: **o caso Hydro Alunorte**. Barcarena-PA. Belém, 2018.
- MPF-PA; MPPA. **Pedido de Tutela de Urgência Cautelar Antecedente**. O pedido de tutela de urgência cautelar antecedente, preparatório de Ação Civil Pública, tem como escopo a suspensão parcial das atividades da planta industrial da empresa Alunorte Alumina do Norte do Brasil S/A. De 10 abril de 2018.
- NAHUM, J. S. **O uso do território em Barcarena**: modernização e ações políticas conservadoras. 2006. 126 f. Tese (doutorado em Geografia) - Universidade Estadual Paulista, Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Rio Claro, 2006. Disponível em: <http://hdl.handle.net/11449/104358>. Acesso em: 10 jan. 2018.
- NASCIMENTO, S. M.; CASTRO, E. M. R. Estado de exceção como paradigma do desenvolvimento: uma análise sobre a hidrelétrica de Belo Monte. In: CASTRO, E. (org.) **Territórios em transformação na Amazônia**. Belém, NAEA/UFPA, 2017. Disponível em: <https://livroaberto.ufpa.br/jspui/handle/prefix/584>
- NAHUM, J. S. Usos do território, modernização e ações políticas conservadoras em Barcarena-PA. **Geosul**, Florianópolis, v. 23, n. 45, p 65-84, jan./jun. 2008.
- NASCIMENTO, S. M. **Violência e estado de exceção na Amazônia brasileira**: um estudo sobre a implantação da hidrelétrica de Belo Monte no rio Xingu (PA). 2017. 293 f. Tese (Doutorado em Ciências Socioambientais) - Núcleo de Altos Estudos Amazônicos, Universidade Federal do Pará, Belém, 2017.
- PINTO, L. F. Alunorte: sem expansão. **Jornal Pessoal**, nº 309. Belém, 2003. Disponível em: <https://valeqvale.wordpress.com/2017/05/23/alunorte-sem-expansao>. Acesso em: 15 abr. 2019.
- SEMAS. GOVERNO DO PARÁ. **Processo nº 16617**. Abertura: 28 maio 2013. Assunto: Renovação da Licença nº 1301/2010.
- ZHOURI, BOLADOS, P. A.; E.; CASTRO, (org.). **Mineração na América do Sul**: neoextrativismo e lutas territoriais. São Paulo: Annablume, 2016.

# Hydro-Alunorte: Empresa Produtora de Desastres no “Campo Minado” de Barcarena

Eunápio do Carmo

A presente comunicação situa-se no campo de conhecimento sobre a expansão das empresas transnacionais na Amazônia e os desastres socioambientais dela decorrente. Neste texto, em particular, objetiva-se analisar os desastres como inerentes ao processo produtivo do ecossistema de negócios da mineradora Hydro-Alunorte em Barcarena. Trata-se de uma investigação do campo de atuação de empresas que utilizam instrumentos de governança, controle de qualidade e responsabilidade social, mas não conseguem mascarar um campo minado de conflitos e injustiças ambientais no município que já presenciou 37 desastres ambientais (MOVIMENTO BARCARENA LIVRE, 2016). Adotando a metodologia interdisciplinar e transescalar, problematizou-se as dimensões estratégicas da empresa mineradora frente ao reconhecimento mundial que o setor é um dos mais poluidores do mundo, evidenciando a contradição entre modelo de eficiência operacional e as pressões e restrições que estas empresas vem sofrendo, em particular, os “efeitos derrame” (GUDYNAS, 2016) por elas causados, nos territórios da Amazônia Oriental. Tais estratégias, enquanto processos sociais, foram analisados a partir da participação em seminários temáticos, audiências públicas, reuniões de trabalho e, principalmente, conversas com atores sociais. Nota-se um intenso processo de reprimarização da economia que atende às dinâmicas de expansão do modo de produção capitalista e suas tramas de reconfiguração diante de uma tensão permanente, cujos atores sociais, institucionais, empresariais defendem projetos e disputam narrativas.

## **A MINERAÇÃO, HYDRO-ALUNORTE E O PROCESSO DE DESASTRES**

A mineração é por natureza destrutiva e violadora de direitos. Como atividade portadora de desastres, suas cadeias de produção, distribuição e comercialização ocupam territórios transescalares e, por essa razão, os danos também são simultâneos, sinérgicos e multidimensionais por estarem fortemente associados às atividades de capital-intensivas atreladas às cadeias de fabricação, mineroduto e porto, gerando outras cadeias de infraestrutura do entorno. Logo, a problemática ambiental é intensa, complexa e abrangente (CARMO, 2017). Por essa razão, já há associação desse tipo de repercussão à *commodities* de risco (STANDARD & POOR’S; RATINGSDIRECT, 2019), que corresponde a exposição das empresas há problemas de ordem operacional, legal e de reputação, aspectos da transversalidade que é exigida pelas cadeias globais de produção. Portanto, o risco ganha uma dimensão de maior preocupação em razão dos possíveis e concretos problemas decorrente da atividade mineradora. Com os desastres de Mariana (2015) e Brumadinho (2019), o Brasil passou a configurar como o país com os maiores desastres da mineração do mundo (ONU, 2017). Diante desse quadro, há um crescimento do “sentimento de urgência” (BNDES, 2017) das mineradoras na tentativa de recuperar o setor com a promoção de

“uma mineração mais segura e sustentável” (idem). É, de um lado, a expansão da mineração para garantir sua hegemonia de mercado (*players* global e grandes cadeias globais de mineração) e, de outro, a resistência, a crescente consciência da antimineração, de repugnança, de rejeição que aumentam na sociedade.

Os últimos desastres socioambientais ocorridos no Brasil e o acúmulo de análises sobre o tema constata que embora o sistema de empresas de mineração tente conformar a sua atuação em processos produtivos avançados, de qualidade e sofisticados tecnologicamente dando a impressão de modernos, contraditoriamente, no entanto, correspondem a permanentes processos de violência e danos socioambientais. Tratam-se de processos que se reatualizam por estarem ancorados no modelo neoextrativista de reprimarização da economia (MILANEZ; SANTOS, 2013) desestruturando a realidade social, na medida em que há múltiplas e intrincadas cadeias produtivas especializadas no território que têm suas funcionalidades orientadas para redução de custos e maximização de recursos especializados. De um modo geral, são territórios marcados pela “atuação histórico-social de grupos e comunidades tradicionais, conformando um ‘campo minado’ de disputas entre sujeitos que possuem posições desiguais” (ZHOURI; BOLADOS; CASTRO, 2016, p. 36). Esta percepção é decorrente de outras metodologias de investigação e estudos críticos, centrados nas implicações sociais, culturais e ambientais do processo de reestruturação produtiva da economia mundial, no caso deste texto, o sistema de mineração internacional e a atuação da Hydro Alunorte, como uma das empresas de maior expressão no contexto neoextrativo. Pretende-se, portanto, jogar luz ao debate que envolve a natureza destrutiva das mineradoras e, assim, revelar as limitações das discussões tecnológicas sobre desastres e afirmar os desastres como processos imbricados a este tipo de produção, ou seja, a violência é um elemento inerente à mineração, faz parte do processo de produção das mineradoras. Neste caso, a violência é produtiva e as empresas mineradoras são pragmáticas quando se trata de produtividade, eficiência e redução de custo, onde há um coeficiente resultante de perda/risco/recomposição. Contudo, o processo que é violento, não pode parecer violento, para tanto são usadas estratégias de governança, comunicação e relacionamento com a comunidade que ocultem tais situações, pois o imperativo do mercado prevalece em detrimento aos dilemas sociais que se alastram.

A Hydro-Alunorte é maior refinaria de alumina do mundo, pertencente à Norsk Hydro, uma empresa norueguesa com mais de 50% do capital do governo. A Noruega tem uma tradição rigorosa com a legislação ambiental, sendo considerado referência mundial no debate sobre sustentabilidade. Isso se justifica em razão da Norsk Hydro ser uma companhia de capital aberto, ser líder global e atuar há mais de 50 anos no mercado internacional com exportação em dez países no Oriente Médio, América do Norte e Europa. Além de ser a principal acionista da Hydro-Alunorte, o conglomerado é o principal investidor do Fundo Amazônia. A empresa emprega 35.000 pessoas em 40 países nos cinco continentes (HYDRO, 2018) e tem como portfólio de atuação: produção de alumínio primário, trabalha com produtos laminados, extrudados e reciclagem, mostrando versatilidade. Por atuar na cadeia envolvendo beneficiamento de bauxita, refinamento de alumina e produção de energia, o megaempreendimento é a única empresa 360° da indústria global do alumínio e a única deste porte atuando no Brasil (HYDRO, 2020)<sup>31</sup>. A Norsk Hydro como empresa globalizada possui mais de 30.000 clientes, perfazendo uma cadeia de valor com numerosas

---

<sup>31</sup> O conceito de empresa 360° corresponde ao reconhecimento de empresas com ação que envolve a produção de todas as fases do processo produtivo. Esse marco acontece, simultaneamente, em que a empresa é responsável por uma das maiores desastres ambientais, afetando diretamente os negócios da empresa e sua imagem no mercado.

atividades comerciais no mercado de alumínio, e com a versatilidade em atuar também com energia renovável, tecnologia e inovação, combinando “competências locais, presença global e capacidades incomparáveis em P&D” (HYDRO, 2018).

Os investimentos em tecnologia da mineração são sempre crescentes e a Hydro-Alunorte está entre as mineradoras com esse perfil na região amazônica. A atuação da mineração na Amazônia tem sido sintomática na espacialização de cadeias produtivas intrincadas intersetorialmente e, dessa forma, atendem o crescimento do setor na região. Historicamente, o setor vem ampliando suas vantagens no processo operacional e na gestão financeira e tecnológica, conforme dados abaixo, com destaque para o segundo gráfico, para os investimentos no Estado do Pará. Na região Norte, o estado minerador é o Pará.

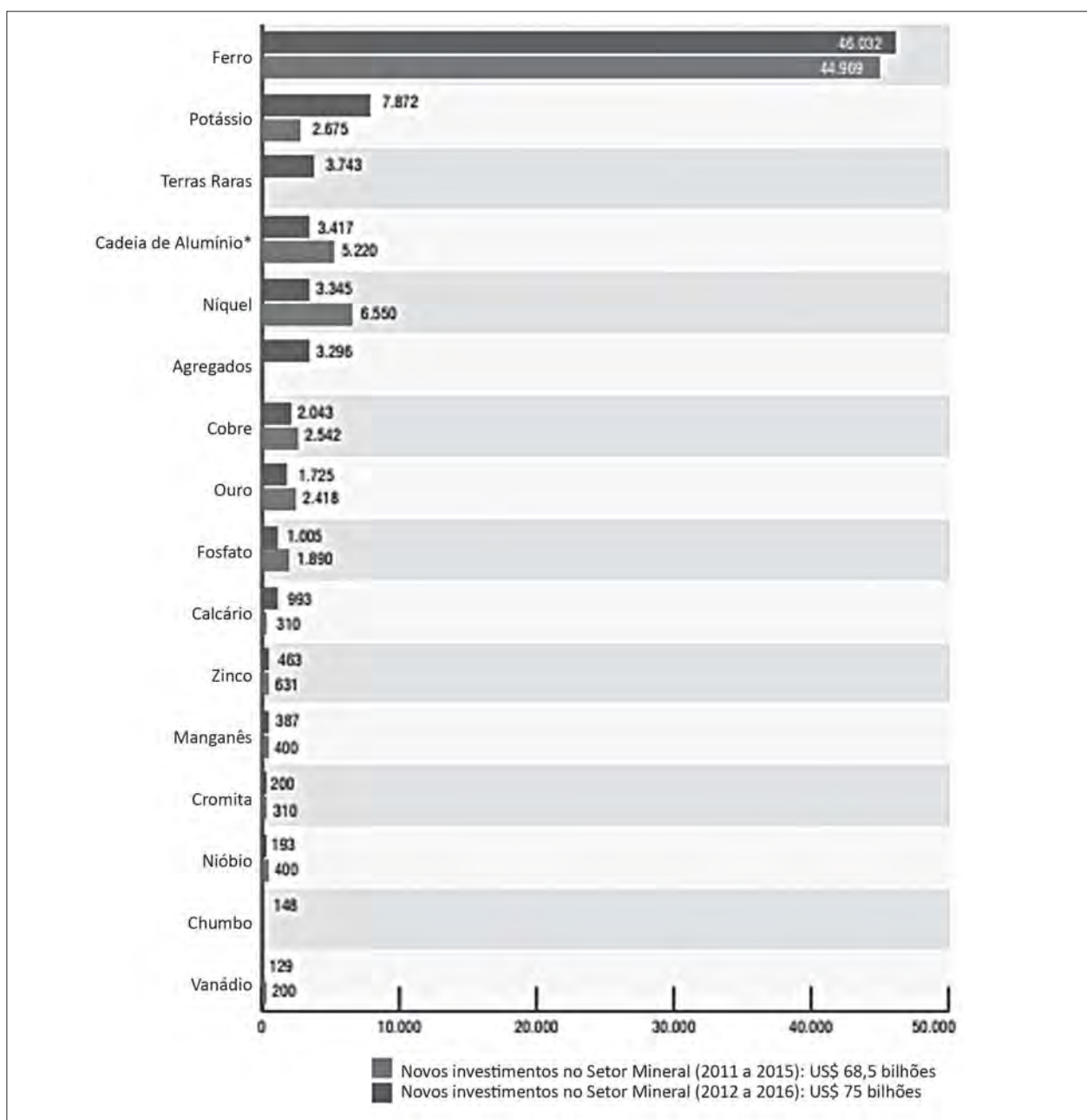


Figura 1. Investimentos no setor mineral – 2012 a 2016 – em bilhões de dólares. Fonte: IBRAM (2017).

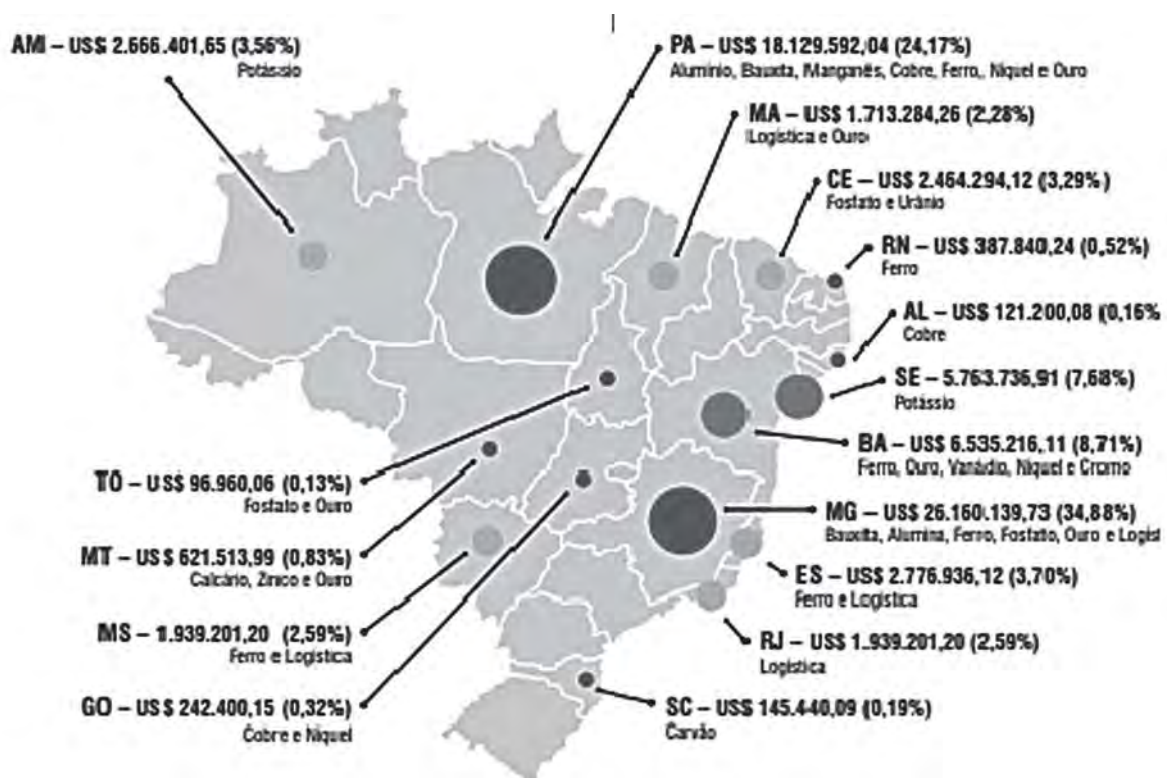


Figura 2. Principais investimentos do setor mineral por estado 2012 a 2016. Fonte: IBRAM (2017).

Em 2017, acompanhando as megatendências globais, a mineração na Amazônia tem como foco a eficiência produtiva, a redução de custo e a agregação de valor. A esse respeito são trabalhadas ações de melhoria contínua em que os investimentos no setor são estratégicos para a rentabilidade da economia mineral.

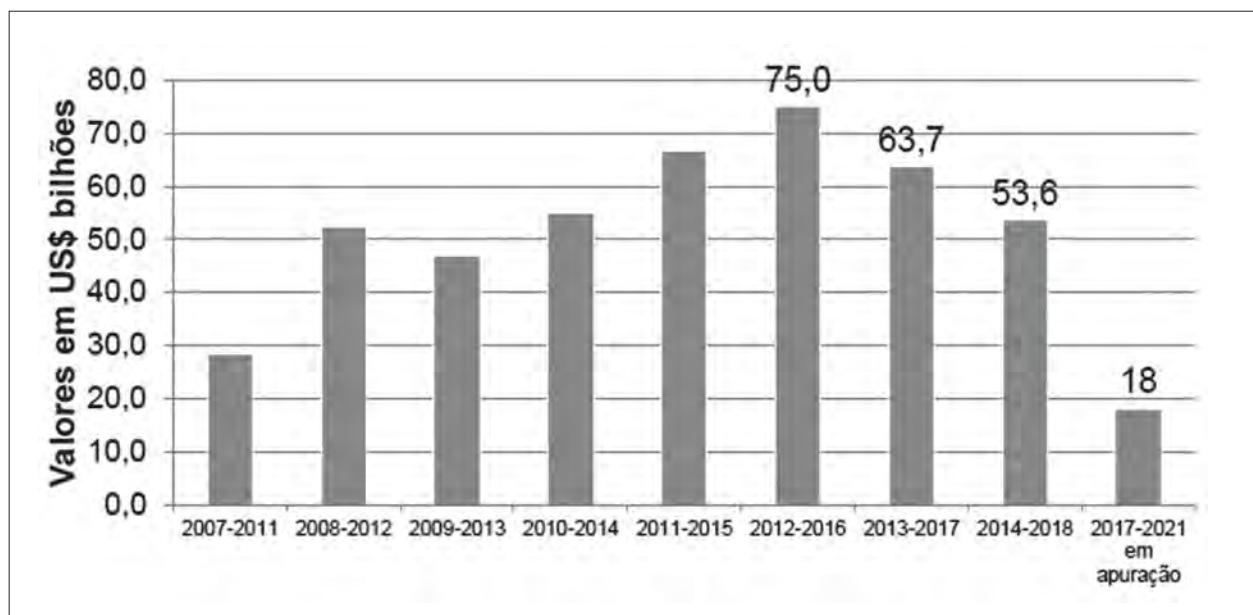


Figura 3. Investimentos no Setor Mineral de 5 em 5 anos. Fonte: IBRAM (2018).

Os dados sobre investimentos sinalizam para o foco da redução de custo e “destravar a produtividade pela inovação” (DELOITTE, 2017). Opta-se, permanentemente, pela adoção de modelos operacionais que gerem sustentabilidade financeira às ações no mercado, reforçando a redução de custo como prioridade estratégica diante à volatilidade do mercado. Isso explica os objetivos estratégicos da Hydro-Alunorte que tem como foco a eficiência produtiva com produção em larga escala combinada com redução de custo. A empresa está há 33 anos em Barcarena e é resultado de articulação político-institucional fomentada por uma agenda de econômica de inserção da região amazônica à industrialização e comercialização mundial de minérios e, dessa forma, foi inserida na dinâmica internacional, e à construção de infra-estrutura como vetor preponderante de desenvolvimento econômico e social (CASTRO, 2012). Com a aquisição de Alunorte, em 2010, a Norsk Hydro adquiriu também a Mineração Rio do Norte e ALBRAS, perfazendo o desenho de beneficiamento, produção e comercialização do alumínio, detentora de toda cadeia produtiva do metal. No caso da Hydro-Alunorte, a empresa produz cerca de 5,8 megatoneladas de alumina por ano e emprega mais de 4 mil pessoas (HYDRO, 2017a).

Para se viabilizar economicamente, a Hydro-Alunorte e, de um modo geral, as mineradoras precisam, muito mais do que em outros momentos, garantir, no campo econômico, o fortalecimento da imagem que são seguras e sustentáveis numa espécie de economia do reconhecimento, onde o valor agregado e ações da empresa colaboram para vitalidade das mesmas no mercado. Com os últimos desastres socioambientais, esta narrativa vem sendo contestada e coloca em cheque princípios da missão da Hydro-Alunorte que é tão preconizada pela empresa: “criar uma sociedade mais viável, desenvolvendo recursos naturais e produtos de maneiras inovadoras e eficientes” (HYDRO, 2017a).

A tecnologia avançada e governança contemporânea seriam um dos aspectos mais sofisticados no sistema de mineração e não conseguiram impedir grandes desastres socioambientais sobretudo em se tratando de uma empresa considerada moderna e referência mundial. Ao contrário, percebeu-se limitações e ausências graves no processo de beneficiamento. O tempo e a pressão do mercado por competitividade revelaram que a combinação de eficiência produtiva com aumento significativo de produção é proporcional ao crescimento dos problemas ambientais inerentes ao modelo adotado pela mineração. Por isso, que na aspiração “Melhor, Maior, Mais Verde” (HYDRO, 2017), as dimensões “melhor” e “mais verdes são questionáveis pela sociedade e comunidade científica. As “competências locais, presença global e capacidades incomparáveis em P&D” (HYDRO, 2020) não foram capazes de impedir um dos maiores desastres da Hydro-Alunorte (vazamento de elementos químicos da DRS2) que causou danos irreparáveis à população de Barcarena, indicados por vários pesquisadores neste Dossiê. O embargo de 50% da produção da empresa, a CPI instalada na Assembleia Legislativa, os problemas no atendimento às comunidades atingidas, para ficar nesses aspectos, acenam para uma incontestável aferição de que o sistema de mineração da empresa foi atingida frontalmente. Há um agravante, a dificuldade da empresa admitir que houve o vazamento e por, conseguinte, a contaminação da população e rios, acirra ainda mais o “campo minado” e expõe a correlação de força e os interesses em disputa.

É neste contexto que a Hydro-Alunorte vem atuando política e estrategicamente no município de Barcarena para manter mercado e garantir o título de maior refinaria de alumina do mundo. Aliado a isso, esta líder global da cadeia de alumínio é produtora de desastres recorrentes no município, pois adota modelo neoextrativista que atende aos interesses do capital financeiro internacional ao combinar a incorporação de novas lógicas de apropriações territoriais e recorrente aprimoramento tecnológico com aumento de produção e ganho de produtividade (CARMO; CASTRO; PATRÍCIO, 2015). Suas instalações e cadeias produtivas, com fortíssimo potencial de injustiça e

racismo ambiental, constatadas pelo incremento de medidas de caráter ostensivamente econômico-financeiro, têm intensificado a produção para aumentar a escala e reduzir os custos fixos. A busca incessante e desenfreada pela produção em larga escala é o ambiente propício para o aumento de desastres socioambientais. Passa-se, diante destes contextos, priorizar a “gestão do descontentamento social” (GAVIRIA, 2015) como estratégia contemporânea de comunicação, marketing e relações públicas no capitalismo neoextrativista (CASTRO, 2018) para aceitação da convivência com risco e destruição assegurando um ambiente de negócio artificialmente sustentável e seguro.

O conjunto dessas ações, sobretudo àquelas diretamente relacionadas à viabilidade de mercado, operações de produção mais rentáveis e imagem junto aos *stakeholders*, fazem parte da governança da empresa que orienta e mobiliza seus planos de gestão, mas também suas ações políticas. A preocupação com a atuação política também é central no campo relacional de tensão que a empresa atua. O depoimento do CEO da Hydro diante dos desastres é revelador desta constatação.

Quanto à segurança, precisamos fazer esforços adicionais para melhorar nosso desempenho, **pois não podemos aceitar que a tendência positiva que estávamos tendo nos últimos anos seja revertida e tenha retrocessos**. Duas fatalidades em 2017 demonstram que temos de intensificar não somente nossos esforços, mas também nossas habilidades – em nível de liderança e na área operacional, onde os incidentes de alto risco podem ter consequências fatais CEO da Hydro, Svein Richard Brandtzæg (HYDRO, 2018, grifos nossos)

Amortecer a discussão para não se tratar das causas reais e seus “efeitos derrame” (GUDYNAS, 2016) ocupa um lugar sistemático na linha de ação da empresa. Os riscos de ruptura e acontecimentos de desastres são eminentes, mas há um esforço em tratá-los como fatalidades, incidentes, apenas disfunções, assim são fatos isolados numa visão linear, padronizada para as explicações também lineares e padronizadas, cujo teor sempre está no âmbito do controle tecnológico. Há um imaginário de excelência bancado pelas ideias de tecnologia, segurança e soluções, sempre presentes e reforçadas para condicionar as ações e gerar auto-confiança e consolidar a narrativa hegemônica, impetrada pela governança, de absoluto controle sob a situação. Isso implica em desconsiderar um aspecto central salientado pela canadense Suzanne Lacasse, especialista internacional em barragens, que manifestou em evento sobre Novos Caminhos da Mineração: “Não existe risco zero em uma mineração. A probabilidade de falha nunca é zero, sendo assim, o risco também não” (FIEMG, 2019, n.p.). A especialista aponta ainda que é necessário fazer uma comunicação dos riscos. Os relatórios e meios de comunicação da empresa referidos não apresentam nenhuma menção a essa comunicação para toda comunidade interna e externa ao empreendimento. Mas como admitir o risco em um campo minado de história de desastres onde precisa-se a todo tempo e momento passar a ideia performática de segurança, sustentável, eficácia, monitoramento sofisticado, mensuração avançada sempre combinado com ideias de metodologias e controles que dá uma sensação de grande notabilidade para afastar qualquer suspeita de problema? É nítido o desconforto em fazer parecer o que não é: uma empresa segura e ambientalmente sustentável. Mas sim, uma empresa que está diretamente relacionada à produção de desastres.

Os riscos são medidos pelos mecanismos internos presentes em todo processo, mas que são, estranhamente, mal aproveitados quando se trata de alertar para os problemas que levam aos desastres, especialmente, por possuir sistemas programados para atualizarem informações, como apontam os seus relatórios (HYDRO, 2018, 2019). Ocorre que as empresas de mineração possuem estruturas setoriais, unidades de negócios que monitoram e geram relatórios dos processos de

produção para percepção de estabilidade e conformidade, ou seja, riscos, custos e sustentabilidade são vetores estratégico para governança, sem os quais não se consegue responder à altura da “guerra comercial” atual oriunda da geopolítica mundial e da competitividade no sistema-mundo.

Na perspectiva da sociologia dos desastres (MARCHEZINI, 2017; VALENCIO, 2007) e nas discussões envolvendo modelos econômicos da mineração, os desastres socioambientais e adoecimentos prolongados de populações que aumentam nas “zonas de sacrifício” em decorrência, numa análise crítica, dos desastres socioambientais e sua interface com a saúde ambiental como um problema estrutural em Barcarena na medida em que o município, recorrentemente, sofre danos ambientais e humanos em razão de acontecimentos desta ordem. Anualmente, o município vem presenciando este tipo de dano em seu território. O desastre de 2018, confirmou a recorrência dos rompimentos de bacias de rejeitos. A esse respeito, o Brasil apresenta um total de 800 ocorrências de rompimento de bacias no período de 2001 a 2011 (GONÇALVES; MARCHEZINI; VALENCIO, 2012 *apud* MARCHEZINI, 2017).

De um modo geral, os desastres geram conflitos sociais e psicológicos que não podem ser invisibilizados, mesmo diante de uma estrutura oficial e institucional que assim procede, negando a temporalidade mais alargada dos danos provocados com os desastres, cujas consequências colocam a população no “abandono social” (MARCHEZINI, 2017). De um modo geral, a desnaturalização dos desastres socioambientais e interpretando-os a partir das estruturas sociais e econômicas adotadas por modelos econômicos que geram inseguranças e vulnerabilidade para grupos sociais, percebendo-os como “construção social do risco” (ACSELRAD, 2002).

O futuro para a mineração requer “expansão da produção, eficiência operacional e otimização de custos” (ERNST & YOUNG, 2019, n.p.). Essa perspectiva de mercado, assegurada pelo Centro Global de Mineração & Metais da Ernst & Young, uma das maiores consultorias mundiais nessa área, revela o quanto o foco no mercado e sua liquidez são prioridades permanentes do setor, mesmo diante do caos social provocado pelos desastres socioambientais nos últimos anos. Na Hydro-Alunorte, a linha de raciocínio é a mesma no sentido de recuperação financeira diante dos problemas ocorridos, ou seja, são anormalidades que apareceram como obstáculos em momento de grande crescimento do setor (em todas as ordens), desconhecendo a recorrência de desastres resultantes da atuação predatória do setor para atender a competitividade do mercado. Não basta multiplicar cursos, seminários e eventos (gestão de riscos, gestão de crise, negócios e continuidade em tempos de cobrança, competitividade e gestão ‘*compliance*’) para assegurar a imponência da mineração e desfocar, estrategicamente, o tema dos desastres. Contrariando essas assertivas, Beck acena para o fato de que “a produção social da riqueza é acompanhada sistematicamente pela produção social de riscos” (BECK, 2010, p. 23).

A questão inescapável como desvincular desastre de mineração diante de tanta tragédia social e ambiental. Todos os esforços agora são nessa direção. Tanto é verdadeiro que os últimos relatórios da Hydro revelam que o fator comunicação com a sociedade está entre os prioritários. A disputa do campo da comunicação coloca de um lado a narrativa da mineração como setor vital para humanidade e com práticas sustentáveis e, do outro lado, se consolida a narrativa da antiminação e avança a correspondência da mineração com morte e destruição, associando essas noções ao negócio da mineração. Aproximação com as comunidades passa a ser uma ferramenta importante para atuação da empresa, ainda que admita fazer isso como “ajuda humanitária” (HYDRO, 2018).



A posição da Hydro-Alunorte a respeito do desastre ocorrido em fevereiro 2018 é de negação e a expressão “Não foi acidente” é acintosamente usada para negar a sua responsabilidade e anunciar uma outra versão sobre o fato, o que implica uma análise mais larga sobre o tema e traz para a discussão os problemas de atuação da empresa. Aliás a esse respeito a consultoria Ernst & Young (2019) recomenda que o setor atue como sistema integrado com cadeias de produção sofisticadas tecnologicamente. Ou seja, para uma performance otimizada e produtiva a visão sistêmica e em cadeia é reconhecida e enaltecida.

No entanto, quando se trata dos desastres, esta noção é afastada completamente para dá lugar as explicações mais simplistas que isolam o que chamam de “acidentes”, “episódios” restringindo-os a circunstâncias somente à área limite de ocorrência e tratando-os como problemas tecnológicos passíveis de ajustes. Reside aqui uma das principais críticas das comunidades atingidas e movimentos sociais por entenderem que existe uma cadeia de produção de desastres que se constitui em perigo constante, promotor de desarticulação e desarmonia com o meio-ambiente, interferindo em suas dinâmicas sociais, econômicas, culturais e ambientais, ocasionando desdobramentos que se espacializam em todo o território.

A orientação executiva do CEO da empresa reforça o status da Hydro-Alunorte ser a maior refinadora do mundo e enaltece a sua atuação e o tema da sustentabilidade, saúde e segurança como estratégicos para a atuação da mesma no mercado. Os investimentos são diretamente ligados ao cumprimento destes princípios, somado ao princípio da precaução, dentre outros, que representam eixos importantes, orientadores da política de gestão (HYDRO, 2017a). Percebe-se que a visão da empresa é sobremaneira orientada pela tecnologia e gestão de custo. Esta opção atende ao momento de instabilidade dos preços no mercado internacional e a necessidade permanente de aumento da produtividade e não alarga o campo de atenção para questões proveniente dos recorrentes desastres. Ou quando fazem, tratam de maneira simplista. O status e a imagem da empresa são sempre bem trabalhados e isso tem a ver com a rede de valor por ela propagado (ações com comunidade, tecnologia mais limpa, economia verde, dentre outros).

Um exemplo que evidencia isso é a ausência de acontecimentos de desastres na cronologia História da Alunorte descrita no livro “Alunorte: uma história de sucesso” (SIQUEIRA, 2010)<sup>32</sup>. O silenciamento da empresa em relação aos desastres é sintomático, pois representa a constante tentativa de se sobrepor como empresa de excelência. Mesmo no item sobre controle ambiental, mencionado no livro (Ibidem, p. 152), não há menção ao desastre de 2009 provocado pela empresa que atingiu várias comunidades com vazamento de lama da bacia de rejeitos, mesmo este episódio sempre noticiado nas mídias e a empresa ter sido atuada pelo IBAMA e assinado um Termo de Ajustamento de Conduta. Outro dado, nessa direção é sobre a visão de gerenciamento de riscos da empresa que não faz menção à questão ambiental e tão somente ao aspectos econômico financeiro:

Continuaremos a garantir o valor de nosso portfólio comercial, protegendo as exposições de risco de preço nos negócios de *upstream* e *downstream* do grupo, principalmente resultantes de atrasos entre o processo de fabricação e o preço dos produtos para nossos clientes (HYDRO, 2017b).

As atividades de mineração são portadoras de destruição social, cultural e ambiental e a sociedade brasileira já percebeu esse grande passivo deixado no rastro da atuação das mineradoras no território de florestas, águas e de comunidades tradicionais. O “boom de *commodities*” nos anos 2000 acelerou esse processo de impactação e extração, justificada pela corrida aos recursos

---

<sup>32</sup> A publicação foi amplamente divulgada e fazia parte do kit que entregavam aos visitantes da empresa.

naturais para alimentar a cadeia global de produção. Essa volúpia pelo crescimento econômico, via mineração, gerou zonas de sacrifícios que correspondem a cidades e regiões que são destinadas à produção industrial com aumento constante dos riscos, pulverização de desastres, descaso com o controle ambiental, baixo ou ausência de fiscalização e monitoramento dos empreendimentos (ZHOURI; BOLADOS; CASTRO, 2016). Todos esses aspectos estão presentes em Barcarena, considerada uma zona de sacrifício, que recorrentemente vem sofrendo desastres socioambientais e sofre com o prolongamento dos desastres que extrapolam o entorno de onde ocorrem, espalhando os danos por outras regiões e comunidades afetadas pela cadeia produtiva do alumínio. Essa constatação feita pela empresa faz com que os megaempreendimentos da mineração atuem muito forte politicamente nos territórios em disputa tanto do ponto de vista da expansão industrial e econômica, como na obtenção da “licença social”, uma espécie de aceitação das mesmas por parte da sociedade de um modo geral e, desta forma, manter a reputação mesmo diante da relação da imagem das mineradoras com destruição ambiental.

É neste contexto que percebe-se Barcarena, município fundamental para geoestratégia global da economia de mineração na Amazônia, que, nesta quadra inicial do século XXI, vive dramas com desastres socioambientais da mineração similar àqueles ocorridos no século XIX. Isso configura o quadro atual de que os processos de mineração, quando vistos pela ótica do mercado, são considerados sofisticados tecnologicamente e competitivos economicamente, mas são ultrapassados e negligentes quando se trata da vida humana e da natureza. A mineração, sob a perspectiva da mobilidade do capital, é portadora da “inovação”, mas do ponto de vista da destruição socioambiental, permanece retrograda, destrutiva e desumana, ou seja, tem sua atividade atrelada a mais nociva consequência do atraso. Desde a Revolução Industrial, e agora a Indústria 4.0, os processos produtivos cumpriram e cumprem o papel de vetores estratégicos da exploração dos recursos naturais e beneficiamento que garantem aumento de produtividade contanto com avanços tecnológicos que reduzem custos e otimizam a produção, atendendo, dessa forma, a expansão da exploração desenfreada dos recursos naturais como *commodities* estratégicos para o mercado mundial, oriundas do saque na região, comprometendo o equilíbrio do ecossistema que, por sua vez, compromete a saúde ambiental.

Os megaempreendimentos buscam, permanentemente, condições objetivas para manutenção da produtividade com eficiência e redução de custo aliadas aos avanços na área tecnológica. Atualmente, a economia mineral e de circulação estão presentes na região mediante experiência em negócios competitivos, representados no funcionamento do conjunto de processos produtivos da mineração (alumina, alumínio e caulim), na atuação do mineroduto transportando subterraneamente a bauxita e na agilidade do porto trafegando os produtos para exportação. Nos últimos quinze anos, a população de Barcarena tem presenciado e convivido, anualmente, com desastres socioambientais no município. Essa recorrência (um desastre/ano) e suas afetações não muda a rotina das mais variadas cadeias produtivas em funcionamento no município. Essa percepção está na fala do CEO da empresa

Eu acredito piamente que as lições aprendidas acelerarão fortes melhorias em nossa forma de atuar na área de responsabilidade social empresarial – porque queremos, mas também porque devemos. **Não fizemos o suficiente para demonstrar que estamos do mesmo lado que as comunidades** das quais fazemos parte para contribuir para um crescimento sustentável e um desenvolvimento que seja mutuamente benéfico. **Deveríamos ter estado melhor preparados, uma vez que esta mentalidade está incorporada na história e cultura de nossa empresa** – mas agora é hora de agir e não de falar”, disse Brandtzæg, CEO da Hydro, Svein Richard Brandtzæg. (HYDRO, 2018, grifos nossos).

A legitimidade do sistema de mineração pela população local é estratégica para que as mineradoras possam atuar e serem aceitas. A urgência deste aspecto implica em garantia de dividendos. Diferentemente de décadas atrás, esse tema ganhou força e pode ser um dos grandes responsáveis pelo agravamento da crise no setor. A Hydro-Alunorte é uma empresa de mineração que atua em cadeia de produção intra e interlocal que necessita dessa legitimidade para geração de alumina. Nos últimos anos, tem intensificado o seu processo produtivo para atender, inicialmente, o *boom* das *commodities* e, posteriormente, para garantir a produção em grande escala em razão da volatilidade dos preços das *commodities* minerárias. Concomitantemente a isso, tem se intensificado à produção de desastres por parte das empresas mineradoras. Por essa razão, a visibilidade internacional da Hydro-Alunorte como empresa-modelo e gestão avançada é, no mínimo, embaraçosa já que os últimos desastres (2009 e 2018) colocam em cheque à área de inovação, saúde e segurança da empresa. O Termo de Ajuste de Conduta assinado pela empresa, em setembro de 2018 em decorrência do desastre socioambiental, demonstra que há problemas no processo produtivo da empresa (transporte, beneficiamento e descartes) e atesta que a empresa precisa atender outros requisitos recomendados pelo Ministério Público Federal e Estadual (PARÁ, 2018).

A empresa usa a mídia para divulgar sua atuação no âmbito no município com grande apelo de inserção social. Nessa mesma linha, vem realizando reuniões com as comunidades para informar as mudanças e ajustes no sistema de produção com intuito de passar segurança aos moradores do entorno da fábrica e das bacias e demonstrar sua atenção e prevenção. No entanto, como nos revelou uma informante, toda essa iniciativa é paliativa diante do histórico de desastres e da instabilidade do processo que não consegue ser aderente à natureza e à vida das populações locais. Percebe-se que o ambiente de negócios da mineração no país está tenso e a resistência das comunidades atingidas, reivindicando e denunciando são aspectos importantes nesse campo minado. É perceptível que houve um deslocamento da discussão do setor exclusivamente tecnológico para o debate sociopolítico.

A regularidade e consequência dos desastres conseguiram ativar as representações de sentido em razão das percepções negativas sobre o tema, ainda mais se tratando de uma empresa que vem se projetando como inovadora e com vetores de segurança, considerados fortes e fundamentais para legitimação da mineração como modelo de gestão eficiente e sustentável, com altíssimo grau de segurança ambiental, pois esta é a base da estratégia de comunicação (HYDRO, 2017b). Os sentidos produzidos pela empresa, em contrapartida àqueles instituídos pela comunidade, são devidamente trabalhados para negação dos desastres e aceitação da fatalidade. Os discursos e estratégias em relatórios da empresa, recomendações da consultoria master do setor e posição em reuniões e audiências ampliadas com a sociedade sinalizam para o processo de aceitação do caos, ainda que a sociedade tenha noção dos “riscos” que existem e do potencial destruidor das mineradoras. Como nos revelou uma informante: “Estamos com medo...a gente não sabe o que pode acontecer amanhã” (Entrevista realizada com liderança em Barcarena em dezembro de 2019)

Os processos de intensificação de extração e produção da mineração têm gerado crise social, conflitos ambientais e desastres socioambientais como resultante da lógica da acumulação capitalista em contextos de globalização econômica e reestruturação produtiva que acirram o quadro de injustiça ambiental já tão acentuado. A divisão internacional do trabalho e dos riscos apontam nessa direção ao colocar o Brasil e a América Latina como fornecedores de *commodities* via cadeias de produção geradoras de riscos de destruição do ecossistema natural e promotoras de desastres socioambientais. Do ponto de vista da ecologia política, o que o campo tecnológico chama de externalidades negativas trata-se de danos socioambientais difusos, irreparáveis e

irreversíveis que não contabilizados nos preços das commodities, cujo tratamento, no plano de negócios, se dá no âmbito de considerar as *commodities* metálicas como resultado da eficiência, sustentabilidade e economia verde, eixos da governança corporativa das mineradoras e dessa forma, imprime-se uma racionalidade institucional e econômica que desprezam as relações desiguais de poder e os múltiplos conflitos ambientais.

Pensar novas interpretações críticas para desnaturalizar os desastres é fundamental. Outras abordagens, transescalares, multiterritoriais e interdisciplinares que enfrentem abordagens técnicas, normativas, dominantes, homogeneizadoras, lineares. O quadro a seguir demonstra essas percepções:

Visão no campo tecnicista	Visão no campo da sociologia crítica
- “desastres tecnológicos”	- Desastres socioambientais
- Soluções compartilhadas dos problemas	- Cooptação e falsos consensos
- Acidentes sócio-técnicos	- Crimes ambientais
- Externalidades	- Danos ambientais
- Negócio social	- Mercado como prioridade

Fonte: Elaborado pelo autor.

O quadro acima nos permite, à luz campo da sociologia crítica, buscar novas problematizações e narrativas para entender Barcarena numa trajetória que aponta o município como “eixo de uma complexa rede de relações sociais, políticas, técnicas e informacionais circunscritas na dinâmica do sistema capitalista de produção” (CARMO; CASTRO; PATRÍCIO, 2015, p. 53). Ou seja, Barcarena é um entreposto capitalista de violação extrema de direitos que têm os seus territórios sobre o controle dos agentes econômicos. Por isso, há questões incontornáveis e uma delas é a seguinte: A mineração produtivista, mercantilista e financeirista da natureza produz desastres e ameaça a água, a terra e o ar dos territórios dos povos tradicionais e comunidades locais, ameaça à vida em sua plenitude, sobretudo porque as mineradoras insistem em reduzir os problemas decorrentes do setor aos aspectos puramente técnicos e tecnológicos. Essa nova referência implica em luta política que também passa pela construção ideológica dos conceitos.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Uma das estratégias da governança da mineração é pensar seu sistema de produção no campo tecnológico e *compliance*. Neste sentido, constrói um discurso pautado exclusivamente no paradigma produtivista e econômico e nele afirma suas teses de “inovação” e sustentabilidade da produção combinada com tecnologia mais limpa, isolando-se das discussões críticas no âmbito das condições sociais e históricas do meio social. Por essa razão, os desastres são subestimados e no lugar desta compreensão, a empresa pauta a ideia de “acidente”, “episódio”, condizente com as normas pragmáticas de gestão empresarial.

Com a Hydro-Alunorte não é diferente. A normatização dos desastres é constante tanto do ponto de vista estrutural assegurado por explicações tecnológicas e técnicas, cumprindo o papel da narrativa do controle tecnológico sobre a situação o que presume que as análises e providências já estão em processo, afirmando a imagem de “superioridade” diante dos problemas. Do ponto de vista institucional, a governança assume a titularidade das explicações que estão relacionadas com questões

administrativas, processuais e superestimadas para o âmbito da resolutividade. O mote da argumentação sempre é da aceitação e adequação dos desastres em detrimento de entender as suas reais causas por se tratar da maior empresa de alumina do mundo, cuja atuação traz benefícios para região. Essa compreensão justifica o entendimento de zona de sacrifício onde se suporta o caos para aguardar as melhorias do “desenvolvimento”. No entanto, o *status quo* do discurso cinematográfico das mineradoras está sendo alvo de violentas críticas por parte da sociedade. É nítido a existência da fadiga do material até agora usado: propagandas, projetos sociais, “ajudas humanitárias”, diálogo com as comunidades, empresa socialmente responsável, mineração sustentável dentre muitas outras. Em contrapartida: morte, destruição, perplexidade e dor interminável. Com todo esse repertório, as empresas Samarco, Vale, Hydro-Alunorte conseguiram colocar o Brasil em primeiro lugar no ranking de desastres mundiais (PASSARINHO, 2019).

As empresas mineradoras contestam e se preparam para rever o cenário e melhorar a imagem de “socialmente justas e ambientalmente sustentáveis”. Há exigências de mercado que impõem uma contra-ofensiva à altura da competitividade do setor e dos *player global* da mineração. Nessa direção, a Hydro-Alunorte anunciou que ser “referência em termos de operação industrial” e ter um “um novo padrão ambiental” (HYDRO..., 2018). A incompatibilidade continua, pois “oferecer um nível de dividendos previsível aos acionistas” e “preservar o *rating* de crédito de grau de investimento” continuam sendo os mais importantes, especialmente diante da volatilidade do mercado e da recessão mundial, pois como adverte Siqueira (2010) quando considera que os impactos ambientais não podem ser tão baixos para tornar a atividade inviável.

É sabido que Barcarena é entrecortada por inúmeras cadeias de produção e logística envolvendo produção de caulim e beneficiamento de alumina e alumínio, além de postos de tráfego de escoamento dessa produção. Subjaz a todos esses processos, estão presentes os desastres socioambientais irreparáveis e irreversíveis. Segundo levantamento feito conjuntamente com as comunidades da região, aconteceram 37 desastres nos últimos anos, tal constatação soma-se às demais para justificar a noção de “campo minado”. São processos de submissão, de dominação, de desestruturação socioespacial, de disputa pela terra e seus recursos e por poder econômico-político contra comunidades e populações oprimidas e invisibilizadas pela exclusão social, étnica e ambiental que negam a diversidade e escolhas coletivas produzidas socialmente nos territórios das águas e florestas de Barcarena. Não obstante a isso, a Hydro-Alunorte informa que as “comunidades vizinhas à Hydro estarão ainda mais seguras” (HYDRO..., 2018, n.p). Fica explícita a continuidade da realidade de segregação e de negação de escolhas coletivas quando a empresa pensa sempre a partir dos seus interesses e objetivos estratégicos. E lançando mão da ideia de “fortalecer a relação de confiança”, sugere Plano de Atendimento à Emergências e Plano Emergencial de Apoio às Comunidades (PEAC), ou seja, a confiança fica estabelecida para saber lidar com os desastres e suas ameaças. É o que pode ser feito pela sofisticada gestão empresarial que é instrumentalizada para dirimir expectativas negativas e assegurar a reprodução do capital em detrimento aos direitos territoriais dos povos e comunidades de Barcarena. A esse respeito, importante lembrar que as comunidades vizinhas de 2018, consideradas assim pela empresa, foram mencionadas como “baixa ocupação” em 2010 quando o assunto era se desfazer dos resíduos sólidos: “Embora situando-se numa área de baixa ocupação, a Alunorte preferiu minimizar a área destinada ao descarte dos resíduos da bauxita, a chamada lama vermelha” (SIQUEIRA, 2010, p. 155).

Estas artificialidades foram denunciadas e identificadas como contradições de um processo de hegemonia econômica. A crítica, as manifestações da sociedade brasileira e, principalmente, a organização e mobilização das comunidades atingidas ganharam um protagonismo na correlação de forças. A produção de imagens, informações e depoimentos foram fundamentais para trazer à

tona o que era silenciado pelas mineradoras para exatamente manter invisível, logo desconhecido. Além do confronto de ideias, o tema dos desastres da mineração e seus danos foi amplificado com um enorme potencial de impacto na sociedade. Isso também ocorreu em Barcarena. A população do município tem convivido anualmente com desastres socioambientais. Para as comunidades tradicionais, historicamente, presentes no município, trata-se de uma recorrência preocupante e revive-se episódios e problemas da mineração, reatualizando da tragédia humana e do descaso dos governos para as populações afetadas, envolvendo, por exemplo, a questão da água. Os rios, igarapés e aias vêm demonstrando, já algum tempo, sinais de poluição. A sensação de medo e angústias permanentes acompanham as múltiplas cadeias produtivas e a infraestrutura logística de extração, produção e distribuição presentes no território. Por onde se anda em Barcarena é possível ver sinais de uma cidade sitiada pelo medo do próximo desastre. Os riscos à saúde e os danos ambientais retratam a insustentabilidade na atuação dos megaempreendimentos e a total incompatibilidade que envolve exploração de recursos naturais e condições de vida digna.

Neste sentido, os processos de produção da alumina se configuram em cadeias produtivas de conflitos territoriais e de desastres socioambientais que numa perspectiva crítica supera a concepção tecnicista e reducionista dos processos produtivos da mineração para assim, perceber a violência ambiental e social como elemento constitutivo da mineração, e por sua vez, faz parte do processo de produção das mineradoras. A superação da discussão tecnológica e puramente tecnicista dos desastres da mineração dá lugar às análises que os compreendem como processos ampliados, integrados e cumulativos de natureza violenta, prolongados e irreversíveis. Diante das idiosincrasias, a Hydro-Alunorte quer salvaguardar a sua “história de sucesso” como empresa transnacional de capital aberto e as comunidades e populações de Barcarena lutam contra a produção social da inferiorização que subjulga e oprime em processos territorializados pela cultura da acumulação e da natureza como capital produtivo.

## BIBLIOGRAFIA

- ACSELRAD, H. Justiça Ambiental e Construção Social do Risco. *In*: ENCONTRO NACIONAL DE ESTUDOS POPULACIONAIS, 13, 2002, Ouro Preto. **Anais [...]**. Ouro Preto: ABEP, 2002. Disponível em: <http://www.abep.org.br/publicacoes/index.php/anais/article/view/1159>. Acesso em: 30 abr. 2019.
- BECK, U. **Sociedade de risco**: rumo a uma outra modernidade. São Paulo: Ed. 34, 2010.
- BNDES. Desafios da mineração: desenvolvimento e inovação para redução dos impactos ambientais e sociais. **BNDES**, Rio de Janeiro, 7 de agosto de 2017. Disponível em: <https://www.bndes.gov.br/wps/portal/site/home/conhecimento/noticias/noticia/inovacao-tecnologia-mineracao-metais>. Acesso em: 15/jan./2019.
- CARMO, E. D. do. Desastres e tensões em Barcarena à luz de disputas territoriais. *In*: CASTRO, E. (org.). **Territórios em transformação na Amazônia**. Saberes, rupturas e resistências. Belém: Editora NAEA, 2017. p. 65-80.
- CARMO, E. D.; CASTRO, E.; PATRÍCIO, J. Mineração e neo-extrativismo de *commodities* e conflitos. **Novos Cadernos NAEA**, Belém, v. 18, n. 3, p. 51-71, 2015.
- CASTRO, E. Expansão da fronteira, megaprojetos de infra-estrutura e integração sul-americana. **Caderno CRH**, Salvador, v. 25, n. 64, p. 45-61, enero-abr. 2012. Disponível em: <https://www.redalyc.org/pdf/3476/347632187004.pdf>.
- CASTRO, E. Neoextractivismo en la minería, prácticas coloniales y lugares de resistencia en Amazonia, Brasil. **Perfiles Económicos**, Valparaíso, Chile, n. 5, p. 35-76, julio, 2018. Disponível em: <https://revistas.uv.cl/index.php/Perfiles/article/download/.../1297>.
- DELOITTE. **Tendência da Mineração**. Conheça as 10 tendências que as empresas de mineração enfrentarão em 2017. 2017. Disponível em: <https://www2.deloitte.com/ao/pt/pages/energy-and-resources/articles/tendencias-mineracao-2017.html>. Acessado em: 15 jul. 2019.
- ERNST & YOUNG. **Centro Global de Mineração & Metais**. 2019. Disponível em: [https://www.ey.com/pt\\_br/mining-metals](https://www.ey.com/pt_br/mining-metals). Acesso em: 14 ago. 2019.

- FIEMG. **Os novos caminhos da mineração**. FIEMG, Belo Horizonte, 2019. Disponível em: <https://www7.fiemg.com.br/Noticias/Detail/os-novos-caminhos-da-mineracao>. Acesso em: 25 out. 2019.
- GAVIRIA, E. M. A “licença social para operar” na indústria da mineração: uma aproximação a suas apropriações e sentidos. **Revista Brasileira de Estudos Urbanos e Regionais**, São Paul, v.17, n.2, p.138 -154, ago. 2015.
- GUDYNAS, E. Extractivismos en America der Sur: conceptos y sus efectos derrame. *In*: A. Zhouri, P. Bolados, E. Castro (eds.). **Mineração na América do Sul: neoextrativismo e lutas territoriais**. São Paulo: Ed. Annablume, 2016. p. 23-43.
- HYDRO. **Desempenho de Viabilidade**, 2017a. Disponível em: <https://www.hydro.com/en/investors/reports/annual-report-2017/viability-performance/>. Acesso em: 22 maio 2019.
- HYDRO. **Estratégias e metas**, 2017b. Disponível em: <https://www.hydro.com/en/investors/reports/annual-report-2017/strategy-and-targets/>. Acesso em: 14 abr. 2019.
- HYDRO. Relatório Anual 2017. 2018. Disponível em: <http://www.arcoweb.com.br/noticias/tecnologia/unica-empresa-360-da-industria-global-do-aluminio>. Acesso em: 22 maio 2019.
- HYDRO. Alunorte realiza melhorias na refinaria. **DIÁRIO ON LINE**, Belém, 16 de dezembro de 2018. Seção Notícias. Disponível em: <https://www.diarionline.com.br/noticias/para/noticia-562911-hydro-alunorte-realiza-melhorias-na-refinaria.html>. Acesso em: 13 fev. 2019.
- HYDRO. **Carreiras**. Disponível em: <https://www.hydro.com/pt-BR/carreiras/vagas/2020/assistente-de-manutencao-i/>. Acesso em: 04 jan. 2020.
- IBRAM. **Informação e análise da economia mineral brasileira**. 7 ed. Brasília: IBRAM, 2017. Disponível em: <http://www.ibram.org.br/sites/1300/1382/00002786.pdf>. Acesso em: 01 jul. 2019.
- IBRAM. **Economia mineral do Brasil**. Brasília: IBRAM, 2018 Disponível em: <https://portaldamineracao.com.br/wp-content/uploads/2018/02/economia-mineral-brasil-mar2018-1.pdf>. Acesso em: 07 jul. 2019.
- MARCHEZINI, V. Dos desastres da natureza à natureza dos desastres. *In*: VALENCIO, N.; SIENA, M.; MARCHEZINI, V.; GONÇALVES, J. C. (org.). **Sociologia dos Desastres: construção, interfaces e perspectivas no Brasil**. 1 ed. São Carlos/SP: RiMa, 2009, v.1. p. 48-57.
- MARCHEZINI, V. As ciências sociais nos desastres: um campo de pesquisa em construção. **Revista Brasileira de Informação Bibliográfica (BIB)**, São Paulo, n. 83, 1, ano 2017. Disponível em: <http://www.anpocs.org/index.php/edicoes-antiores/bib-83/11095-as-ciencias-sociais-nos-desastres-um-campo-de-pesquisa-em-construcao/file>. Acesso em: 08 jul. 2018.
- MILANEZ, B.; SANTOS, R. Neodesenvolvimentismo e neoextrativismo: duas faces da mesma moeda? *In*: ENCONTRO ANUAL DA ANPOCS, 37, 2013, São Paulo. **Anais [...]**. São Paulo: ANPOCS, 2013. Disponível em: <http://www.ufjf.br/poemas/files/2014/07/Milanez-2013-Neodesenvolvimentismo-e-neoextrativismo-duas-faces-da-mesma-moeda.pdf>. Acesso em: 19 jan. 2019.
- MILANEZ, B.; LOSEKANN, C. **Desastre no Vale do Rio Doce: antecedentes, impactos e ações sobre a destruição**. Rio de Janeiro: Folio Digital: Letra e Imagem, 2016. Disponível em: <http://www.global.org.br/wp-content/uploads/2017/02/Milanez-2016-Desastre-no-Vale-do-Rio-Doce-Web.pdf>. Acesso em 12 ago. 2019.
- MOVIMENTO BARCARENA LIVRE. **Barcarena Livre Informa**. Belém: IBASE/UFPA/ICSA/NAEA, 2016.
- ONU 2017. **Mine Tailings Storage: Safety Is No Accident**. Disponível: [https://miningwatch.ca/sites/default/files/2017-11-uneprgrid-minetailingsafety-finalreport\\_0.pdf](https://miningwatch.ca/sites/default/files/2017-11-uneprgrid-minetailingsafety-finalreport_0.pdf). Acesso em: 10 de mar. 2019.
- PARÁ. Ministério Público Federal. **Assinado acordo para avaliação e redução dos impactos do lançamento de efluentes em refinaria no Pará**. Termo de compromisso de ajustamento de conduta foi assinado nesta quarta-feira (5). Belém, 2018. Disponível em: <http://www.mpf.mp.br/pa/sala-de-imprensa/noticias-pa/assinado-acordo-para-avaliacao-e-reducao-dos-impactos-do-lancamento-de-efluentes-da-refinaria-hydro-alunorte>. Acesso em 12 de março, 2019.
- PASSARINHO, N. Tragédia com barragem da Vale em Brumadinho pode ser a pior no mundo em 3 décadas. **BBC NEWS**, Londres, 29 de janeiro de 2019. Disponível em: <https://www.bbc.com/portuguese/brasil-47034499>. Acesso em: 25 mar. 2019.
- SIQUEIRA, V. **Alunorte: Uma história de sucesso**. Belém: Artes Gráficas e Editora, 2010.
- STANDARD & POOR'S, S&P; RATINGSDIRECT. Critério Metodologia da Indústria de Trading de Commodity. Disponível: [https://www.standardandpoors.com/pt\\_LA/delegate/getPDF?articleId=1660659&type=COMMENTS&subType=CRITERIA](https://www.standardandpoors.com/pt_LA/delegate/getPDF?articleId=1660659&type=COMMENTS&subType=CRITERIA). Acesso: 15 maio 2019.
- VALENCIO, N. O desastre como desafio para a construção de uma hermenêutica diatópica entre o Estado e os afetados. **Revista Cronos**, Natal, v. 8, n. 1, p. 81-100, 2007. Disponível em: <https://periodicos.ufrn.br/cronos/issue/view/196>. Acessado em: 20 jul. 2019.
- ZHOURI, A.; BOLADOS, P.; CASTRO, E. (org.). **Mineração na América do Sul: neoextrativismo e lutas territoriais**. 1ed. São Paulo: Annablume, 2016. Coleção Cidadania e Meio Ambiente.

# Desastres Sócio-Étnico-Técnico-Ambientais na Hydro-Alunorte em Barcarena/PA. Como abordar?

Maria Célia Nunes Coelho

Por que os desastres são sócio-étnico-técnico-ambientais, denominação atribuída pelos organizadores desse seminário ao desastre socioambiental ocorrido em Barcarena/PA em fevereiro de 2018? Sem menosprezar as demais qualificações, vou concentrar minha fala principalmente, nos aspectos socioambientais que ocorrem no âmbito do extrativismo industrial e da transformação mineral que são físicos e socialmente construídos. Os avanços nos maquinários potentes e nas tecnologias modernas de extração ampliam o volume de minérios e de rejeitos gerados e transformam os empreendimentos de intensivos em mão-de-obra a intensivo em capital. Os desastres sócio-técnico-ambientais ficam mais frequentes e danosos.

Os projetos industriais no setor da mineração e de transformação mineral causam danos sócio-étnicos. Os preconceitos étnicos, certamente, concorrem para o agravamento das avaliações dos projetos extrativistas ou minero-metalúrgicos. As vozes discordantes (bancada por negros e negras, grupos étnicos e dos que abraçam a questão de gênero) dos “benefícios” dos projetos econômicos são discriminadas. Menciono ainda a luta de gênero e das etnias quer no acesso a emprego quer nas reivindicações trabalhistas ou salariais, bem como na luta de negros e das negras, transgêneros e de população, migrante-pobre, moradora do entorno dos empreendimentos ou dos migrantes pobres recém-saídos do campo por serem ouvidas.

E da autossustentabilidade dos empreendimentos nem se fala. Só na retórica eles são técnicos seguros, social e ambientalmente sustentáveis. A sustentabilidade ambiental, “um enfoque que combina a conservação em longo prazo do meio ambiente natural do planeta com o desenvolvimento econômicos nos países em desenvolvimento” (GIDDENS; SUNTTON, 2017, p. 77), é empregado recorrentemente de forma verdadeira ou não nos discursos governamentais e empresariais. A frequência dos desastres ecológicos, no entanto, põe em dúvida a efetividade de tal enfoque.

A propósito do estudo do caso de vazamento das barragens da Hydro Alunorte Barcarena, ocorrido em fevereiro de 2018, uma primeira impressão é de que o discurso inicial é sempre o mesmo. Tudo não passa de um acidente imprevisto, um azar, uma tragédia inevitável. As chuvas, tidas como anomalias climáticas, tornaram a situação incontrolável. As empresas e os administradores não querem assumir responsabilidades pelo acontecido. Desqualificam populações locais e mesmo profissionais especialistas de órgãos nacionais que confirmam os desastres. Os fiscalizadores são, em geral, subalternos às empresas, dependentes de suas informações e medições, e, muitas vezes, são ou despreparados ou desprovidos de técnicas e laboratórios adequados e onerosos.

Nossa fala, nesse seminário, aborda caminhos de estudo e dos conhecimentos prévios necessários para compreender os desastres sócio-étnico-técnico-ambientais.



Em primeiro lugar, domina um debate centrado apenas nas barragens. Sem dúvida, os custos e os riscos do progresso econômico e tecnológico parecem justificar o debate concentrado nas barragens. Então questionamos: Por que o debate se concentrou nas barragens, ocupando essas um lugar central nas abordagens dessa temática? Que se esconde por trás disso? Preocupa-se com o fato de que de só agora os pesquisadores sociais e jornalistas se ocuparem com mais cuidados com os impactos socioambientais e pesquisadoras com os comportamentos dos atingidos e com as repercussões nacionais e internacionais dos desastres socioambientais. Há que se perguntar o porquê de cientistas mesmo sociais, com exceções, não apontarem para justificativas mais amplas e para as construções sociais desses desastres, contextualizadas no espaço e no tempo?

Em segundo lugar, tenta-se passar a visão de que esse é um caso isolado. Ou é esse um caso único? No mundo outros casos já ocorreram e é um acontecimento recorrente no caso nacional/regional. Se os desastres não são novos? Como vem sendo gerados? Quais são as razões dos desastres repetidos? Quais são os impactos desastres na economia mundial?

Em terceiro lugar, as barragens são um dos componentes de um sistema mais amplos associados aos planos e metas de desenvolvimento dos países periféricos aos centrais ou desenvolvidos.

Sumarizando essas três considerações iniciais, frisamos que a concentração dos estudos nesses elementos (barragens) não se justifica e nem tampouco o projeto do qual são partes se explica só pela escala do local/regional. Além do mais, como lembrava Stephen Bunker<sup>34</sup>, em suas palestras proferidas no Núcleo de Altos Estudos Amazônicos (NAEA), “o local é influenciado pelo global, mas o local também produz impactos no global”.

O argumento básico de minha fala é que governos de países periféricos, em face das demandas por minérios – brutos ou semiprocessados, conceberam politicamente planos econômicos estratégicos para transformar espaços ricos em recursos minerais em regiões econômicas inseridas no mercado mundial. As empresas, por sua vez, são os instrumentos e motores dessas realizações.

Sem dúvida, os vazamentos são reveladores das possibilidades que são fundamentais a uma pesquisa sistemática e coerente. Assim, em resumo, baseamos nossa fala em 16 pontos a serem considerados pelos estudiosos e estudiosas desse assunto:

- 1) As barragens são apenas as pontas de *iceberg*. Sem subtraímos suas importâncias e poderes destruidores, lembro que elas são elementos partes de sistemas mais amplos. As análises nelas concentradas produzem interpretações em níveis superficiais ou insatisfatórias;
- 2) A visão das barragens como centros da pesquisa acentua os significados pontuais e simbólicos (porém, limitados) dos empreendimentos capitalistas ou de seus elementos e efeitos em detrimento de análises sistemáticas dos planos e projetos econômicos nos quais elas (as barragens) se vinculam;
- 3) A barragem não é algo isolado. O problema de vazamento não pode ser entendido ou análise concentrada em um único elemento (barragem) de um arranjo sistêmico-técnico, nem tampouco os projetos minerais podem ser compreendidos numa única escala (local, regional, nacional ou mundial);
- 4) As articulações entre escalas são essenciais e precisam ser analisadas com mais empenho. As várias possibilidades de inserções espaciais globais precisam ser entendidas bem como o papel das escalas para analisar as diferentes manifestações sociais, econômicas e político-espaciais;

<sup>34</sup> Num cenário mundial marcado pela globalização, o Prof. Bunker examinou as novas estratégias que envolviam grandes empresas, estados nacionais e bancos e que redundaram na formação de parcerias (joint ventures). Sua abordagem representava um diálogo entre economia política, ecologia e geografia econômica.

- 5) Os planos governamentais buscam e apontam caminhos de desenvolvimento ou crescimento econômico. Os planos econômicos, dos quais os projetos mineradores e os de transformações minerais fazem parte, atendem à demanda global, ou seja, ao mercado mundial. Dos planos econômicos estratégicos concebidos politicamente pelos governos, participam os projetos empresariais industriais que comportam as barragens cujos riscos socioambientais estão associados;
- 6) A passagem dos empreendimentos da Vale S.A. no setor do alumínio, para o domínio da Hydro Norsk leva aos estudos das empresas de mineração e das transformações minerais no espaço amazônico e no tempo relativamente recente das commodities minerais em confronto com o tempo atual do pós-boom das *commodities* minerais, e ao estudo do caso específico da *commoditie* alumínio;
- 7) Uma conexão entre projetos pode ser essencial à compreensão do todo (ou seja, o entendimento do processo essencial que os une), isto é, modelo e plano de desenvolvimento ou crescimento econômico. A Mineração Rio do Norte (MRN), a Hydro Alunorte e a Albrás, empresas verticalmente integradas, fazem parte do Complexo do Alumínio. Cada uma delas detêm decisões que afetam realidades locais, regionais e internacionais, embora os desastres ambientais possam acontecer em cada uma delas em tempos diferentes. Na década de 1980, por exemplo, ocorreram os desastres socioambientais do Lago Batata, que funcionou como bacia de rejeito da MRN na região do rio Trombetas no Pará;
- 8) O conhecimento dos perfis das empresas é fundamental à compreensão dos seus projetos e comportamentos econômicos. Quem é a Hydro Norsk? Uma empresa norueguesa. A Hydro Norsk é um player global de alumínio e de energia renovável. Possui operações em cerca de 50 países ao redor do mundo;
- 9) É importante examinar as reações das empresas. As empresas sempre reagem aos processos inquisitoriais e defendem arduamente suas imagens anteriormente elaboradas e questionadas constantemente. Elas escapam pela tangente ao afirmarem que os acontecimentos não passam de acidentes provocados pela natureza. As responsabilidades são discutidas, havendo, não raro, uma distribuição de responsabilidade entre antigos e novos donos, entre agentes institucionais e empresais;
- 10) É necessário ouvir os sindicatos e verificar possíveis relações entre desastres socioambientais, as questões trabalhistas com análise particulares das condições de trabalho e qualidade de vida;
- 11) As comparações parecem inevitáveis. Os projetos econômicos parecem desfrutar de pano de fundo similar, porém divergem em suas características e adaptações local/regional. A carência de pesquisas regionais comparadas impede, todavia, de se ressaltar as peculiaridades das situações enfrentadas. Esperam-se confrontos analíticos entre casos aparentemente similares no tempo, mas nem sempre iguais em espaços que desfrutam das mesmas condições iniciais;
- 12) É preciso examinar trabalhos anteriores. O fato de perdurar as ocorrências que se mostram recorrentes pode significar descrições imprecisas de fatos anteriormente ocorridos e argumentos governamentais e científicos inadequados, portanto, ineficazes ou inócuos;
- 13) O diálogo com todas comunidades de Barcarena é imprescindível. Particularmente, a falta de diálogo com a população do entorno imediato às barragens é incompreensível. Os medos e as insatisfações com as transformações em suas condições de vida são fatores que influenciam

os comportamentos das populações mais próximas ou mesmo relativamente distantes das instalações das empresas. Quem são os atingidos direta ou indiretamente? Como se organizam? A cidadania dos moradores do entorno precisa ser um projeto de valorização e de conquista dos atingidos pelos desastres socioambientais, carregado de conscientização, de luta pelos direitos e pela responsabilidade de todos com toda a comunidade localmente envolvida;

- 14) É importante examinar os papéis ambíguos dos diferentes poderes (federais, estaduais e municipais). À esfera municipal, por exemplo, cabe, particularmente, zelar pelo espaço municipal e pelas populações afetadas pelos desastres socioambientais, porém o município depende da empresa que gera impostos e empregos. Depende, portanto, da continuidade do funcionamento das empresas e dos repasses federais, estaduais para fornecer serviços básicos e proteção a seus habitantes;
- 15) Está havendo, no caso da Hydro Alunorte, dissociação entre as ainda atuais barragens de rejeito e os avanços técnicos no tempo atual? Faltam investimentos da empresa nesta direção? Esta ausência pode ser explicada em tempo de crise no mercado (nacional e mundial)? Já existe depósito de rejeitos a seco como já adotado no projeto S11D da Vale S. A. em Canaã dos Carajás;
- 16) Finalmente, os pesquisadores ou as pesquisadoras, em suas análises, não podem deixar escapar de analisar as atuais transformações no município (agora de porte médio), na cidade, na Vila dos Cabanos, na Vila do Conde e no distrito industrial, nos urbanos e rurais (de Curuperé, Guajará da Serraria e outros), com ou sem contribuição da Alunorte e demais empresas do setor de transformações minerais.

Fico por aqui, agradecendo o convite que me foi feito pela Prof<sup>a</sup> Edna Castro, pelo Prof. Eunápio Dutra do Carmo e por toda comissão organizadora desse evento. E concluo dizendo que o que pretendi frisar aqui, o que já fizemos anteriormente (COELHO *et al*, 2017), é que a matriz de tudo é a inserção do regional na economia mundo capitalista. Esse processo é o que direciona e redireciona os planos governamentais e projetos econômicos por ele motivados. Tal processo é, portanto, central à análise e sem ele toda avaliação tende a ser incompleta ou tende a incorrer em erros graves.

Lembramos que toda pesquisa é complexa e não se pode falar de tudo. Cabe ao pesquisador ou a pesquisadora justificar seus recortes. Espero, ainda assim, que possamos realizar trabalhos consistentes, críticos, bem contextualizados e avaliativos das realidades locais, regionais, nacionais e mundial em constantes mudanças.

## BIBLIOGRAFIA

COELHO, M. C. N. *e al*. Regiões de acumulação mineiro-metalúrgicas e os riscos de desastres ambientais das barragens de rejeito no Brasil. **ANPEGE**, v. 13, n. 20, p. 83-108, 2017.

GIDDENS, A; SUTTON, P. W. **Conceitos Essenciais**. 2ª Edição. São Paulo: Ed. Unesp, 2017.

# Mídia e Desastre Socioambiental I

## Análise da Cobertura Midiática do Vazamento da Hydro-Alunorte em Barcarena

Rosane Albino Steinbrenner  
Pedro Loureiro de Bragança  
Guilherme Guerreiro Neto

No dia 17 de fevereiro de 2018, um sábado pela manhã, moradores de Barcarena, na área metropolitana de Belém, denunciaram ao Ministério Público do Estado do Pará o que viria a ser mais um crime ambiental causado por empresas mineradoras no município. Em 17 anos, foram registrados 25 crimes ambientais. Somente a empresa norueguesa Hydro Alunorte, maior refinaria de alumina do mundo, responsável pelo vazamento denunciado, responde a 2 mil processos judiciais por contaminação de rios e comunidades de Barcarena e deve 17 milhões de reais em multas pelo transbordamento de lama tóxica em 2009.

Na segunda-feira, dia 19 de fevereiro, a imprensa publica as primeiras notícias sobre o derrame de rejeitos da Hydro em Barcarena. Em nove meses de cobertura do acontecimento e seus desdobramentos, foram publicadas 1.322 notícias, em mídias diversas – jornais impressos, emissoras de TV abertas e por assinatura, sites de jornalismo, blogs e emissoras de rádio de alcance regional e nacional – locais, regionais e nacionais. Foram detectadas também, ainda que indiretamente, matérias que circularam por agências internacionais de notícia.

Este estudo, realizado pelo núcleo de mídia do Grupo de Pesquisa sobre Estado, Território, Trabalho e Mercados Globalizados (GETTAM), do Núcleo de Altos Estudos Amazônicos da Universidade Federal do Pará (NAEA/UFPa), analisou a cobertura midiática do derrame da Hydro realizada em 243 dias com o objetivo de:

- Revelar a dimensão de visibilidade dada ao acontecimento e a polifonia de vozes (fontes) acionadas, bem como o tratamento recebido e o espaço ocupado pelas comunidades atingidas, seus moradores e representantes nas notícias publicadas pela imprensa sobre o assunto.

Levou-se em conta o papel central da mídia na mediação e construção de sentidos e, mais especificamente, da chamada grande imprensa na construção social da realidade. Mesmo considerando a intensa midiaticização da sociedade em que vivemos, o exercício do jornalismo ainda responde pela função primordial de informar aos indivíduos sobre os acontecimentos do mundo, num processo de construção social que depende dos conteúdos e da prática discursiva do jornalismo. Ou seja, num campo permeado por tensões, o acionamento das vozes (fontes) presentes nos noticiários revela sempre uma seleção que ainda que técnica nunca é neutra, destaca e promove certas visões que, em geral, (re) produzem a correlação hegemônica da força social, entretanto, quanto mais plurais as opiniões ouvidas, maiores as chances de uma prática jornalística que favoreça o exercício democrático do debate no espaço público da arena midiática.

Ainda que não seja este o foco do estudo, o resultado dos dados obtidos no levantamento da cobertura do desastre da Hydro em Barcarena, com a análise de mais de 1.200 notícias de vários meios jornalísticos, indica a reprodução das assimetrias sociais e a subalternização e invisibilização dos atores sociais coletivos e grupos sociais mais vulneráveis, evidenciando, em geral, uma prática discursiva colonizada do jornalismo, nos seus vários alcances, ainda que com "brechas" para ocupação cidadã da arena midiática.

Os dados apresentados a seguir, como resultado da compreensão que temos do papel da ciência como ação política e da importância de tecer espaços de compartilhamento do saber, têm a intenção de contribuir para que os atores sociais atingidos pelo desastre socioambiental no município de Barcarena possam melhor compreender o universo da produção de informação jornalística e assim (re)agir também estrategicamente diante de um cenário midiático cada vez mais central no espaço público de influência e de tomada de decisões.

## **METODOLOGIA**

### **Levantamento e análise de dados quantitativa e qualitativa**

Para entender a cobertura do desastre da Hydro pela imprensa, utilizamos como base de dados o levantamento de notícias realizado entre 19 de fevereiro e 19 de outubro de 2018 por serviço de clipping digital de notícias locais, regionais e nacionais, a partir da busca pela palavra-chave "Barcarena".

### **Dados gerais levantados**

- Tempo considerado: 243 dias
- Período: 19/02 à 19/10 de 2018
- Quantidade de publicações encontradas: 1.322
- Veículos observados: 74
  - 28 Sites Jornalísticos/Portais de Notícias
  - 16 Emissoras de TV
  - 10 Blogs Jornalísticos
  - 10 Jornais Impressos
  - 10 Emissoras de Rádio

### **O que se buscou responder**

- Quanto se falou sobre o acontecimento e seus desdobramentos? (Volume de publicações)
- Quem falou? (Meios noticiosos)
- Com que alcance? (Local/regional e nacional)
- Quais as vozes acionadas pela imprensa (fontes de informação) para construir suas narrativas?
- E qual o tratamento/espço ocupado por elas?

### **Para o tratamento dos dados foram seguidos quatro percursos de análise:**

- O primeiro, numa perspectiva panorâmica e tendo como escopo todo o material de oito meses, buscou desenhar, a partir de uma análise quantitativa dos dados coletados, o universo midiático considerado; o segundo, numa perspectiva de recorte amostral, selecionou o dia de maior intensidade na publicação de notícias específicas sobre o desastre – 23 de fevereiro, chamado aqui de dia "D" por trazer relatos de fatos cruciais aos desdobramentos do acontecimento – para analisar em maior profundidade os elementos propostos nas duas questões iniciais, bem como identificar os principais fatores geradores que motivaram a cobertura midiática;

## PARTE 1 - ANÁLISE QUANTITATIVA DAS PUBLICAÇÕES NA MÍDIA SOBRE O DESASTRE

A análise quantitativa das publicações na mídia sobre o desastre ambiental da Hydro na Vila dos Cabanos, no município de Barcarena, foi feita a partir da coleta de todas as publicações encontradas pela ferramenta de *clipping*<sup>35</sup> digital da assessoria de comunicação do Ministério Público do Estado do Pará, serviço terceirizado provido pela empresa Linear Comunicação, usando como termo de busca a palavra-chave “Barcarena”, no período entre 19 de fevereiro, tendo como fato gerador as primeiras denúncias sobre o transbordo da bacia de rejeitos da indústria, e 19 de outubro de 2018, quando as notícias abordavam a segunda audiência pública da Força-Tarefa criada para definir e implementar estratégias de atuação do Ministério Público do Estado do Pará e do Ministério Público Federal no acompanhamento dos danos ambientais causados pela empresa Hydro Alunorte no município de Barcarena, de forma mais eficiente, qualificada e integrada.

O corpus abrange um período de 243 dias ou oito meses inteiros (importante ressaltar que embora apareçam 9 meses, apenas 1/3 dos dias do mês de fevereiro e 2/3 do mês de outubro foram considerados). Foram contabilizadas as ocorrências em jornais impressos, emissoras de TV abertas e por assinatura, sites de jornalismo, blogs e emissoras de rádio de alcance regional e nacional. Em função da limitação do recurso técnico utilizado, a amostragem não se pretende exaustiva, haja vista restrições na coleta de materiais, especialmente de rádio, e o não acesso aos noticiários internacionais.

Ao todo foram coletadas 1.322 publicações, destas 525 foram veiculadas em jornais impressos, 348 em sites jornalísticos, 265 em emissoras de TV, 129 em blogs e 55 em rádios. No recorte mensal, identificamos 268 publicações em fevereiro, 440 em março, 224 em abril, 114 em maio, 88 em junho, 52 em julho, 56 em agosto, 21 em setembro e 59 em outubro.

Como os meses observados têm quantidades diferentes de dias, completos de março a setembro, além de 10 dias em fevereiro e 19 dias em outubro, é importante também calcular a média diária de notícias, para isso dividimos o número de notícias pelo de dias em cada mês (Tabela 1).

Tabela 1. Totalização dos dados sobre o número de notícias sobre o desastre da Hydro em Barcarena Fonte: Dados da pesquisa (19 fev. à 19 out. 2018).

	Fevereiro	Março	Abril	Maio	Junho	Junho	Agosto	Setembro	Outubro	Total
<b>Jornal</b>	75	184	99	52	44	20	19	12	20	525
<b>Site</b>	74	98	49	37	20	18	23	3	26	348
<b>TV</b>	79	96	43	15	12	6	3	6	5	265
<b>Blog</b>	24	48	23	6	7	7	6	0	8	129
<b>Rádio</b>	16	14	10	4	5	1	5	0	0	55
<b>Total</b>	268	440	224	114	88	52	56	21	59	1322
<b>Dias</b>	10	31	30	31	30	31	31	30	19	243
<b>Média</b>	26,80	14,19	7,47	3,68	2,93	1,68	1,81	0,70	3,11	5,44

<sup>35</sup> Clipping (palavra em inglês que significa recorte) é o processo contínuo de monitoramento, análise e arquivamento de menções feitas na mídia a uma determinada marca, empresa ou celebridade e pode se estender também a verbetes, como nomes e expressões utilizados numa campanha de comunicação.

Calculando a evolução da cobertura em termos proporcionais, ou, seja, considerando a média das notícias publicadas pelo número de dias observados em cada mês, foi possível traçar um gráfico que ilustra bem a evolução na quantidade média de publicações nos meses seguintes à constatação do crime ambiental, permitindo visualizar um arco de publicações superior à média total de fevereiro à abril e o início da tendência decrescente já a partir do mês seguinte.

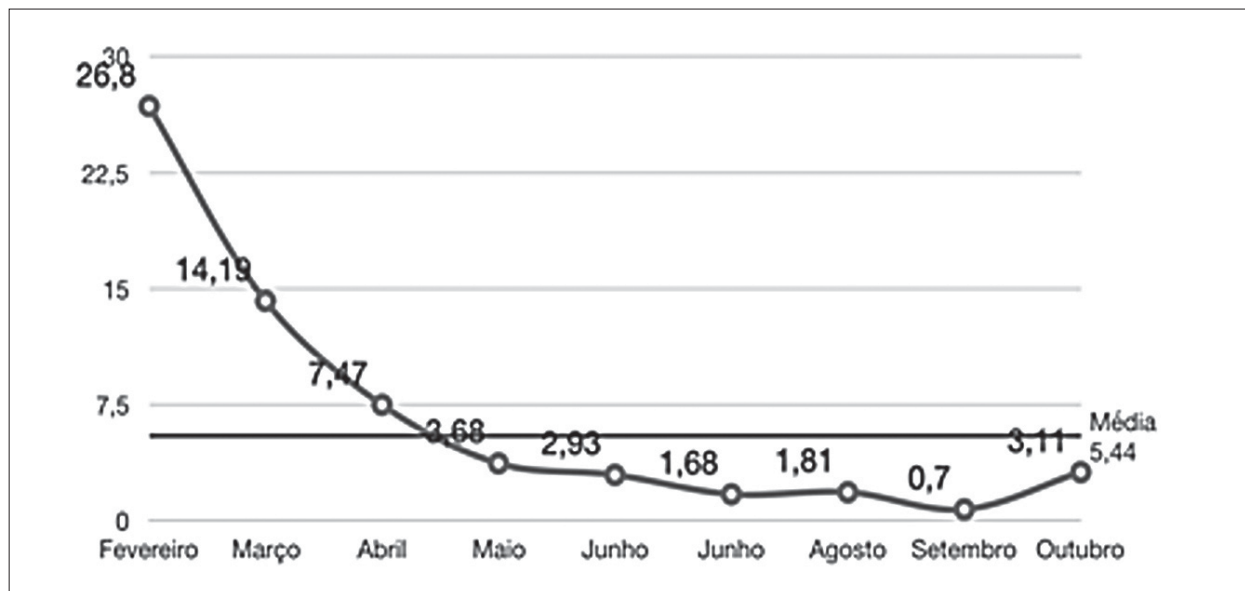


Gráfico 1. Evolução da média de notícias publicadas por mês no período (19 fev. à 19 out. 2018) Fonte: Dados da pesquisa.

O gráfico evidencia claramente a diluição, com o passar do tempo, do interesse da mídia pelo assunto. A projeção mostra uma queda que se acentua a partir de junho e, apesar de ligeiro crescimento, a tendência é da estabilização abaixo da média.

Em termos de frequência ou volume de notícias veiculadas por dia, o período entre 22 de fevereiro e 03 de abril registrou os dias com maior número de publicações, com um total de 364 publicações nas dez datas, sendo cinco datas em fevereiro (22, 23, 26, 27 e 28), quatro datas, em março (01, 12, 13 e 14) e uma data, em abril (03).

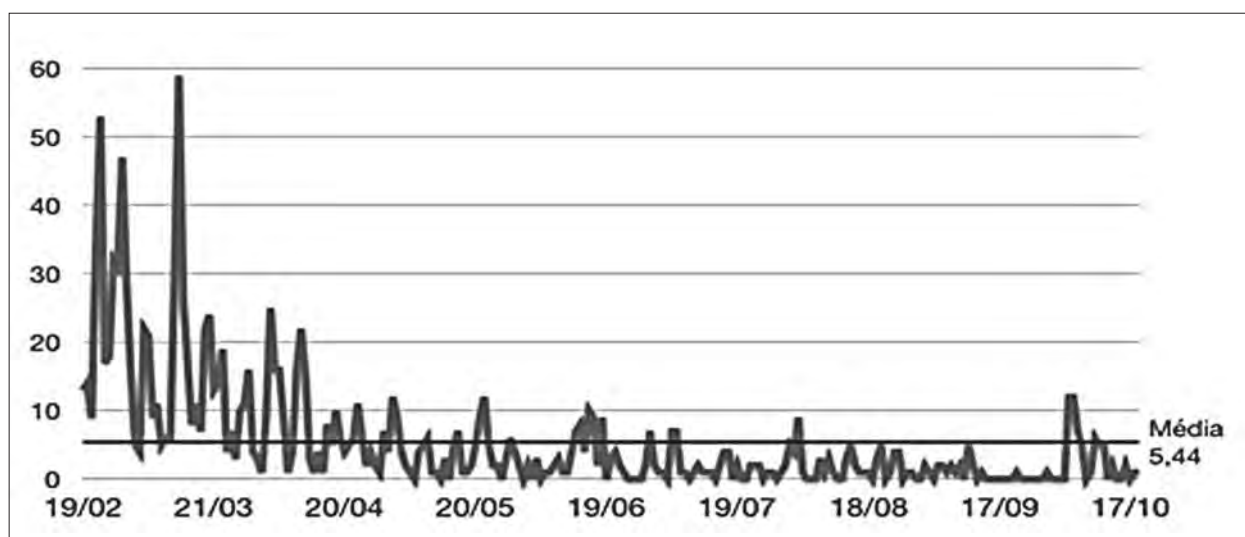


Gráfico 2. Frequência diária de publicações acerca do desastre da Hydro em Barcarena (fev. à out. 2018). Fonte: Dados da pesquisa.

## COBERTURA JORNALÍSTICA POR MÍDIA

Fazendo o recorte da quantidade de publicações por mídia, há um predomínio constante dos jornais impressos como os veículos mais relevantes na cobertura do crime ambiental e seus desdobramentos. Nos primeiros meses, as emissoras de TV e os sites de jornalismo concorriam logo atrás, com números bem próximos. É preciso destacar também que foi a partir das matérias dos noticiários nas emissoras de TV, que o fato ganhou maior visibilidade e repercussão nacional.

Todavia, se somarmos sites e blogs, percebe-se a força da internet com uma constância na segunda posição no volume de publicações, até se tornar nos meses finais do levantamento a mídia mais ativa na veiculação, ainda que residual, do assunto. O rádio, ao contrário, foi o que apresentou menores registros em toda a amostragem.

Ainda que possamos levar em conta as limitações da ferramenta de clipping como uma das hipóteses para a cobertura rarefeita dos noticiários radiofônicos, surpreende negativamente a falta de protagonismo da mídia sonora, ainda mais considerando-se a tradição do veículo na Amazônia, região do fato noticiado.

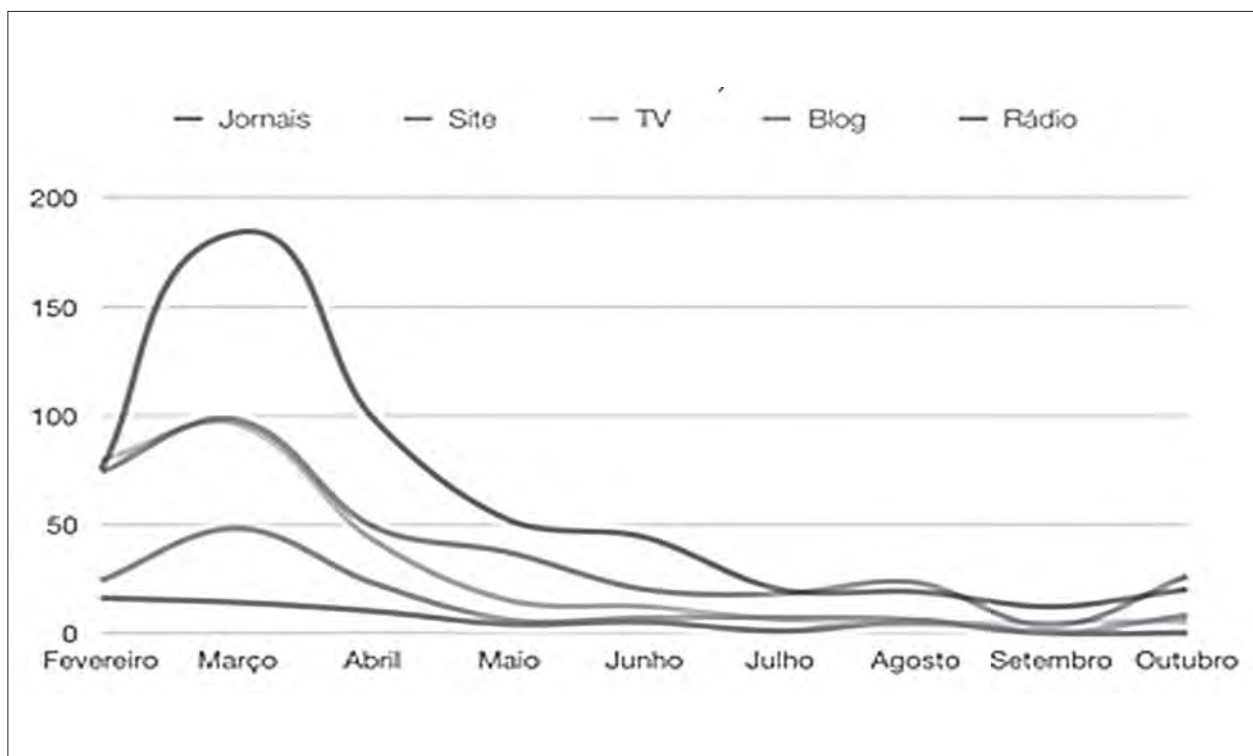


Gráfico 3. Evolução mensal da cobertura jornalística do desastre por mídia (19 fev. à 19 out. 2018). Fonte: Dados da pesquisa.

Todas as 1.322 publicações encontradas na pesquisa foram produzidas por 74 veículos de comunicação identificados. Foram 28 sites jornalísticos e 16 emissoras de TV. Blogs, rádios e jornais impressos contribuíram com 10 veículos cada. No entanto, apesar da quantidade menor de jornais que participaram da cobertura, eles respondem por 40% do total de notícias veiculadas no período. Sites aparecem em segundo lugar, com 26% e, somados com 10% dos blogs, faz com que a internet contribua com 36% das publicações. As TVs representam um quinto do material e o rádio participa em apenas 4%, conforme Gráfico 4.



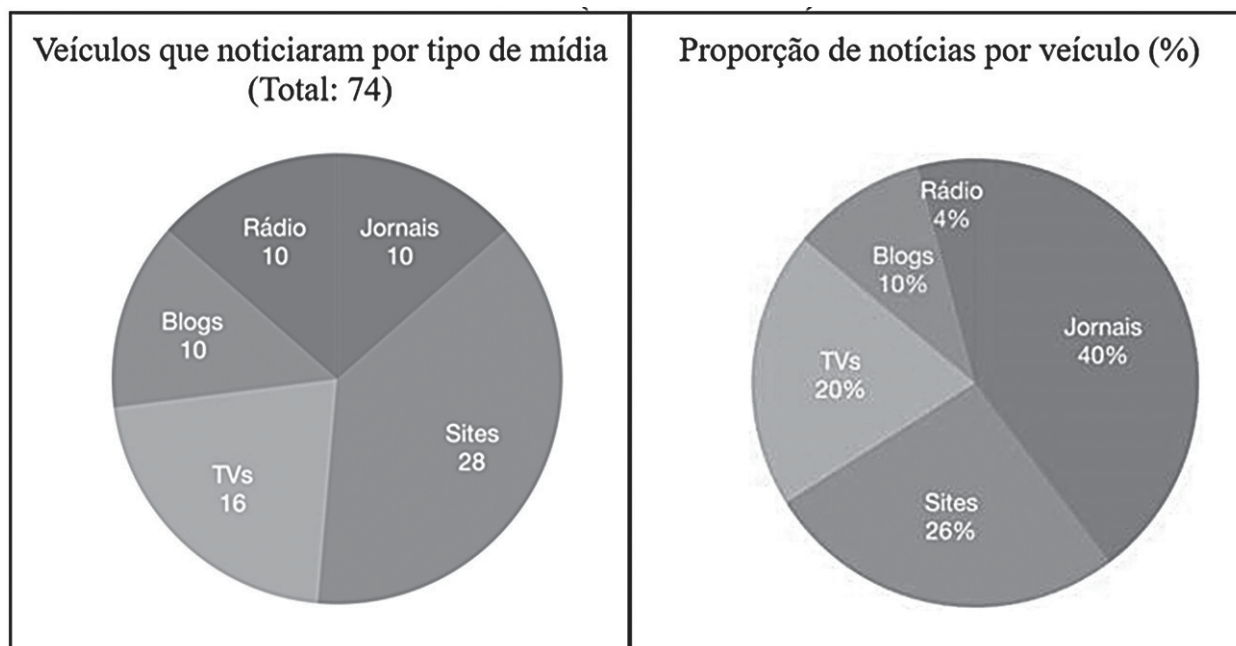


Gráfico 4. Relação entre os veículos noticiosos e o total de notícias por eles veiculadas (fev. à out. 2018).  
Fonte: Dados da pesquisa.

Ao fazer o ranqueamento da cobertura jornalística sobre o desastre da Hydro em Barcarena e seus desdobramentos, percebe-se que entre os 20 veículos que participaram com maior quantidade de publicações sobre o assunto ao longo dos oito meses analisados, a TV é a que aparece com o maior número de veículos na cobertura (6), logo depois vêm os sites ou portais de notícia (5), blogs (4), jornais (4) e apenas uma rádio (1). Entretanto, são os jornais os veículos com maior regularidade em todo o período considerado, conforme explicitado na Tabela 2.

Tipo	Procedência	Veículo	Quantidade
Jornal	Pará	O LIBERAL - PA	217
Jornal	Pará	DIÁRIO DO PARÁ - PA	211
Site	Pará	G1 - PARÁ	105
Site	Pará	DIÁRIO DO PARÁ - ON LINE	98
Jornal	Pará	AMAZÔNIA JORNAL - PA	69
Televisão	Pará	TV LIBERAL / AF. GLOBO - PA	67
Televisão	Pará	TV RECORD - PA	61
Blog	Pará	BLOG VER-O-FATO - PA	48
Televisão	Pará	TV RBA - BAND - BELÉM	38
Blog	Pará	BLOG DO BACANA - PA	21
Blog	Pará	BLOG DO LÚCIO FLÁVIO PINTO - PA	21
Site	Pará	FOLHA DO PROGRESSO - PA	21
Televisão	Nacional	TV GLOBO - NACIONAL	20
Rádio	Pará	RÁDIO CLUBE MARABÁ AM 770 - PA	20
Televisão	Pará	TV SBT - PA	20
Blog	Pará	BLOG DA FRANSSINETE FLORENZANO - PA	19
Site	Pará	O IMPACTO ONLINE - PA	19
Jornal	Pará	JORNAL CORREIO CARAJÁS - PA	16
Televisão	Nacional	GLOBO NEWS	15
Site	Nacional	UOL - SP	13

Tabela 2. Os 20 veículos que mais publicaram sobre o assunto (fev à out. 2018).  
Fonte: Dados da pesquisa.

Como mostra a tabela, O Liberal e Diário do Pará são os jornais impressos com maior regularidade na cobertura do desastre ao longo do período analisado (fevereiro à outubro de 2018), aparecem respectivamente em primeiro e segundo lugar. G1 Pará e Diário do Pará Online surgem logo depois, em terceiro e quarto, representando os sites ou portais jornalísticos. TV Liberal e TV Record Pará aparecem na sexta e sétima posição, como as principais na sua modalidade de mídia. A TV Globo Nacional aparece em décimo terceiro lugar em número de publicações, sendo, porém, o principal na repercussão nacional. O primeiro blog aparece em oitavo lugar, o Ver-o-Fato. Em décimo quarto lugar surge a primeira rádio da amostragem, a Rádio Clube do Pará.

## PARTE 2 - O DIA “D” NA COBERTURA MIDIÁTICA: ENTENDENDO AS MOTIVAÇÕES DA COBERTURA E O TRATAMENTO DADO ÀS FONTES



Figura 1. Repercussão na mídia gerada por laudo do Evandro Chagas (imagem da parte superior da capa do jornal Diário do Pará 23 fev.2018). Fonte: Diário do Pará (2018)

Nesta segunda parte, numa perspectiva de recorte amostral, selecionou-se o dia de maior intensidade na publicação de notícias específicas sobre o desastre – 23 de fevereiro, com 53 publicações<sup>36</sup> – chamado aqui de dia “D”. Por trazer relatos de fatos cruciais aos desdobramentos do acontecimento midiático, propicia entender os principais fatos geradores que motivaram com mais intensidade a cobertura jornalística do desastre da Hydro Alunorte em Barcarena.

<sup>36</sup> No dia 12 de março foram contabilizadas 59 publicações, das quais 19 sobre o assassinato de uma liderança comunitária em Barcarena de uma entidade que também denunciara o desastre.

Também buscou-se analisar em maior profundidade os elementos propostos nas perguntas do estudo: quanto se falou e quem falou (meios) sobre o acontecimento e seus desdobramentos (volume da cobertura e alcance dos meios noticiosos – local/regional e nacional) e, especialmente interessou entender quais as vozes acionadas pela imprensa (fontes) para construir sua prática discursiva e qual o tratamento/espço ocupado por elas.

## **FATOS GERADORES QUE PROVOCARAM O INTENSO NOTICIÁRIO**

Na tarde do dia 22 de fevereiro de 2018, uma quinta-feira, e na manhã do dia 23, sexta-feira, quinto dia a partir do transbordo na bacia de rejeitos da Hydro-Alunorte, em Barcarena, um conjunto de ações pró-ativas de atores institucionais, na forma de entrevistas coletivas<sup>37</sup> ou ações de divulgação dirigidas à imprensa, provocaram desdobramentos do acontecimento inicial que resultaram na mais intensa cobertura e publicização do assunto pelos veículos de imprensa, com repercussão nacional e internacional. A repercussão foi motivada pelo que chamamos aqui de fatos geradores ou acionadores da cobertura jornalística.

Principais fatos geradores:

- Entrevista Coletiva (tarde do dia 22/02/2018, segunda-feira) do Instituto Evandro Chagas divulgando laudo de contaminação da água;
- Entrevista Coletiva OAB pede em nota (tarde do dia 22/02/2018) intervenção e responsabilização da SEMAS (Secretaria de Meio Ambiente e Sustentabilidade do Pará) pelo desastre;
- Novo vazamento de rejeito por terceirizada na rodovia PA 481 (noite dia 22/02/2018) - denunciado por moradores em vídeo enviado à TVs;
- Entrevista Coletiva (manhã do dia 23) MPPA, MPF, Defensoria Pública cobram responsabilidade dos órgãos públicos e pedem o embargo da empresa;
- Visita (manhã do dia 23) da Comissão Externa da Câmara Federal à Barcarena - Audiência pública e visita à empresa Hydro;
- Audiência Pública em Barcarena (final da manhã do dia 23/02/2018).

Também no dia 23/02/2018, concorreu para potencializar a cobertura do desastre certa mudança na postura da empresa e do governo, já como resultado das repercussões do fato:

- O Governo do Estado anuncia criação Grupo de Trabalho especial e solta nota afirmando que vai “acionar” a Hydro” para entregar água à população;
- A Hydro reconhece duto clandestino, segue negando transbordo, mas diz que vai apurar.

## **A COBERTURA DO DIA 23 DE FEVEREIRO DE 2018 PELO TIPO DE MÍDIA**

Os noticiários da TV local foram responsáveis pela maior cobertura jornalística, assim como pelo maior alcance da repercussão dos fatos geradores. Com 85 minutos de notícias, entrevistas e

<sup>37</sup> A Entrevista Coletiva ou Coletiva de Imprensa é um evento midiático produzido em geral a partir da assessoria de comunicação da organização, pública ou privada, que convoca órgãos da imprensa para a divulgação de informações em reunião, aberta a perguntas dos jornalistas.

reportagens, num total de 18 veiculações sobre o assunto ao longo do dia, nos noticiários da manhã, do meio dia e da noite, as tvs responderam por cerca de 35% da cobertura geral e por 60% do noticiário nacional sobre o desastre e seus desdobramentos no dia 23 de fevereiro.

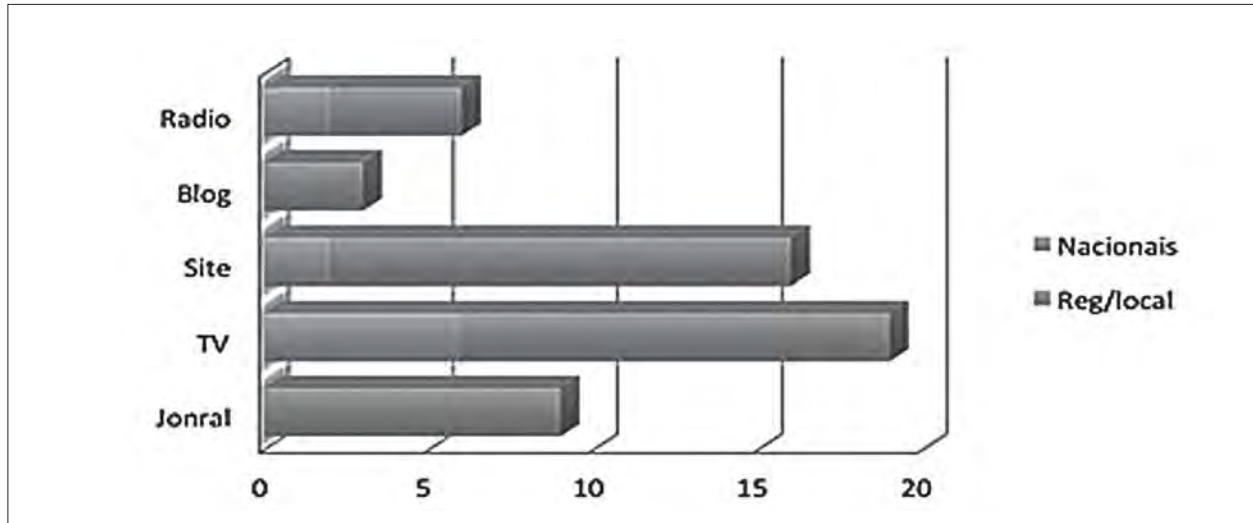


Gráfico 5. Cobertura do desastre da Hydro em Barcarena por tipo de mídia - dia 23/02/2018. Fonte: Dados da pesquisa.

## TIPO DA COBERTURA

Em todos os veículos a cobertura foi basicamente factual, ou seja, com relatos dos acontecimentos por meio de notícias sem maior aprofundamento ou interpretação dos fatos. A opinião, ainda que sem densidade ou crítica, ficou por conta dos apresentadores de programas de jornalismo televisivo popular/policial.

Foi nos jornais e portais de notícia, que muitas vezes traziam o mesmo material, que a cobertura foi mais diversificada e onde começou a aparecer o território social do conflito ambiental vivido em Barcarena e conseqüentemente a disputa discursiva, ainda que assimétrica, sobre o desastre. Começaram a ser nominadas as pessoas e o "lugar" – Rio Murucupi, Vila Nova, Bom Futuro Burajuba – e uns poucos atores coletivos (associações/entidades).

Nas emissoras de rádio, o meio mais potencialmente adequado a coberturas na região amazônica, pela tradição e facilidade de produção e circulação, as notícias veiculadas foram, a exemplo de todo o período analisado, pouco expressivas, com poucas ou sem fontes ouvidas. Os blogs, em sua totalidade regionais ou locais, indicaram no dia 23 de fevereiro um evidente alinhamento a posições institucionais oficiais, com exceção do blog Ver-o-Fato, que no ranking geral, ficou entre os dez veículos mais assíduos na cobertura do desastre.

## ESPAÇO PARA O FATO, ANONIMATO E INVISIBILIDADE PARA PESSOAS E O LUGAR

Deu-se grande espaço noticioso ao desastre, porém no acionamento das vozes privilegiou-se quase na totalidade, as fontes técnicas e institucionais. Quase nenhum espaço ou reconhecimento foi dado aos moradores e seus representantes na construção da narrativa midiática do dia 23 de fevereiro, quando o conjunto de fatos configurou e fez eclodir o crime ambiental do vazamento de rejeitos tóxicos da Hydro, justamente denunciado e sofrido pelos personagens e lugares invisíveis.

De 230 fontes entrevistadas ou citadas pela imprensa nas 53 matérias jornalísticas produzidas naquele dia, menos de 10% (21) foram fontes populares, moradores, lideranças comunitárias ou representantes de entidades ou movimentos sociais/ambientais. Interessante destacar também que, de outro lado, ainda que a empresa apareça intensamente nos noticiários, o faz de forma indireta, por meio de notas, em resposta às pressões dos fatos e novas denúncias do dia.

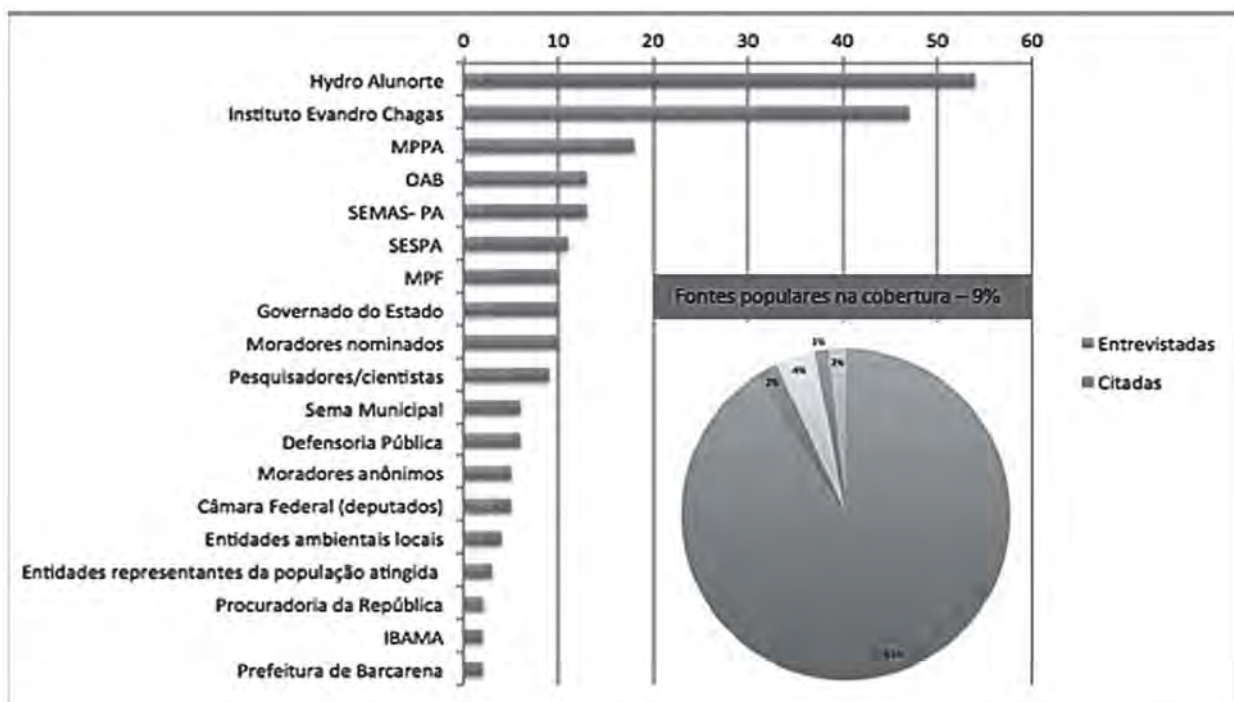


Gráfico 6. Fontes entrevistadas ou citadas na cobertura midiática do dia 23/02/2018. Fonte: Dados da pesquisa.

Considerando que vivemos numa sociedade regida pela narrativa midiática e sob o império da imagem, considerando também que o meio que mais noticiou no Dia D da cobertura, inclusive com maior volume de notícias nacionais foi a televisão, vale destacar algumas características que se repetiram no tratamento às fontes.

As chamadas fontes especializadas (conjunto de imagens a seguir), as quais são valorizadas pela expectativa da informação técnica - por exemplo o pesquisador do Instituto Evandro Chagas (IEC) ou das universidades - e as fontes oficiais, estas legitimadas pela autoridade pública da informação, - como o Ministério Público do Estado do Pará (MPPA) ou o governo do Estado - ou ainda as institucionais, no caso empresarial - a empresa Hydro - apareceram sempre perfeitamente identificadas, por meio de legendas com o nome e a função do entrevistado, como exige a boa prática da produção e edição dos noticiosos quando a fonte não pede confiabilidade.

Já as fontes populares (conjunto de imagens a seguir), no caso do desastre em Barcarena os moradores atingidos e seus representantes, podem ser consideradas fontes fulcrais, sem as quais não há matéria, porque são as diretamente envolvidas e afetadas pelo acontecimento.

As fontes populares aparecem em grande parte sem identificação, inominados ou classificados pelo caráter de vulnerabilidade da situação - "desempregado", como escrito na legenda, em mais de um caso. O que se estende para as falas e imagens selecionadas, por situações de desespero - o homem doente, a mulher de joelhos. As fontes populares são destacadas assim como pessoas sem agência - sem capacidade de agir e decidir seu destino.



Figura 2. Fontes técnicas entrevistadas nos noticiários de TV do dia 23/02/2018. Fonte: Edição dos autores.



Figura 3. Fontes populares entrevistadas nos noticiários de TV do dia 23/02/2018. Fonte: Edição dos autores.

Importante ter claro que o tratamento às fontes entrevistadas evidencia as práticas discursivas observadas no jornalismo. Naquele dia 23 de fevereiro, a cobertura televisiva sobre o caso, apesar de farta e de largo alcance, ao valorizar as fontes especializadas, promove uma hierarquização e valorização do conhecimento técnico como único saber considerado válido e, portanto, legítimo, "verdadeiro", o que por um lado, reproduz no senso comum gerado pela mídia a lógica colonial da produção do conhecimento. Por outro lado, o tratamento dado às fontes populares, tornadas anônimas ou subalternizadas, reproduz as persistentes colonialidades<sup>38</sup>, que excluem e inferiorizam os mais vulneráveis, invisibilizam outras versões e visões - dos homens e mulheres pobres que moram em lugares periféricos e lutam sob constante risco.

## SÍNTESE DOS RESULTADOS

Ao longo de 243 dias, de 19 de fevereiro a 19 de outubro de 2018, foi possível coletar e analisar 1.322 conteúdos noticiosos veiculados em 74 veículos jornalísticos, sobre o desastre denunciado e reconhecido como crime ambiental envolvendo a empresa norueguesa Hydro-Alunorte no município de Barcarena, no nordeste paraense.

O jornal impresso foi o mais consistente e o rádio, o mais silencioso. Há uma tendência de crescimento na importância da internet (sites, notícias; blogs, opinativos) no final da amostragem. A TV esteve no topo das publicações em fevereiro e foi a mídia que mais repercutiu nacionalmente nos primeiros meses, todavia diminuiu sua participação à quase irrelevância a partir de maio.

Os três primeiros meses concentraram grande parte da cobertura, formando, de fevereiro à abril, um arco de publicações superior à média total, com o início da tendência decrescente já a partir do mês seguinte. Ficou evidenciando então o fenômeno da "cauda longa", quando a tendência de estabilização da cobertura jornalística se dá em patamares inferiores à média encontrada na pesquisa, não reproduzindo o mesmo alcance e repercussão dos meses iniciais. Disputas com outros assuntos motivadores de cobertura intensiva, como Copa do Mundo e eleições, também podem ter concorrido para o arrefecimento da cobertura do desastre de Barcarena.

Aos olhos da grande imprensa, a imagem da realidade se tece pelo conhecimento técnico e institucional por meio das fontes reconhecidas como legítimas, reafirmando assim a hierarquização social que reproduz no senso comum gerado pela mídia a lógica colonial da produção do conhecimento.

As fontes populares, de forma emblemática na cobertura televisiva que foi ao ar no dia 23 de fevereiro, apesar de serem aquelas diretamente afetadas, aparecem de forma marginal no relato dos acontecimentos pela mídia, tornadas anônimas. Ao redor do desastre, portanto, situam-se os lugares periféricos, "onde não se quer estar, nem se quer ficar" (Escobar, 2013) e as pessoas sem "agência", reproduzindo assim as persistentes colonialidades, que seguem excluindo e subalternizando os mais vulneráveis e, portanto, invisibilizando outras versões e visões dos fatos e do mundo.

<sup>38</sup> A ideia da colonialidade (QUIJANO, 2015), defende que o racismo, como lógica constituída desde a invasão do chamado "Novo Mundo" pelos europeus e a escravidão na América, estrutura e organiza, por dentro, todas as relações de dominação da modernidade (GROSFOGUEL, 2019) – desde a divisão internacional do trabalho às hierarquias de gênero, religiosas, pedagógicas, da produção do conhecimento – reproduzidas e evidenciadas na atualidade midiática.

## BIBLIOGRAFIA

GROSFOGUEL, R. Breves esclarecimento conceituais. *In*: BERNARDINO-COSTA, J.; MALDONADO-TORRES N.; GROSFOGUEL R. (org.). **Decolonialidade e pensamento afrodiaspórico**. Coleção Cultura Negra e Identidades. 2. ed. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2019. p. 55-63.

QUIJANO, A. Colonialidade do poder, eurocentrismo e América Latina. *In*: LANDER, E. (coord.). **A colonialidade do saber: eurocentrismo e ciências sociais – perspectivas latinoamericanas**. Buenos Aires: Clacso, 2015. Disponível em: [http://bibliotecavirtual.clacso.org.ar/clacso/sursur/20100624103322/12\\_Quijano.pdf](http://bibliotecavirtual.clacso.org.ar/clacso/sursur/20100624103322/12_Quijano.pdf). Acesso em: 28 maio 2019.

### Sites consultados

CASTRO, E.; HÉBETTE, J. Na trilha dos grandes projetos: modernização e conflito na Amazônia. Cadernos NAEA, n. 10, 1989. Disponível em: [https://www.abebooks.com/products/isbn/9788571430013?cm\\_sp=bdp-\\_-ISBN13-\\_-PLP](https://www.abebooks.com/products/isbn/9788571430013?cm_sp=bdp-_-ISBN13-_-PLP)

Barcarena Livre Informa 1. Disponível em: [https://issuu.com/marcelhazeu/docs/informativo-barcarena\\_livre](https://issuu.com/marcelhazeu/docs/informativo-barcarena_livre). Acesso em: 28 maio 2019.

G1 Pará. Parecer técnico aponta riscos na extração de bauxita feita pela Hydro-Alunorte em Paragominas. Disponível em: <https://g1.globo.com/pa/para/noticia/2018/07/30/novo-laudo-aponta-que-contaminacao-da-minerado-hydro-em-barcarena-veio-de-paragominas.ghtml>. Acesso em: 28 maio 2019.

G1 Pará. Mineradora norueguesa tinha ‘duto clandestino’ para lançar rejeitos em nascentes amazônicas. Disponível em: <https://g1.globo.com/pa/para/noticia/mineradora-norueguesa-tinha-duto-clandestino-para-lancar-rejeitos-em-nascentes-amazonicas.ghtml>. Acesso em: 28 maio 2019.

Linear Comunicação. Disponível em: <https://www.linear.com.br/inicio/>. Acesso em: 23 maio 2019.

Portaria Conjunta MPPA/MPF-PA Nº 1, de 07.03.2018. Disponível em: [http://bibliotecadigital.mpf.mp.br/bdmpf/bitstream/handle/11549/142561/PTC\\_MPF\\_MPPA\\_2018\\_1.pdf](http://bibliotecadigital.mpf.mp.br/bdmpf/bitstream/handle/11549/142561/PTC_MPF_MPPA_2018_1.pdf). Acesso em: 23 maio 2019.





# Mídia e Desastre Socioambiental II

## A Escassa Presença de Comunidades e Movimentos Sociais na Cobertura do Desastre da Hydro-Alunorte em Barcarena

Guilherme Guerreiro Neto  
Rosane Albino Steinbrenner  
Pedro Loureiro de Bragança

Moradores localizados no entorno da Hydro-Alunorte, em Barcarena, foram os primeiros a acionar autoridades municipais e estaduais, no sábado, 17 de fevereiro de 2018, alertando para o vazamento num dos depósitos de resíduos da refinaria de alumina. Na segunda-feira, 19 de fevereiro, quando o desastre socioambiental aparece pela primeira vez no noticiário, a população atingida estava presente como fonte. Mas como essa eventual presença ou ausência midiática de comunidades e movimentos sociais/associações representativas se desenrola no decorrer da cobertura?

Nesta etapa do estudo, que dá continuidade à análise de mídia do texto anterior, são considerados apenas os quatro primeiros meses de cobertura: fevereiro (a partir do dia 19), março, abril e maio. As perguntas, aqui, não tratam mais de uma consideração geral sobre o material de imprensa, seguem um ponto específico. Em que parcela da cobertura midiática comunidades e movimentos/associações foram ouvidos? Quando acionadas pela mídia, quais vozes populares falaram? E falaram sobre o quê? Que tipos de declaração desses grupos sociais apareceram nos jornais, nas emissoras de rádio e televisão, nos sites e blogs?

Assim, o objetivo da pesquisa é:

- Identificar o espaço ocupado e o tratamento recebido pelas comunidades atingidas e movimentos sociais, seus moradores e representantes no material que saiu na imprensa sobre o desastre socioambiental da Hydro-Alunorte.

Se as narrativas midiáticas podem interferir no enquadramento que determinado acontecimento ganha em sua circulação social, a construção dessas narrativas depende das perspectivas consideradas, das vozes ouvidas, das fontes consultadas. Enfatizar o papel de comunidades e associações/movimentos sociais no alinhamento do noticiário importa tanto, do ponto de vista analítico, para compreender quanto/como influenciou a tendência do que foi propagado pela mídia, quanto, do ponto de vista político, para fortalecer formas de organização e reverberação da luta dos atores populares de Barcarena contra a destruição continuada da vida local pela mineração e por outras atividades industriais.

## METODOLOGIA

### Levantamento de dados

Como foi dito, o período considerado para esta etapa da pesquisa vai de 19 de fevereiro a 31 de maio de 2018, um intervalo de 102 dias. Os meses de fevereiro, março e abril tiveram a maior quantidade de material. Em maio, o número de aparições do caso na mídia ficou pela primeira vez abaixo da média total do levantamento estendido de oito meses feito na primeira etapa da análise de mídia. A base de dados, novamente, é o serviço de *clipping* digital de notícias locais, regionais e nacionais, a partir da busca pela palavra-chave “Barcarena”.

Para a identificação da presença ou ausência de vozes comunitárias na cobertura da imprensa, houve uma fase preliminar à análise em que foram vistos todos os 1.042 registros coletados, matéria por matéria, e selecionados aqueles em que comunidades e movimentos eram fontes. Essa diferenciação dos atores populares ouvidos em comunidades, associações e movimentos sociais pareceu necessária por conta da natureza distinta da fala de um morador da comunidade, que pode ter caráter individual, e da fala de um representante de movimento social, que em geral assume caráter coletivo.

### O que se buscou responder

- Com que frequência e quais vozes populares foram acionadas pela imprensa como fontes de informação na construção das narrativas?
- Quais os tipos de declaração de membros das comunidades e de representantes dos movimentos sociais que aparecem na cobertura?

### Percursos de análise

- O primeiro percurso seguiu um recorte quantitativo para dimensionar a presença e o alcance na mídia das fontes diretamente implicadas, ou seja, dos moradores das comunidades afetadas, seus representantes e associações/movimentos sociais;
- O segundo buscou uma abordagem qualitativa para a análise das declarações e relatos das fontes das comunidades e dos movimentos sociais na mídia, de modo a categorizar tipos de falas presentes e, portanto, entender que relatos são acionados na cobertura.

## ANÁLISE QUANTITATIVA: COMUNIDADES E MOVIMENTOS SOCIAIS NA MÍDIA

A partir da seleção dos registros em que pessoas das comunidades atingidas e movimentos sociais ou associações comunitárias atuaram como fontes, foram contabilizados e identificados quais movimentos tiveram declarações ou informações de seus integrantes citadas e a designação dos comunitários ouvidos, além do corte de sexo tanto entre quem fala pelos movimentos quanto entre quem fala como morador.

- Espaço ocupado na cobertura

Do total de 1.042 registros de material nos meses de fevereiro, março, abril e maio de 2018, pouco mais de um quarto (26%) trouxe declarações ou tem comunidades e movimentos como fontes. Cerca de 74% da cobertura, portanto, não deu ouvidos a comunidades e movimentos sociais, ao menos não diretamente.

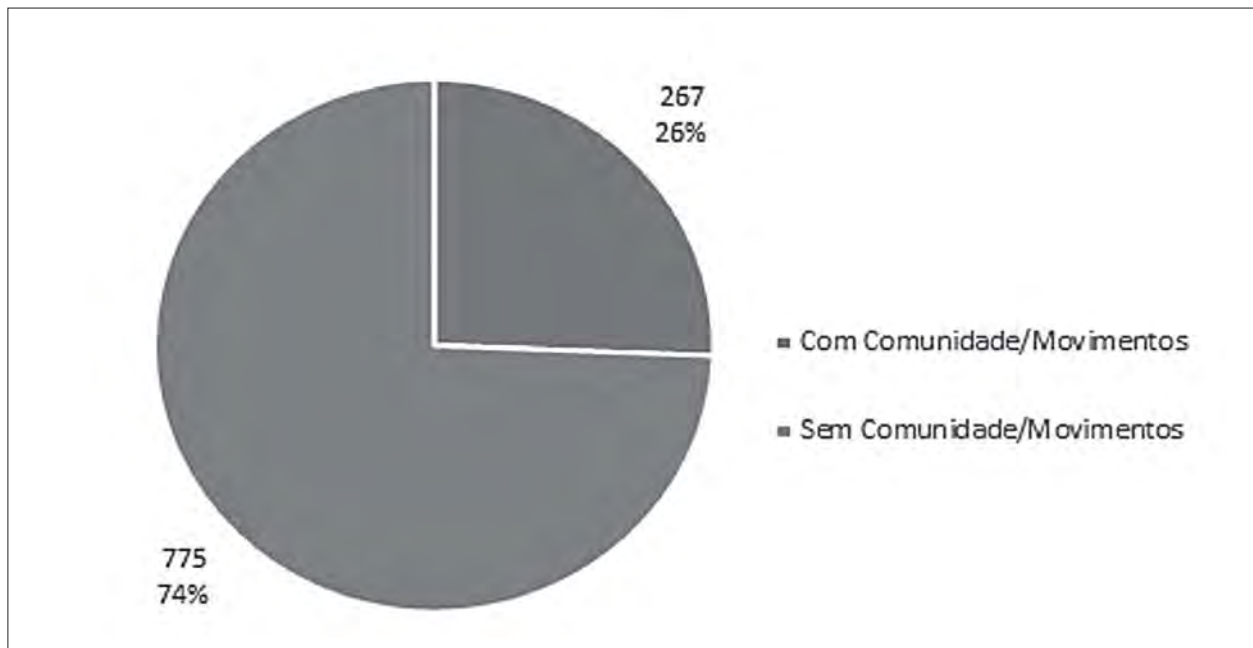


Gráfico 1. Cobertura da mídia com e sem Comunidades/Movimentos. Fonte: Dados da pesquisa.

### Alcance da cobertura

Dos 267 registros identificados com espaço para comunidades, associações e movimentos sociais, mais de 90% tiveram alcance local. Apenas 10% da cobertura foi feita por veículos nacionais. A repercussão das falas dos grupos e das populações atingidos, na maioria dos casos, ficou restrita ao estado do Pará.

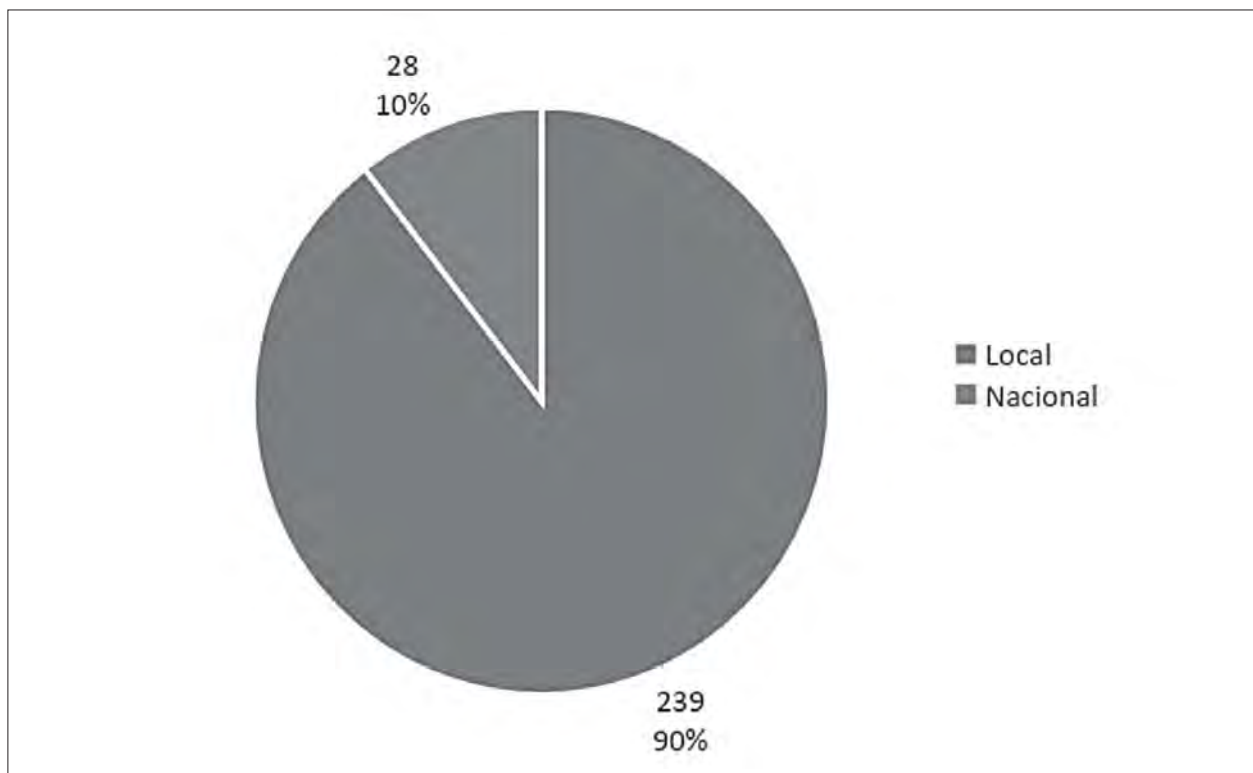


Gráfico 2. Cobertura local e nacional da mídia. Fonte: Dados da pesquisa.

- Movimentos sociais e representações comunitárias

A Associação dos Caboclos, Indígenas, e Quilombolas da Amazônia (Cainquiama) foi o movimento que mais ocupou espaço na mídia, seguido pelas categorias advogado socioambiental e das comunidades, líder ou representante comunitário e pelo Sindicato dos Trabalhadores nas Indústrias Químicas do Município de Barcarena (SindQuímicos). Entidades importantes, como o Movimento Barcarena Livre, quase não foram ouvidos no decorrer da cobertura.

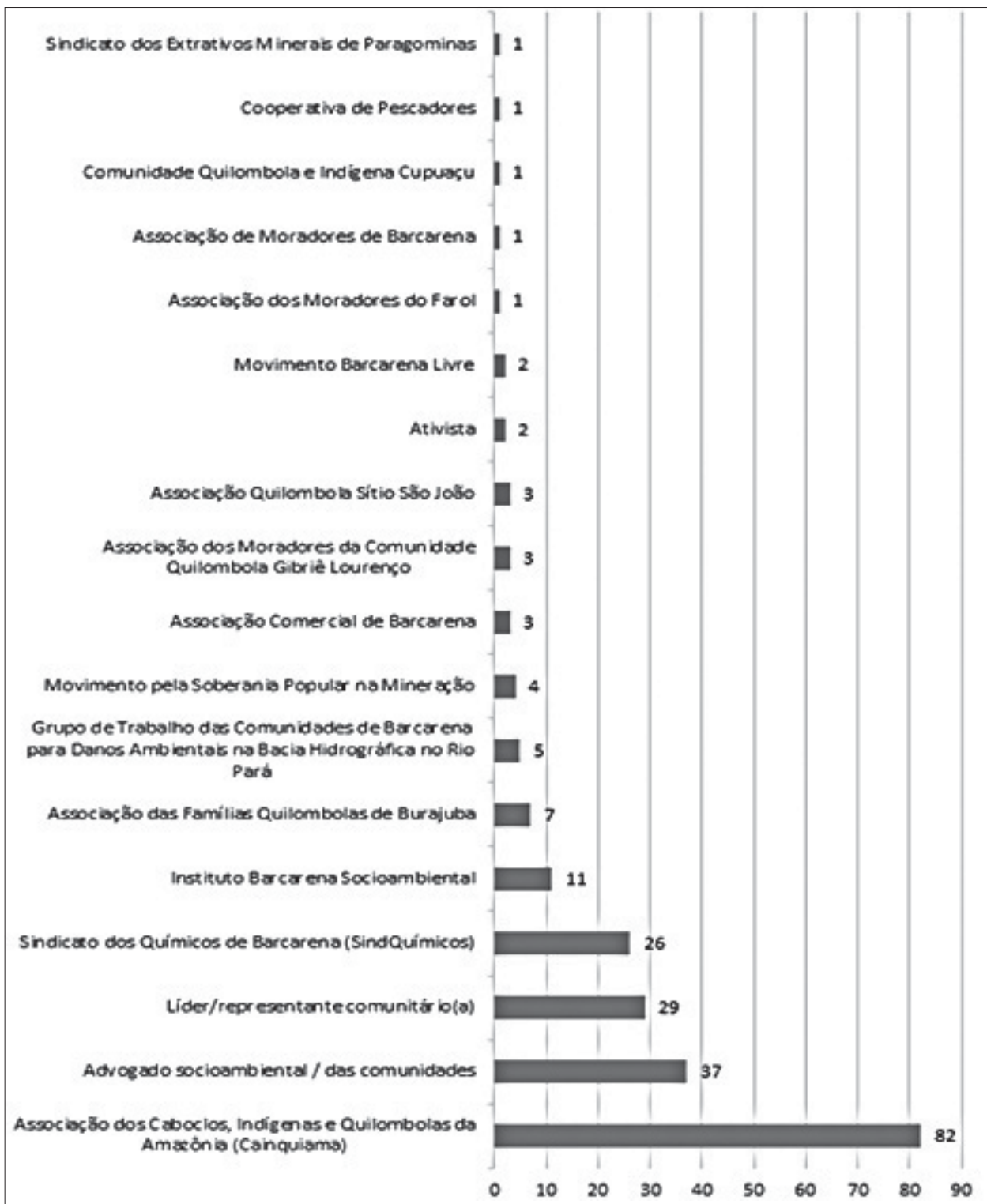


Gráfico 3. Movimentos sociais e representações comunitárias na mídia. Fonte: Dados da pesquisa.

A fonte mais frequente na mídia dentre as vinculadas aos movimentos foi Ismael Moraes, citado ora como ligado à Cainquiama, ora como advogado das comunidades ou advogado socioambiental. Ocorre que Moraes não é uma liderança local orgânica, mas um quadro de apoio nas lutas. Sua profissionalização como fonte, a facilidade de acesso, além das proximidades geográfica e cultural com as redações de Belém são hipóteses de porque o advogado tornou-se mediador entre o mundo das comunidades e o mundo midiático.

- Designações dadas às pessoas da comunidade

Morador(a) e dona de casa, com 40 registros cada, foram as principais qualificações usadas pela mídia para identificar as pessoas sem vínculo declarado com movimentos/associações, que apareceram na cobertura como atingidos pelo desastre. Também foram ouvidos com frequência agricultor(a) (21 registros), lavrador(a) (17), pescador(a) (14) e autônomo(a) (11).

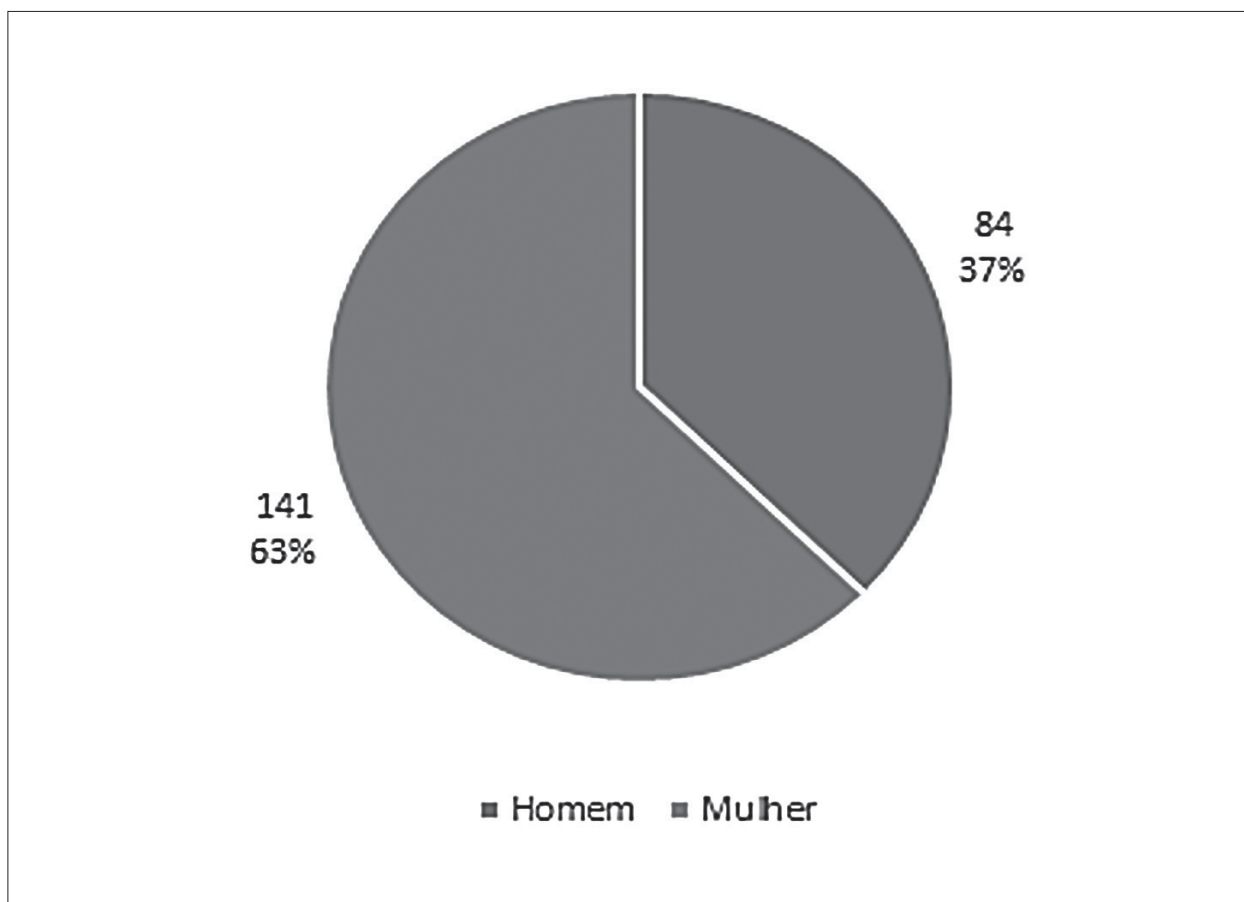


Gráfico 4. Pessoas da comunidade sem vínculo associativo explícito e suas designações na mídia. Fonte: Dados da pesquisa.

- Sexo das fontes

As mulheres foram maioria entre os comunitários que falam como moradores afetados (63%). Mas não ganharam tanto espaço como integrantes das entidades locais de luta, embora muitas atuem como lideranças. Declarações, que costumam ter caráter coletivo, representando movimentos ou associações, foram majoritariamente feitas por homens (78%).

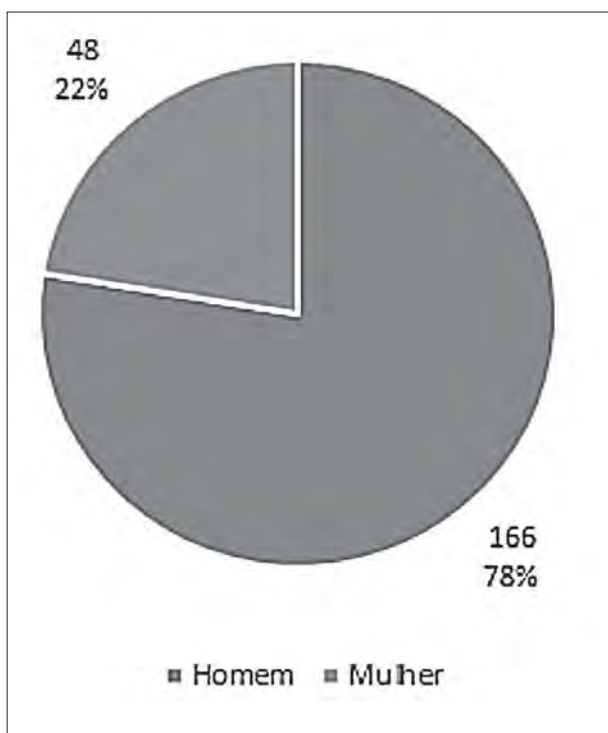


Gráfico 5. Sexo das pessoas das comunidades, vínculo associativo explícito, ouvidas pela mídia. Fonte: Dados da pesquisa.

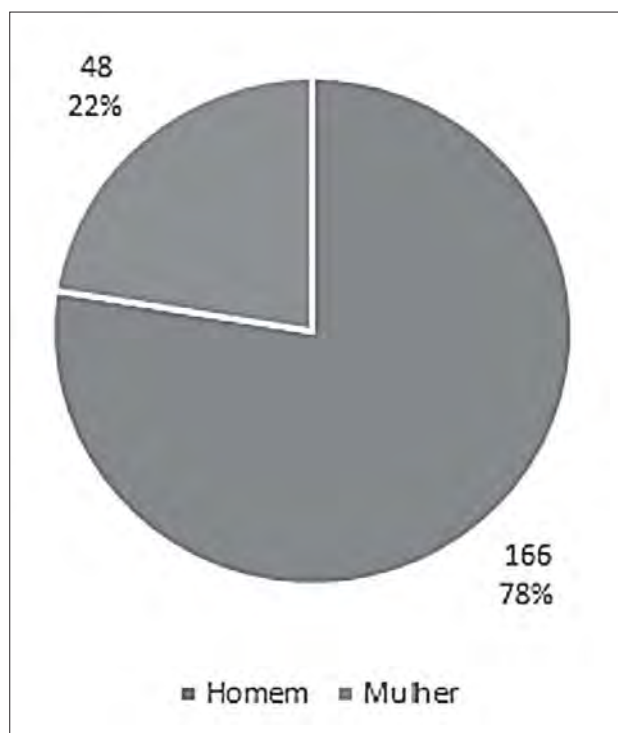


Gráfico 6. Sexo dos representantes de movimentos e associações ouvidos pela mídia. Fonte: Dados da pesquisa.

## ANÁLISE QUALITATIVA: TIPOLOGIA DE FALAS DE COMUNIDADES E MOVIMENTOS SOCIAIS

A partir dos 267 registros selecionados, foi definida uma tipologia das falas de pessoas das comunidades e de integrantes de movimentos sociais de Barcarena. Não raro, um relato traz elementos que poderiam posicioná-lo em mais de uma categoria. A decisão, nesses casos, levou em conta o tipo principal. Foram elencados dez tipos e, em seguida, agrupados em três macrocategorias associadas ao papel ora mais passivo, ora mais ativo em que as vozes populares aparecem: (1) vítimas do desastre, (2) entre violências e agências, (3) agentes da resistência.

### Vítimas do desastre

Compõem este tópico tipos de falas em que o lugar de sofrimento e de vítima delegado a pessoas das comunidades e representantes de movimentos sociais foi predominante. As categorias trazem relatos das consequências do desastre para a saúde humana e ambiental, para o trabalho e a renda dos atingidos, além de destacarem a vulnerabilidade social da população e o clima instalado de alerta e medo.

- Vulnerabilidade social

Certos relatos destacaram a condição de vulnerabilidade social da população atingida pelos desastres socioambientais, o que englobava falta de assistência e acesso a serviços básicos, dívida e dificuldades de renda, problemas nas atividades de subsistência e na condição de vida.

**Exemplos:**

“Assistência de nada. Ele diz que é pra não beber a água e nem tomar banho. Aí a gente vai viver de quê? Porque dinheiro não tem pra nós comprar.” (Luís Gonzaga Marques, autônomo / TV Record Pará, 26 fev. 2018).

“Quem está sofrendo na pele somos nós. Não temos mais o que tínhamos antes. O peixe fracassou muito. Acabou pra nós. Isso dificultou, pois é de onde a gente tira o nosso sustento” (Manoel de Jesus Marques, morador / O Liberal, 23 maio 2018).

- Trabalho e renda

Consequências do vazamento de rejeitos para a vida e a renda de trabalhadores foram tematizadas em falas. Comerciantes e pescadores se queixaram da queda na venda de seus produtos. Funcionários da Hydro-Alunorte e prestadores de serviço, por sua vez, mostram ressentimento pelo embargo sofrido pela empresa.

**Exemplos:**

“Eu vendo chopp e gelo, mas a água não presta pra fazer isso. E vendo empadinha na praia; na praia não tá dando ninguém que tá tudo poluído. Eu vou viver de quê?” (Elizabeth Vilhena, autônoma / SBT Pará, 2 mar. 2018).

“A questão é que o trabalho não pode parar. Temos que continuar produzindo para garantir cerca de 40 mil postos de trabalho. Que a empresa seja notificada por um Termo de Ajuste de Conduta e que acompanhe todo o caso que está acontecendo devido a esse vazamento, mas ela e nós não podemos ser penalizados com uma queda de produção que pode vir grande prejuízo ao Estado” (Manoel Paiva, Sindicato dos Químicos de Barcarena - SindQuímicos / G1 Pará, 2 mar. 2018).

- Danos ambientais e saúde humana

Houve declarações sobre enfermidades que afetaram a saúde da população e sobre consequências dos desastres para as águas, o ar, a terra e outros seres vivos no entorno. Alguns pontuaram especificamente a saúde humana, outros trataram do dano ambiental, por vezes ambos apareceram presentes no mesmo relato.

**Exemplos:**

“Esse produto tóxico está indo diretamente para os rios que estão poluídos há muito tempo. A comunidade está doente. É muito câncer, queda de cabelo, coceiras, diarreias, vômito. São pessoas que estão morrendo e as autoridades não fazem nada.” (Maria do Socorro Costa da Silva, Associação dos Caboclos, Indígenas e Quilombolas da Amazônia - Cainquiama / Diário do Pará, 22 fev. 2018).

“A água aqui normal que chega aqui pra nós no mês de março e abril é uma água bonita, não é assim, não. E agora ela tá branca. E ela vem desse jeito lá, ó. Olha, depois da chuva é esse problema que tá acontecendo, eu tô me sentindo doente, nós todos aqui, com diarreia as crianças, e a coceira, essa coceira. Eu sinto que aquilo tá me coçando tudinho por dentro aqui. Mas o que tá me estragando mais é essa dor no meu estômago, uma dor, uma dor... Eu não posso nem comer e nem beber, olha, eu passo o dia inteiro sem comer, passo o dia inteiro sem comer porque eu não tenho fome. Aquela vontade só d'eu baldear, aquela angústia d'eu baldear, e até parece uma febre, um negócio que tá no meu corpo assim.” (Maria Celestiana, dona de casa / GloboNews, 11 mar. 2018).

- Alerta e medo

Algumas falas mostraram preocupação com a possibilidade de o desastre socioambiental ser agravado por novos incidentes, como rompimento da bacia e deslizamento da lama. O sentimento envolvia estado de alerta, sofrimento e medo por conta da contaminação e mesmo pela morte. Também aparecia temor com as perseguições e os assassinatos de lideranças comunitárias.



**Exemplos:**

“Isso aqui pode acontecer pior de que Mariana. Acho que vocês têm prova agora pra ver a situação da bacia que tá aí, dessa lama que tava a mais de 35 metros de altura. Se isso deslizar, se essa chuva continuar grande como ela fez sábado, isso pode deslizar e nós podemos anoitecer vivo e amanhecer todo morto na nossa comunidade.” (Ângela Oliveira, líder comunitária / SBT Pará, 22 fev. 2018).

“As pessoas estão aterrorizadas. Algumas lideranças já tinham deixado a comunidade há dois meses, por conta da caçada que está havendo. Já invadiram casas para tentar encontrar diretores da Cainquiama. Já foram roubadas livros-atas. Existe um Estado de pânico de certa forma. Se sabe que esta violência tem participação de policiais militares e milícias. Descobrir exatamente quem são os autores é uma tarefa, mas é dentro do contexto das manifestações contra a Hydro” (Ismael Moraes, advogado Associação dos Caboclos, Indígenas e Quilombolas da Amazônia - Cainquiama / O Liberal, 13 mar. 2018).

**Entre violências e agências**

Os tipos agrupados neste tópico assumem um lugar duplo, ora no sentido de tratar comunidades e movimentos como quem sofre violências, ora posicionando-os com o agenciamento de quem reage. Aparecem ameaças, mas também denúncias, testemunhos do desastre, mas também apontamentos de que se trata de uma cadeia de acontecimentos, memórias e histórias do lugar sendo destruído, mas também do tempo em que o meio e a vida eram sãos, falas sobre os deslocamentos, mas também críticas ao desenvolvimento.

- Denúncias e ameaças

Certos relatos continham acusações e denúncias que envolvem a Hydro-Alunorte e o Estado. Outros trataram das ameaças sofridas pela população local, por vezes atribuídas à empresa, que repercutiram após o assassinato líderes comunitários. As declarações deste tipo, em geral, foram feitas por pessoas ligadas a associações e movimentos sociais.

**Exemplos:**

“A licença concedida pela Semas é fraudulenta. Ela desconsidera a existência da reserva ecológica de 3 mil hectares, que faz parte do projeto industrial de Barcarena” / “Mas a empresa fez muito mais: devastou a floresta, desflorestou, aterrou igarapés e tudo com licenças ambientais da Semas. Os técnicos da Semas e secretários de Estado que licenciaram participaram de um crime” (Ismael Moraes, advogado das comunidades / Diário Online, 22 fev. 2018) .

“Sinto receio de morrer a qualquer hora. Fizemos denúncia desde ano passado contra a Hydro e recebo ameaças de morte. A gente não acredita mais no Estado para fazer a nossa proteção. Eu só quero ter a minha liberdade e que as autoridades tomem providência” (Bosco Martins, Associação dos Caboclos, Indígenas e Quilombolas da Amazônia – Cainquiama / Diário do Pará, 5 mar. 2018) .

- Testemunhos, explicações e histórico de desastres

Houve testemunhos e explicações sobre o desastre socioambiental da Hydro-Alunorte, feitos por quem presenciou o acontecimento, e falas sobre o histórico de desastres em Barcarena, que davam conta do processo continuado de degradação. Entre os relatos testemunhais, também esteve presente declaração sobre o assassinato de um líder comunitário local.

**Exemplos:**

“Eu moro só eu aqui na minha casa com meu netinho, de repente, ó só como veio no sábado aqui essa água. Eu me acordei, chamei a criança e ele viu aquele desespero, a água invadindo tudinho.” (Maria Cardoso, dona de casa / SBT Pará, 22 fev. 2018).

“E não é um problema recente: lá todo ano tem vazamento. Têm sido constantes desde 2000. Vamos fazer um desafio? Eu te dou meu contato, tu me dá o teu. Ano que vem, por essa mesma época de chuva, nós vamos viver o mesmo problema. Guarda isso aí.” (Mário Assunção do Espírito Santo, Movimento pela Soberania Popular na Mineração - MAM / Blog do Lúcio Flávio Pinto, 29 mar. 2018).

- Memórias e histórias de vida

Certas declarações seguiram viés memorialístico, recuperando imagens de um passado em que a atividade industrial e seus rejeitos ainda não haviam afetado natureza e relações sociais. Couberam também neste tipo histórias de vida, que vinculam trajetórias pessoais, familiares e comunitárias ao lugar.

Exemplos:

“A qualidade da água, de uns tempos pra cá foi que a água ficou péssima, do poço. Eu posso falar, esse igarapé aqui era tão limpo... se nós tivesse todo aqui pra tomar um banho, a gente ia tomar banho de roupa, que era uma água cristalina parecia, a gente enxergava os peixinho, tudo era limpinho. A gente vivia do rio, da nossa roça, da nossa criação.” (Silvio Amorim de Barros, agricultor / TV Liberal, 5 mar. 2018).

“É uma tristeza... (Choro) É uma tristeza porque eu nasci aqui, meu pai trabalhou aqui, minha mãe, minha família, nós passamos muito tempo. Meu pai saiu daqui e meu pai assim que saiu ele morreu. Porque, eu acredito assim, que uma pessoa que tá acostumada a trabalhar com a terra, colocar dentro de uma cidade... Como que um lavrador vai viver numa cidade grande?” (Sandra Amorim, moradora / RBA TV, 1 mar. 2018).

- Deslocamentos e críticas ao desenvolvimento

A ideia dos deslocamentos forçados, a vontade de sair ou ficar diante do recorrente dano à vida causado pelas indústrias, esteve nas falas. Nesta categoria, juntou-se ao movimento de permanência e saída no território a crítica ao desenvolvimento. Ainda que cada relato insatisfeito carregue certo julgamento à engrenagem do progresso, alguns identificaram nominalmente a ilusão do desenvolvimento.

Exemplos:

“As empresas expulsaram, a gente foi saindo. Hoje em dia quase todo mundo ali tem e morre de câncer, minha mãe morreu de câncer. Não era assim antes” / “A gente já lutou muito, agora precisa sair. Não tem água, não tem luz, nem estrada. As pessoas abandonam suas casas e saem. Se não saem, adoecem” (Maria de Fátima Dias dos Anjos, moradora / Diário do Pará, 10 abr. 2018).

“Para nós, até hoje não chegou benefício algum. Esse tal de desenvolvimento não chegou para os barcarenses. O que chegou foi enriquecimento para poucos e para nós chegou a violência, poluição dos nossos rios, doenças, matança dos animais e dos peixes” / “Não queremos sair do nosso território, queremos nos manter em nosso chão” (Mário Assunção Espírito Santo, quilombo Gibrié de São Lourenço / G1 Pará, 17 abr. 2018).

## Agentes da resistência

Neste tópico, estão os tipos em que predomina a postura de agência e resistência por parte dos viventes das comunidades e dos participantes dos movimentos. As categorias trazem registros da luta pela garantia de direitos e de uma vida digna, além de críticas tanto à empresa responsável pelo desastre quanto às instâncias governamentais envolvidas no caso.

- Lutas por direitos

Reivindicações, protestos e lutas por direitos estiveram presentes nas falas. Foram citados planejamento e ato de manifestações, organização de movimentos sociais, afirmação de direitos

básicos, pedido de assistência e reparação, cobrança de responsabilidade da Hydro-Alunorte. Também entrou nessa categoria a reclamação dos trabalhadores da empresa pela manutenção de seus empregos.

Exemplos:

“Em curto prazo, queremos assistência, queremos água para beber. Em médio prazo, um projeto de desenvolvimento sustentável para as comunidades que vivem no entorno das empresas; e a longo prazo, nós exigimos a despoluição do rio para a gente ter vida novamente” (Arnaldo Martins, ? / Blog da Franssinete Florenzano, 12 mar. 2018).

“Nós queremos apenas nossos direitos, que estão sendo violados pela Hydro; direito à saúde, a ter água para beber, a ter uma roça para plantar e sustentar nossas famílias, tudo o que essa empresa está nos tirando” (Maria do Socorro Silva, Associação dos Caboclos, Indígenas e Quilombolas da Amazônia – Cainquiama / Correio Carajás, 23 mar. 2018).

- Críticas à empresa e ao Estado

Apareceram declarações que criticavam as indústrias e a Hydro em particular por violentarem a população e o meio ambiente de Barcarena e pela falta de diálogo com seus funcionários. Houve críticas ainda a instâncias do Estado brasileiro, corresponsáveis pelos desastres, como o governo do Pará, que faz o licenciamento ambiental, e os órgãos municipais, que aprovam o plano diretor.

Exemplos:

“A gente vê uma violência não só com a gente, mas com a natureza também. A natureza aqui nesse espaço tá se acabando. Tá se acabando e os governos não fazem nada. E todo o tempo tá tudo bem, tá tudo bom, é assim. E acusam que são as pessoas que moram que tão prejudicando, enquanto a gente sabe que não é. Então é um recado: o povo acordou. A gente sabe quem tá errado aqui. Eles sabem que eles tão errados, mas eles não querem admitir. É, a empresa, a Hydro, ela sabe que ela tá errada, a maior parcela de culpa é dela, e a outra é da prefeitura, do estado, porque eles são coniventes com essa situação. Aqui mora pessoas, não mora bicho, não. Porque até os bichos foram embora desse lugar.” (Sandra Amorim, moradora / RBA TV, 1 mar. 2018).

“A Hydro executou, mas o governo autorizou. O Simão Jatene também é culpado!” / “Cadê a licença ambiental da Bacia 2 da Hydro? Queremos reparos por danos ambientais, morais e cívicos.” (Maria do Socorro Costa da Silva, Associação dos Caboclos, Indígenas e Quilombolas da Amazônia - Cainquiama / Diário do Pará, 26 fev. 2018).

## SÍNTESE DOS RESULTADOS

As vozes populares não apareceram em 74% do material midiático sobre o desastre socioambiental da Hydro-Alunorte em Barcarena. Tanto moradores das comunidades, como representantes de movimentos sociais e associações estiveram ausentes da maior parte da cobertura do caso. Apenas em 26% dos registros de imprensa comunidades e movimentos foram ouvidos, podendo influenciar a narrativa midiática e o debate público. Quando falaram, suas vozes reverberaram basicamente no âmbito local/regional, foi assim em 90% dos conteúdos. Apenas 10% do material com presença popular repercutiu na mídia nacional.

Há aí dois problemas correlatos: um de assiduidade, outro de alcance. Se a história do vazamento de rejeitos da refinaria de alumina foi majoritariamente contada sem a perspectiva de pessoas das comunidades locais e de movimentos sociais ou associações representativas, é preciso pensar em estratégias para driblar essa ausência dos espaços midiáticos, transformar a ausência em presença, aumentar a assiduidade. Se, nas vezes em que fizeram parte da narrativa da imprensa,

esses atores sociais falaram basicamente para o público paraense, cabe pensar em como propagar as vozes populares nacional e internacionalmente, ampliar o alcance.

A Cainquiama é o movimento social que aparece com mais frequência no noticiário sobre o desastre. Quem fala pela associação, na maioria das vezes, não é uma liderança orgânica local, mas um advogado apoiador. Como há outras associações em defesa das comunidades de Barcarena, é importante expandir e diversificar a participação dos movimentos populares na mídia. Em busca de visibilidade, as associações podem propor acontecimentos geradores de cobertura (como atos, protestos e reuniões abertas), articular alianças com espaços de produção de conhecimento e defesa de direitos e estimular que seus membros se apresentem à imprensa como integrantes do movimento (evitando que sejam identificados simplesmente como moradores).

O recorte das fontes populares por sexo revelou que 63% dos moradores das comunidades ouvidos pela imprensa foram mulheres. O percentual de vozes referentes ao sexo feminino entre os participantes de movimentos ou associações, no entanto, foi de 22%. Quem mais falou pelos movimentos sociais foram homens, representando 78% das fontes citadas. Num contexto em que muitas mulheres integram e mesmo lideram associações locais, faz sentido interpretar esses dados pela ótica da força patriarcal, que concentra nas vozes masculinas a fala política de representação do grupo social e delega às mulheres a fala da vivência pessoal. É uma questão que vale ser debatida.

Quando os atores sociais apareceram nas narrativas midiáticas, conseguiram tematizar uma série de assuntos. Foram veiculados, publicados e postados, por exemplo, relatos sobre sofrimentos e consequências para vítimas do desastre, que envolviam vulnerabilidade social, questões de trabalho e renda, danos ao ambiente e à saúde humana, sentimentos de alerta e medo. Esses tipos de falas têm relevância, porque de fato há sofrimento e cabe uma condição de vítima para quem sente a destruição contínua da vida pela mineração. Mas, em geral, essas declarações não garantiram espaço para as agências e resistências de uma população que enfrenta práticas neocoloniais.

Fundamentais foram os tipos de falas em que as vozes populares intercambiaram posições de vítimas da violência e de portadores de agência, apresentando denúncias e ameaças, testemunhos e o histórico de desastres, memórias e histórias de vida, tratando de deslocamentos e críticas ao desenvolvimento. Também parecem imprescindíveis os tipos de falas em que a força da ação das comunidades e dos movimentos deslocou os representantes ouvidos para o lugar de agentes da resistência, como nos casos das lutas por direitos e das críticas à empresa e ao Estado. Nessas macrocategorias, a ação de quem luta está atrelada ou sobreposta à passividade de quem sofre.

Para que as narrativas da imprensa não posicionem os atores sociais comunitários numa redoma de agência atrofiada, comunidades, movimentos e associações precisam fortalecer em seus relatos o componente ativo da resistência. Significa vincular os desastres e suas consequências pessoais à recorrência de casos similares, à dimensão contextual de Barcarena, à dimensão estrutural da mineração e à luta política pela manutenção da vida. A potência da fala popular assume papel insubstituível em meio à disputa de narrativas que organiza os sentidos do desastre socioambiental.



## PARTE III

Barcarena: Arena de novos  
desastres e crimes socioambientais



# Capital Internacional na Amazônia: a exploração do caulim pela Empresa Imerys em Barcarena<sup>39</sup>

Marcel Hazeu  
Jondison Rodrigues  
Jaqueline Cruz  
Alex Souza  
Thais Sena

A década de 2000, expressa muitas das dinâmicas econômicas e políticas que banham a América Latina recentemente. Dinâmicas econômicas e políticas marcadas pela financeirização da economia e da natureza, como também de uma série de reestruturações produtiva e econômica (neoliberal) e de uma política de “consenso de *commodities*”. Configuração essa pautada no processo de colonialidade, uma espécie de componente guia, em termos de extrativismo. A América Latina torna-se região de dispersão desse extrativismo, ou, mais particularmente, os países sul-americanos.

Os extrativismos nos países sul-americanos cresceram em ritmo acelerado, nas últimas décadas, tanto nos volumes extraídos como no valor exportado (GUDYNAS, 2018) e especulado. A Amazônia Oriental, ou mais precisamente, o estado do Pará, é uma das regiões do Brasil que mais expandiu o extrativismo mineral (e como também sua forte dependência), com a extração de: silício, caulim, cobre, manganês, níquel, bauxita, ferro, calcário e estanho. Em 2016, o estado do Pará (com 40,10%, R\$ 28.829.470.884) foi o segundo colocado na extração e comercialização de minérios metálicos, ficando atrás apenas do estado de Minas Gerais (com 46,81%, R\$ 33.659.714.059), de um total de R\$ 71.898.016.374 em transações comerciais (DNPM, 2018).

No caso do caulim, o estado Pará é responsável por mais de 90% da produção do Brasil (e o quinto maior produtor de caulim do mundo) e com as maiores reservas totais estimadas de aproximadamente 1 bilhão de toneladas, na bacia do Rio Capim (CHERATA, 2016; SABEDOT *et al.*, 2014). No estado, localizam-se os municípios de Ipixuna do Pará e Barcarena; no primeiro, onde há a mina e o processo de beneficiamento, e, no segundo, onde são produzidos e depositados rejeitos em barragens e de onde é exportado o minério pelo porto. Portanto, possuindo o monopólio de exploração, beneficiamento e exportação de caulim na Amazônia.

O objetivo deste texto é identificar e analisar a lógica que mantém o capital internacional funcionando no meio das contradições produzidas pelo mesmo, analisando as estratégias e ações

---

<sup>39</sup> O texto deste dossiê baseou o artigo “Capitalismo financeirizado e acumulação por despossessão na Amazônia: a mineradora Imerys em Barcarena, Nordeste do Pará” por Marcel Hazeu e Jondison Rodrigues na revista FOZ v. 2, n. 1, p. 86-119, 2019



da empresa multinacional Imerys no município de Barcarena, nordeste do estado do Pará, e a degradação ambiental e social no local. Para analisar a ação e essência de empresas capitalistas multinacionais fundamentamos o método (de pesquisa, análise e interpretação) no pensamento crítico, partindo da ideia do novo imperialismo do Harvey (2014) para analisar a partir de quais estratégias e lógicas uma empresa como Imerys avança sobre os municípios de Barcarena e Ipixuna do Pará na Amazônia e sua relação com a lógica do Estado, a dominação do Capital Financeiro analisado por Chesnais (2000), compreendendo a complexidade do capital dentro de um sistema mundo, aprofundando por Wallerstein (1974) e Arrighi (2016).

Neste estudo a empresa transnacional Imerys com suas instalações no município de Barcarena, na beira do rio Pará, na Amazônia brasileira, serve como referência e ponto de partida de uma análise crítica da relação dialética entre local e global no sistema capitalista mundial. Como agente dominante no contexto local de Barcarena, optou-se por aprofundar as múltiplas estratégias e lógicas adotadas e inerentes às ações da Imerys, considerando os demais agentes na sua relação e dentro das lógicas da empresa e seus efeitos na realidade local.

Trata-se de um estudo documental para analisar a submissão do poder local (política e das comunidades e trabalhadores) ao poder global (capitalista). Foram priorizadas informações e dados produzidos pela própria empresa (e holdings), disponíveis nos seus sites e pelo “Estado” nos Diários Oficiais, sites oficiais do poder judiciário, das secretarias estaduais, além dos sites de instâncias oficiais e de ONGs que atuam na transparência de informações. Também foram consultadas publicações científicas como artigos, relatórios e teses. As informações coletadas foram sistematizadas e analisadas à luz das teorias de autores apresentados na introdução deste texto.

## IMERYS, UMA VISÃO GERAL

Pode-se tentar entender o que é a empresa Imerys a partir de sua operação e organização no território brasileiro, como faremos nesta parte do texto. Logo percebe-se que encontramos uma aparente lógica produtiva, uma estrutura dentro de uma cadeia produtiva que aparentemente opera dentro de uma racionalidade de produção e de geração de mercadorias, empregos, receitas e lucros. Importante olhar esta realidade para em seguida entender que ela não opera pela lógica produtiva aparente, mas sustenta e é determinada pela lógica do capital financeiro.

A empresa Imerys opera no Brasil com dois nomes diferentes, Imerys Rio Capim Caulim (IRCC) e Para Pigmentos, que fazem parte da empresa Imerys com sede em Paris/França. Segundo as informações oficiais sobre a empresa ela atua no Brasil desde 1996 no

[...] beneficiamento de gesso e caulim associado à extração de outros minerais não-metálicos não especificados anteriormente, na extração de madeira em florestas nativas, no comércio atacadista de madeira e produtos derivados e nas atividades do Operador Portuário (CNI-INFO, 2019, s.p.).

A Imerys tem em Barcarena a maior planta de beneficiamento de caulim do mundo e 71% de participação na produção de caulim no Brasil.

O minério é extraído de duas minas em Ipixuna do Pará que fica às margens do Rio Capim, donde o caulim é transportado por minerodutos até Barcarena, onde é, depois de beneficiado, embarcado no porto privado da Imerys. O beneficiamento gera grande quantidade de rejeitos que junto com o próprio processo de beneficiamento exigem a construção permanente de bacias com barragens,

tendo desde 1996 construídas já seis barragens. Os minerodutos passam por Tomé-Açu, Acará, Mojú, Abaetetuba até chegar em Barcarena e tem extensão de 160 km e 180 km (IMERYS, 2019)

Informações do Departamento Nacional de Produção Mineral (DNPM) em relatório elaborado para o Ministério de Minas e Energia em 2009, apresenta o quadro (daquele ano) da mineração de Caulim no Brasil em relação a realidade mundial. Este quadro evidencia a dimensão estratégica em termos de quantidade, qualidade e dominação do mercado mundial (FARIAS, 2009; MÁRTIRES, 2009). 93% das reservas de Caulim do Brasil se concentram na região amazônica somando, segundo prognósticos de 2009, 5,0 bilhões de toneladas (DNPM, 2018). O processo de beneficiamento geralmente tem início próximo da mina, em uma estação de pré-beneficiamento. Destas, o minério pré-beneficiado passa para a usina de beneficiamento propriamente dita. O caulim normalmente ocorre associado a impurezas, e para atender às especificações do mercado, necessita de beneficiamento, que pode ocorrer por via seca e via úmida. O processo por via úmida, aplicada no Pará, envolve as etapas de dispersão, fracionamento em hidrociclone ou centrífuga, separação magnética, floculação seletiva, alveamento químico, filtragem e secagem. Segundo o Observatório da Complexidade Econômica (OEC) o destino das exportações brasileiras de caulim beneficiado no Brasil em 2008 foi a Bélgica (20%), os Estados Unidos (21%), o Japão, (14%), a Holanda (10%) e a Finlândia (10%) e outros (25%) (WORLDATELAS, 2017) Segundo Monteiro (2011), a maior parte (71%) da produção mundial do caulim é destinada à indústria de papel – o caulim tipo coating –, o restante (29%), denominado caulim tipo filler, é utilizado no preparo do papel que preenche as fibras de celulose de papéis destinados à impressão e à escrita. Assim, o mercado global de caulim guarda estreita ligação com a produção mundial de papel. A exploração do Caulim na Amazônia pouco contribui para processos considerados de desenvolvimento local dentro da própria lógica do capital:

Existe pouca difusão local de tecnologias e de práticas laborais decorrentes da mineração; as políticas tributárias e as de incentivos fiscais são desvinculadas de estratégias de desenvolvimento local; há inobservância do princípio da prudência ambiental. Em função disso, o estudo conclui que a mercantilização do caulim, apesar de contribuir para a elevação dos níveis de produção regional, tem limitações para impulsionar processos de desenvolvimento socialmente enraizados em áreas amazônicas (MONTEIRO, 2011. p. 3).

A Imerys criou um monopólio de exploração e beneficiamento de Caulim na Amazônia, na qual se observa a relação estreita com o poder público através de benefícios fiscais, mudanças na legislação, via empresas estatais e a atuação de empresas privadas nacionais, desde o início da implantação da indústria de caulim no Pará. Durante a ditadura e depois da redemocratização as políticas de incentivos fiscais e de investimentos estatais foram fundamentais para a instalação e operação da Imerys e a garantia de geração de lucro. Neste sentido vale mencionar os recursos do Fundo de Investimento da Amazônia (FINAM) e a concessão de isenção de Imposto de Renda na época da ditadura, prática de apoio do Estado ao Grande Capital (e portanto de prejuízo para o orçamento para políticas sociais públicas), um dos pilares da acumulação por espoliação, de que se trata a lógica do Capital (e neste caso da Imerys) na Amazônia.

A usina de beneficiamento e o terminal portuário da Imerys foram construídos em áreas não contíguas, mas ambas anteriormente pertencentes à Companhia de Desenvolvimento Industrial (CDI) do Pará, localizadas no distrito industrial de Vila do Conde, no município de Barcarena. As instalações iniciais de beneficiamento do caulim ocupam uma área de aproximadamente 100 ha, englobando as bacias de barragens para tratamento de efluentes, a unidade de beneficiamento propriamente dita e instalações de apoio. Depois de beneficiado, o caulim é transportado até a área do porto, onde é armazenado, para em seguida ser embarcado (MONTEIRO, 2011).

Imerys S/A não opera só no Brasil, mas, segundo suas próprias informações, atua “em mais de 50 países com 258 unidades industriais, com sítios industriais em todas as regiões do mundo: Europa 124; Américas 75; Ásia-Pacífico 43; África e Oriente Médio 16. Nas Américas tem presença na Argentina, Brasil, Canadá, Chile, México, Peru, Estados Unidos.

Imerys Rio Capim Caulim (IRCC) e Pará Pigmentos, as duas empresas da Imerys com CNPJ brasileiro, são subordinadas a Imerys na França em relação a todas as decisões estratégicas. A subordinação se materializa através do controle de quase 100% das ações das duas empresas pela empresa subsidiária da Imerys S.A. chamada Mircal Bresil S/A. Mircal Bresil S/A tem quase 100% das mais de 98 milhões de ações do IRCC (IOEPA, 2016), sobrando 5000 mil ações preferenciais para Imerys Participações Ltda e cinco ações preferenciais para o conselho de administração. Mircal Bresil também tem quase 100% das 506,5 milhões de ações da empresa Pará Pigmentos S.A., que administra a exploração do minério de caulim em uma das minas no município de Ipixuna do Pará.

Trata-se, portanto, de uma empresa multinacional operando no território amazônico brasileiro e suas operações no Brasil estarem subordinado a decisões tomadas fora do país dentro de uma complexa variedade de fatores que as influenciam, com um único objetivo, gerar lucro máximo para atender aos interesses dos acionistas, especuladores capitalistas. Isto leva a compreender as suas decisões e formas de atuar no Brasil, muito mais do que a lógica produtiva em si. Considerando os relatórios anuais da IRCC no Brasil, desde 2008 a 2016, publicados no Diário Oficial do Estado do Pará, anualmente Imerys gerou entre 3 e 37 milhões de euros de lucro para a empresa matriz na França, sendo que repassa minimamente 25% deste lucro aos acionistas e o restante é registrado como reserva de lucro.

Quadro 1 - Lucro gerado pela IRCC<sup>40</sup> de 2008 a 2016 no Pará/Brasil.

ANO	Lucro líquido IRCC (R\$)	Lucro líquido IRCC (EURO)
2008	10.205.000,00	3.092.424,24
2009	151.825.000,00	60.730.000,00
2010	24.527.000,00	11.148.636,36
2011	15.210.000,00	6.337.500,00
2012	32.832.000,00	12.160.000,00
2013	87.894.000,00	27.466.875,00
2014	74.083.000,00	23.150.937,50
2015	165.088.000,00	39.306.666,67
2016	132.201.000,00	37.771.714,29
2017	52.073.000,00	13.149.747,48

Fonte IOEPA – relatórios anuais Imerys (2008, 2009, 2010, 2012, 2013, 2014, 2016, 2018, 2019).

Segundo relatório anual da Imerys empresa pagou de impostos no Brasil em 2017 o valor de 8,3 milhões de euros (IMERYS, 2017). Considerando uma receita de 491.434.000,00 reais (124 milhões de euro) em 2017 pagou se em torno de 6,7% de impostos e arrecadou 11% de lucro líquido em relação à receita.

O lucro bruto da Imerys S.A, na França em 2017 foi de 1917 milhões euros (8000 milhões reais), ou seja, considerando o lucro gerado em 2017 pelo IRCC, este representaria 6,7 % do lucro total da empresa, um braço muito importante para a empresa “mãe”.

<sup>40</sup> O lucro gerado pela “empresa Pará Pigmentos” não foi calculado nesta pesquisa e deve ser somado aos valores apresentados no quadro.

O fluxo de renda/lucro que sai do Brasil para o centro capitalista do sistema mundo evidencia o aprofundamento da dependência de países periféricos como o Brasil no momento atual da economia capitalista globalizada. Segundo Carcanholo e Nakatani (2015, p. 121): “No contexto atual da globalização neoliberal, a dependência, a vulnerabilidade e o atraso dos países periféricos obrigam-nos a um gigantesco esforço de exportação para manter o fluxo de pagamentos internacionais de juros, lucros e dividendos”.

Quem são, no final, as “pessoas” que tomam decisões sobre o território em Barcarena através da política da Imerys naquele lugar? Quem são os agentes do Capital Financeiro que, como Chesnais aponta, estão “no comando”? (CHESNAIS, 2000).

As empresas produtivas fazem parte de complexas redes de holdings, grupos financeiros e instituições de investimento como componente de um conjunto de operações financeiras de um limitado grupo de capitalistas, “inserido em uma lógica voltada mais para os ganhos especulativos advindos das transações financeiras do que propriamente pela via do financiamento produtivo” (SABADINI, 2019, s/n), característica do capitalismo globalizado no início do século XXI.

Segundo Chesnais (2000), o capital financeiro, na contemporaneidade está concentrado e representado por empresas transnacionais oligopolistas, bancos, fundos de pensão e fundos de investimentos que operam tanto no mercado financeiro especulativo quanto na produção de mercadorias.

Para administrar seu “patrimônio” a Imerys apresenta uma estrutura a partir do “centro de comando”, a sede em Paris, com cinco subunidades (Imerys USA, Mircal, Mircal Europe, S&B Minerals Finance e Imerys TC), cada uma com um grupo de empresas sob sua administração. Mircal é a empresa que administra Imerys Rio Capim Caulim no Brasil, além de ser responsável por empresas na Alemanha, Áustria, França, Índia, Japão, Suécia e Suíça.

A diretoria em Paris é formada por catorze pessoas (BLOOMBERG, 2018), todas europeias ou norte-americanas. Em 2019 contava com o diretor executivo o holandês Conrad Keijzer, profissional com ampla experiência em outro multinacional, AkzoNobel. Ele recebeu em 2019 como diretor da Imerys cerca de 2 milhões de euro<sup>41</sup> (IMERYS, 2019a). Em outubro de 2019 ele foi substituído por Patrick Kron (IMERYS, 2019b).

O francês Gilles Michel é presidente da Imerys com “compensação anual” em 2018 em torno de dois milhões de euro (IMERYS, 2019) e tem como “vice-chairman” Paul Desmarais III (com uma compensação anual de 158.000,00 euros (Imerys, 2019), sendo ele membro de uma das duas famílias que mantem a maioria das ações da Imerys.

Acima dos diretores estão os acionistas que escolhem os membros da direção e definem o destino dos lucros, tanto para sua apropriação quanto para seu reinvestimento. Todo lucro gerado pela empresa Imerys é parcialmente dividido entre os acionistas e parcialmente reinvestido na empresa, segundo a decisão do conselho administrativo.

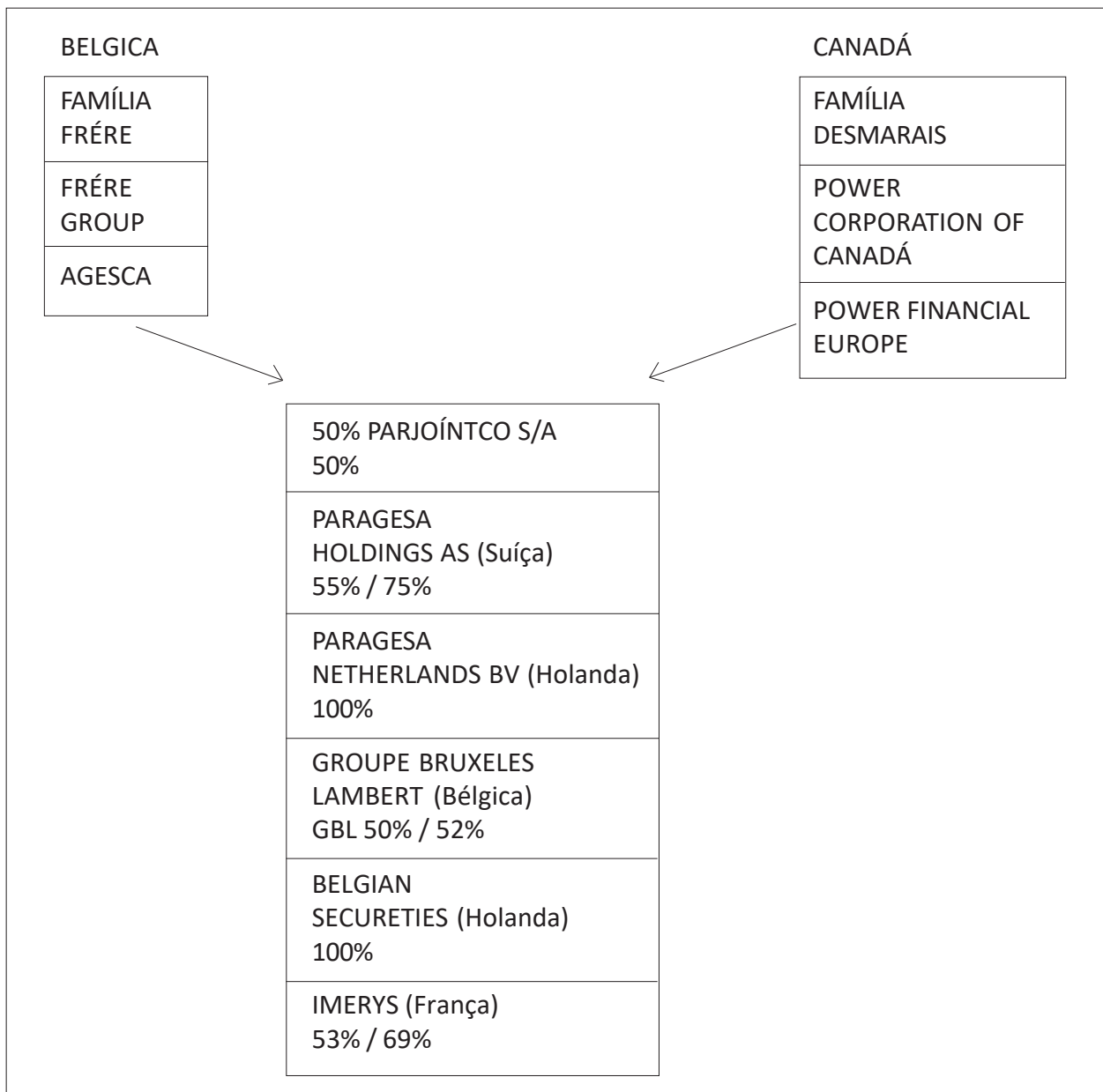
Nenhum dos acionistas é brasileiro, o que significa que o lucro produzido pelos trabalhadores da Imerys no Brasil (inclusive em Barcarena) gera riqueza para os acionistas europeus e norte-americanos e a decisão sobre os investimentos da empresa em Barcarena são tomadas pelos acionistas europeus e norte-americanos em conjunto com o conselho administrativo.

<sup>41</sup> Gross annual fixed compensation of Conrad Keijzer shall amount to •800,000; Variable compensation awardable to Conrad Keijzer shall be capped to 165% of his annual fixed compensation; Conrad Keijzer benefits from an annual “impatriation bonus”, equal to 30% of the fixed and variable compensation paid to him in respect of each financial year (IMERYS, 2019).

Em 31 de dezembro de 2016, o capital social da Imerys totalizava • 159.135.748,00 euros e era composto por 79.567.874 ações, com um valor nominal de • 2 ao qual estavam associados um número total de direitos de voto de 121,942,404 votos (IMERYS, 2016b). O lucro bruto da Imerys em 2017 foi de 1917 milhões euros (8000 milhões reais) e deste valor 368,2 milhões euros (1500 milhões de reais) foram pagos aos acionistas. Segundo informações sobre o primeiro semestre de 2018 (IMERYS, 2018):

A receita para o primeiro semestre findo em 30 de junho de 2018 é de • 2.310,5 milhões, aumento de + 11,9% em relação ao mesmo período de 2017. Esse aumento reflete um crescimento orgânico proforma de + 5,3%.

As duas maiores acionistas (INVESTING, 2019) são a Belgian Securities BV com 53% das ações (e 69% das ações com direito a voto) e Blue Crest Holding AS com 5% das ações. As outras acionistas tem relativamente poucas ações e sem poder de decisão.



Fonte: GBL, 2018; Imerys, 2016b, 2017; Knack, 2015; Philpot, 2017; Power Corporation of Canada, 2017, 2019.

A Blue Crest Holding faz parte da Blue Crest Capital Management, empresa que atua como *hedge fund*<sup>42</sup>, fundada em 2000 por Michael Platt e William Reeves. William Reeves tem um patrimônio de 375 milhões USD (2018) e Michael Platt (SUNDAY, 2018) tem um patrimônio líquido de 2,9 bilhões USD. A empresa investe e especula com dinheiro no mercado financeiro (PARTRIDGE, 2017) como “Imerys”.

A Belgian Securities BV mantém a maioria das ações e é uma construção criada por duas famílias de capitalistas: a família Frère da Bélgica e a família Desmarais da Canadá, conforme a figura 1.

A empresa Groupe Bruxelles Lambert (GBL) tem um lugar central nesta construção de controle acionista. A “Belgian Security” é uma empresa subsidiária do GBL, que tem como chairman Gérald Frère e co-diretores Ian Gallienne e Gérard Lamarche, todos, segundo Bloomberg com remunerações acima de 2 milhões de euro por ano.

A GBL possui uma base acionária familiar estável e sólida e é apoiada pela parceria entre as famílias Frère e Desmarais, que existe há várias décadas. O atual acordo de acionistas entre as duas famílias é efetivo até 2029 com a possibilidade de extensão e estabelece controle de paridade na Pargesa Holding S.A. e GBL (GBL, 2018, p. 4).

A família belga Frère atua através de várias empresas de investimento no mercado de ações em diferentes ramos, entre elas a empresa Agisca Netherlands. A família canadense Desmarais atua através de “Power Corporation of Canadá”. Agisca Netherlands tem 50% da empresa Parjointco AS e Power Corporation of Canada (através Power Financial Europe) os outros 50%. É através da Parjointco A/S que administram a empresa Paragesa Holding S/A que tem 52% dos votos na GBL

A GBL (2017) é o segundo maior holding europeia listada em tamanho, com ativos líquidos ajustados de 18,5 bilhões de euros e capitalização de mercado de 13,7 bilhões de euros em 31 de março de 2017. O portfólio é composto por empresas industriais e de serviços de classe mundial (como Adidas, Total, Pernod Ricard, SGS, Umicore, Gea, Ontex, Burberry, Imerys ...), líderes em seu mercado e para as quais cumpre seu papel de acionista profissional.

As duas famílias que dominam esta “cadeia de controle e fluxos de dinheiro” fazem parte da elite das pessoas mais ricas e influentes do mundo. Estas famílias e seus membros dominam não somente uma parte da economia mundial, mas também o campo político nos países onde tem suas sedes e nos países onde operam.

Albert Frère, patriarca da família Frère, era (pois faleceu em dezembro de 2018) o homem mais rico da Bélgica (GROUPE..., 2013) que controlava muitas empresas, principalmente na Europa através da Compagnie Nationale à Portefeuille (CNP) holding belga não cotada, controlada pelo Groupe Frère-Bourgeois. Com um Valor Patrimonial Líquido próximo dos 1,9 bilhões de euros, “o CNP faz investimentos em empresas europeias cotadas e não cotadas, com o objetivo de obter um retorno superior ao custo de capital através de um crescimento do valor patrimonial líquido e dividendos distribuídos aos acionistas da CNP, com um perfil de risco limitado”<sup>43</sup>.

A família Frère tem grande influência política no cenário nacional da Bélgica, onde o neto do Albert Frère, Cédric Frère, foi nomeado como um dos diretores do Banco Nacional em 2018

<sup>42</sup> Um fundo de investimento que agrega capital de indivíduos credenciados ou investidores institucionais e investe em uma variedade de ativos, geralmente com técnicas complexas de construção de carteira e gerenciamento de riscos.

<sup>43</sup> <https://www.cnp.be/>.

(NATIONALE..., 2018), posição que já foi ocupada pelo próprio avô, depois por seu filho e agora pela terceira geração. Desde o início da formação do império Frère havia relações diretas com o Governo da Bélgica, que o apoiou nas transições em relação às empresas metalúrgicas belgas (KNACK, 2015).

A Power Corporation da família canadense Desmarais teve uma receita de 52 bilhões de dólares em 2017. A família, segundo Ferbes, tem um patrimônio de 5,1 bilhões de dólares, atuando principalmente no mercado financeiro mundial (POWER COERPORATION OF CANADA, 2019).

Paul Desmarais Sr. (1927 – 2013) foi um financista canadense de Montreal. Ele foi presidente e diretor executivo da Power Corporation of Canada até 1996, quando passou a administração da Power Corporation para seus filhos, Paul Jr. e André. Ele então continuou a atuar como diretor e como presidente do comitê executivo do conselho e permaneceu como acionista controlador. A Power Corporation do Canadá é uma empresa internacional diversificada de gestão e holding, com interesses em empresas dos setores de serviços financeiros, energia renovável, comunicações e outros negócios.

A influência da família Desmarais na política canadense tem paralelos com a história da Frère na Bélgica.

Paul Desmarais foi uma força política singular no Canadá por mais de cinco décadas. O francófono mais poderoso do país, ele conheceu e influenciou, de forma pequena ou grande, todos os primeiros-ministros canadenses e do Quebec durante as últimas cinco décadas (MARTINS, 2013/2018, s.n).

A parceria entre as famílias Frère e Desmarais e suas conexões políticas, tem os levado a figurar entre os grupos econômicos mais importantes do mundo: “Eles estão em uma “classe em si”, disse Jean-François Lisée, diretor do Centro de Estudos e Pesquisas Internacionais da Universidade de Montreal. “Há os Desmaraises, depois há todos os outros” (AUSTEN, 2007).

Robin Philpot (2017) relata que o vasto império só foi construído com o apoio financeiro ao longo dos anos do Governo de Quebec:

Desmarais nunca foi um empreendedor: “Começar de baixo leva muito tempo: nunca fiz nada do zero.” Paul Desmarais foi o construtor de um império financeiro baseado inteiramente no fluxo constante de dinheiro fácil, que rapidamente se transformou em dinheiro, uma vasta fortuna. A enorme riqueza que Paul Desmarais acumulou, portanto, foi obtida por meio de seu patrocínio de autoridades governamentais e sua influência na política e economia de Quebec, ou seja, seu controle do regime de Quebec: Essa é a história da aquisição da Gelco pela Gamera. e também a Power Corporation. Paul Desmarais e suas empresas comerciais receberam enormes subsídios ao longo dos anos do Québec Régime. (PHILPOT, 2017, s.n).

A Imerys, portanto, faz parte da dinâmica de operação das duas famílias e suas empresas de investimento e especulação, que desencadeia em estratégias aplicadas para a formação de lucro da Imerys em Barcarena e gera o empobrecimento e degradação local.

## **AS ESTRATÉGIAS DO CAPITAL/IMERYS EM BARCARENA**

No Brasil a empresa Imerys mantém relações estratégicas com o poder político local, estadual e federal. O financiamento de campanhas políticas é uma das estratégias para garantir apoio nas casas legislativas e no poder executivo para aprovar leis favoráveis para a empresa, conseguir benefícios fiscais, evitar controle e fiscalização e garantir apoio em defesa dos seus interesses.

O financiamento de campanhas por empresários é, há muito tempo, alvo de críticas, pois serve para distorcer o regime democrático. Como são financiadas pelas empresas, os donos de cargos públicos, uma vez eleitos, agem para defender os interesses privados e não o público (VOCÊ..., 2014). Os recursos “doados” pela Imerys como contribuições a campanhas políticas de candidatos ao governador, deputado federal e vereador, fazem parte da produção do lucro, que:

[...] advém de privilégios garantidos junto ao governo e não da oferta de bens e serviços aos consumidores. Os privilégios variam: crédito subsidiado, patrocínios estatais, tarifas de importação que deixam concorrentes estrangeiros fora do páreo, agências reguladoras que cartelizam o mercado e dificultam a entrada de novos concorrentes, regulamentações profissionais que aumentam a barreira de entrada de novos concorrentes, pensões, e contratos superfaturados. (NARLOCH, 2017, s.n).

Uma breve análise dos perfis dos candidatos que tiveram suas campanhas apoiadas entre 2002 e 2014 pela Imerys ajuda a compreender este lado da lógica empresarial. Foram financiadas campanhas para certos políticos, locais e estaduais: governadores, ex-secretários da Secretaria Estadual de Ciência, Tecnologia e Meio Ambiente - SECTAM, delegado de polícia, líder sindical e deputados e senadores com forte atuação nas comissões que tratam da mineração.

O site “Transparência Brasil” mostra o financiamento de campanhas eleitorais desde 2002, por doador e por candidato ou coletivo que recebeu as doações. Em relação às doações efetivadas pela empresa Imerys Rio Capim Caulim S. A. O valor oficial declarado, soma quase 1,5 milhões de reais.

Quadro 2. Totais de doações da Imerys Rio Capim Caulim - não discriminados por cargo, partido, estado ou município. Fonte: Transparência Brasil.

Ano	Doações à candidatos	Doações à comitês/diretórios	Total de doações
2002	R\$ 64.000	R\$ 0	R\$ 64.000
2004	R\$ 5.000	R\$ 0	R\$ 5.000
2006	R\$ 55.000	R\$ 0	R\$ 55.000
2008	R\$ 35.000	R\$ 0	R\$ 35.000
2010	R\$ 850.000	R\$ 500.000	R\$ 1.350.000
2012	R\$ 20.000	R\$ 50.000	R\$ 70.000
2014	R\$ 150.000	R\$ 100.000	R\$ 250.000

Fonte: Transparência Brasil (2012) Elaboração Hazeu (2019)

O maior volume de recursos foi investido pela empresa no ano de 2010, na disputa eleitoral para o Governador do Estado do Pará (quase um milhão de reais), 800 mil reais para a campanha da candidata do PT à reeleição para Governadora, Ana Julia (400.000,00 como IRCC e 400.000,00 como Para Pigmentos), 400.000,00 ao comitê de campanha do candidato do PSDB Simão Jatene e um valor menor, 100 mil reais ao comitê da campanha do candidato do PMDB. Sem poder prever o resultado das eleições, a empresa garantiu para qualquer resultado uma relação “próxima” com a/o governador/a a ser eleito/a.

O governo do Estado do Pará tem um papel crucial para as operações da Imerys, uma vez que todo licenciamento e controle ambiental se realiza no âmbito estadual (SEMAS). O distrito industrial onde Imerys mantém suas operações de beneficiamento de Caulim é administrado pelo governo do Estado (Codec) e a cobrança ou isenção de impostos estaduais (como o ICMS) também ocorre no campo do Estado.

O maior desastre ambiental provocado pela Imerys ocorreu em 2007 durante o Governo da Ana Julia Carepa, mas não levou a severas restrições e punições pelo Estado e também foi durante este Governo que o acordo de isenção do ICMS para Imerys foi estendida para todas as suas operações (IOEPA, 2010b)



Em 2012 Imerys contribui com 20.000 reais a campanha para prefeito do candidato do PT Salvador Chamom Sobrinho, eleito naquele ano, no município onde a empresa extrai o Caulim. O mesmo candidato se candidatou em 2016 novamente como prefeito, esta vez pelo PMDB. O apoio de 100.000 reais à campanha do deputado federal José Benito Priante Junior (que já em 2006 recebeu apoio de 10.000 reais) em 2014 é ilustrativo para as estratégias de empresas mineradoras. Segundo sites de acompanhamento de atuação parlamentar (CAMARA DOS DEPUTADOS, 2019), Priante é um parlamentar ativo em todas as comissões que tratam de questões diretamente ligadas à mineração, ou seja, que atingem os interesses de empresas como Imerys. Ele foi o titular da Comissão de Minas e Energia e da Comissão Especial criada para a elaboração do Novo Código da Mineração. Priante ainda deteve, uma parcela de indicações políticas à cargos no Departamento Nacional de Produção Mineral do Estado do Pará (VASSALO, 2017).

O financiamento de campanhas de candidatos a vereador em 2008 mostra apoio de 10 mil reais ao representante do sindicato dos trabalhadores da própria empresa Imerys (José Jacy Ribeiro Aires - Sindicato dos trabalhadores nas indústrias extrativistas dos estados do Amapá e Pará, 2014) e 20 mil reais a um delegado da polícia (João Batista Medeiros Barbosa). Este apoio sugere uma estratégia da empresa em garantir aliados que podem pacificar conflitos com trabalhadores tanto quanto com as comunidades em torno da empresa.

Ainda apoiou com respectivamente 10 e 15 mil reais dois candidatos que foram antes das eleições secretários da SECTAM (Manoel Gabriel Siqueira Guerreiro; Nilson Pinto de Oliveira), órgão de grande importância para a sociedade e para as empresas, pois coordena e executa em nível do Estado a política ambiental, que contém as atividades de licenciamento ambiental e a fiscalização.

Os impostos a serem pagos no Brasil pela Imerys poderiam ser bem maiores e significar um retorno para a sociedade brasileira. Porém, através de acordos e legislações favoráveis, a Imerys não precisa pagar parte de impostos sobre o lucro gerado. Segundo a publicação da Imerys Rio Capim Caulim, a empresa tem o benefício de isenção de 75% do imposto de renda sobre o lucro da exploração decorrente da produção pelo prazo de 10 anos a partir de 2013 com término em 2022 (Laudo Constitutivo n. 022/2013, que renovou e ampliou o acordo de 2004 a 2013 - ADA/SUDAM resolução 8418/96 – IOEPA, 2018).

A empresa também não paga o Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços (ICMS), pois a Lei Kandir isenta empresas de exportação de produtos primários ou semimanufaturados. O Governo do Pará estendeu em 2010 a isenção do ICMS para praticamente todas as operações da Imerys, conforme “resolução n.º 022, de 21 de outubro de 2010, que concede tratamento tributário às operações realizadas pela empresa Imerys Rio Capim Caulim S/A.” (IOEPA, 2010b)

Comparando a receita total do governo municipal por ano com a receita anual da Imerys é fácil entender a discrepância entre os recursos disponíveis para as necessidades de investimentos nas políticas públicas e o que uma empresa (entre as várias que tem no município) tem para suas operações que impactam negativamente na qualidade de vida da população. A receita da empresa é estruturalmente maior do que toda receita do município, chegando em alguns anos a ser mais que o dobro.

Quadro 3. Comparação receitas do Governo Municipal de Barcarena e da IRCC – 2014/2016.

Ano	Barcarena	Imerys
2014	250.718.919	538.583.000
2015	279.658.754	545.791.000
2016	301.654.061	555.158.000
2017	361.595.060	491.434.000

Fonte: BARCARENA (2017), IOEPA (2015, 2016, 2017, 2018); Elaboração Hazeu (2019)

Além das isenções, empresas capitalistas buscam diminuir custos de produção barateando a expropriação dos recursos (minérios, terra, água, território) e minimizando investimentos em operações que não geram lucro e não são essenciais para a produção, como a minimização de investimentos em segurança ambiental e a externalização de custos para o meio ambiente. A crise ambiental é uma crise de custos das condições de produção, como mostram Quintana e Hacon (2011, p. 438):

Na tentativa de manter ou restaurar o lucro, externaliza os efeitos negativos do processo produtivo, socializando a degradação ambiental, o esgotamento dos recursos naturais e a perda de bio e sociodiversidade, e, por outro lado, apropria-se privadamente da riqueza produzida.

O avanço e operação da Imerys em Barcarena tem levado a desapropriações ativas e indiretas com apoio do Poder Público, à poluição do meio ambiente e desastres ambientais por não investimento em tecnologias adequadas e pelo incessante crescimento da produção, além do baixo investimento em processos e estruturas seguras, contando com a ausência de controle e fiscalização pelo Poder Público.

Os conflitos diretos de território que envolvem desapropriações, deslocamentos forçados e transformação/diminuição do espaço de vida de muitas pessoas são violências em si e realizadas de várias formas (ameaças, força, repressão, destruição).

As comunidades diretamente atingidas por desapropriações pela Imerys foram Montanha, Curuperé e Dom Manuel no chamado Distrito Industrial de Barcarena, envolvendo 500 pessoas diretamente forçados a sair e mais que 5000 pessoas sob constante ameaça (HAZEU, 2015).

Na Figura 1 pode se comparar duas imagens do Google Earth e o avanço da ocupação do território das comunidades tradicionais pela empresa Imerys, especialmente com suas bacias de rejeitos, nas áreas que serviam de moradia, coleta de frutas, roça, pesca e lazer.

O processo de beneficiamento de caulim traz efeitos negativos para o meio ambiente e para a população que dele depende, tanto por despacho de efluentes sem devido tratamento, quanto por problemas com minerodutos, transbordos, derramamento e derrubamento de bacias e por subdimensionamento, falta de investimentos e medidas de proteção.



Figura 1. Avanço da ocupação do território das comunidades tradicionais pela empresa Imerys. Fonte: Google Earth Profissional 2019.

Levantamentos realizados pelo Ministério Público Federal, Universidade Federal do Pará e o Movimento Barcarena Livre, apresenta um quadro de pelo menos quinze crimes ambientais provocados pela empresa Imerys em Barcarena entre 2004 e 2019, conforme listados no Quadro 4.

Trata-se de grandes fluxos de efluentes altamente contaminadas, lançamento de fuligem, vazamentos de rejeitos das bacias, rompimento de dutos e tombamento de caminhão. Deve-se somar a estes crimes, a falta de tratamento adequado dos efluentes permanentemente inseridos nos rios e no solo.

Quadro 4. Desastres ambientais provocados pela Imerys em Barcarena.

Ano	Alguns dos desastres ambientais causados pela Imerys
2004	Vazamento de grande proporção de material proveniente de bacias de rejeito na Imerys, ocasionando contaminação dos igarapés Curuperé e Dendê.
2006	Contaminação do lençol freático e, conseqüentemente, dos poços artesianos do bairro. A contaminação ocorre por rejeitos de caulim depositados em uma das bacias de rejeitos construída pela empresa Rio Capim Caulim.
2006	Lançamento excessivo de fuligem das chaminés da Imerys, atingindo o bairro industrial
2007	Vazamento na bacia de rejeitos nº. 3 (BC 3) da Imerys Rio Capim Caulim, que causou derramamento de grande quantidade de rejeitos de caulim nos igarapés Curuperé e Dendê, atingindo também o rio Pará. Foram mais de 200 mil m <sup>3</sup> de caulim, que percorreram 19 Km,. Cerca de 73 pessoas foram obrigadas a deixar suas casas. O abastecimento de água passou a ser feito por caminhões pipa
2008	Vazamento de caulim nas águas do rio das Cobras e dos igarapés Curuperé, Dendê e São João.
2010	Nuvem de fuligem expelida pelas fábricas instaladas no parque industrial
2011	Rompimento de duto com efluentes ácidos, atingindo os igarapés Curuperé e Dendê
2012	Fissura na tubulação que transporta polpa de caulim entre o porto e a planta da empresa, ocasionando o vazamento de caulim que atingiu o igarapé Maricá
2013	Vazamento de caulim atingiu o igarapé Curuperé. O material teria vazado durante uma manutenção feita pela empresa em uma das tubulações e a tubulação teria estourado.
2014	Vazamentos de caulim, contaminando os igarapés Curuperé e Dendê. O MPF expediu uma liminar impedindo a empresa Imerys de armazenar caulim na bacia de contenção nº 5, onde houve o vazamento.
2016	Contaminação dos rios Pará e Dendê por metais pesados, ocasionando morte de peixes e interdição de praias.
2016	Vazamento de rejeitos de minério de caulim que atingiram a bacia hidrográfica do Rio das Cobras e os igarapés Curuperé, Dendê e São João, além da praia de Vila do Conde.
2018	Rompimento tubulação e contaminação dos igarapés Curuperé e Rio dendê
2018	Tombamento Caminhão da Imerys, que virou na cabeceira do Rio japiim seco, na estrada (PA-483) deixando dezenas de sacos de caulim na pista, na beira da pista e no mato.
2019	Vazamento Caulim no rio Dendê

Fontes: ALEPA (2018), Barcarena Livre (2016), Vazamento... (2008), Fiocruz (2014), Florenzano (2019), Vazamento...(2012) Ministério... (2016), Responsáveis... (2017), Moradores...(2019), Técnicos...(2019), IBAMA (2008), MPF (2015), Nova Cartografia Social (2016), Pinto (2007), ROMANEWS (2018), SEMAS (2008, 2009, 2016), Poluição...(2016), Agora...(2018).

Os processos de beneficiamento e transporte da Imerys precisam de água como insumo e água para escoar efluentes, o que explica porque a empresa se instalou no nascente do igarapé Curuperé, que desagua no rio Dendê e no rio Pará, além de poder fazer uso diariamente de grandes quantidades de água subterrânea autorizado via outorgas de uso dos recursos hídricos pela Semas (SEMAS, 2019).

Da instalação a partir de 1993 das empresas Para Pigmentas e Imerys Rio Capim Caulim em Barcarena até os anos 2010 não havia empresas que usavam a mini bacia hídrica de Curuperé-Cobras-Marica-Dendê. Outras empresas se instalaram depois, com outros processos de produção, funcionamento e poluição, como as empresas Tecop/Osbow – inaugurada em 2012, distribuidora de coque de petróleo e Fertilizantes Tocantins – inaugurada em 2015, unidade misturadora de fertilizantes. A poluição industrial encontrada até 2010 só pode estar diretamente vinculada às operações da Imerys e mesmo posterior, os poluentes das novas empresas não se confundem com as da Imerys.

As pesquisas realizadas pelo Instituto Evandro Chagas e o Laboratório de Química Analítica e Ambiental (Laquanam) da UFPA nos principais rios que recebem os afluentes da Imerys (Curuperé, Dendê e Pará) evidenciam a poluição provocada pela Imerys e o descaso com o meio ambiente e saúde da população (LIMA; BRABO, 2003, 2010; PEREIRA, 2007, 2010, 2014; FAIAL, 2010; CARNEIRO; VALE; LIMA, 2007, 2018; PEREIRA; OLIVEIRA, 2010; LIMA, 2011).

As conclusões destas pesquisas mostram claramente a correlação entre a poluição da água e a atividade da empresa Imerys, como escreve Pereira (2007, p. 84) “[...] que devido ao constante vazamento de efluentes sem tratamento no rio Curuperé e Dendê estes já não comportam mais vida aquática” e Carneiro, Vale e Lima (2007, p.37) reforçam:

A carga elevada de efluentes faz com que o comprometimento se estenda mesmo que em menor intensidade as águas do igarapé Dendê e nesse caso trazem problemas socioambientais gravíssimos para famílias que dependem da pesca de subsistências nessa drenagem.

Lima et. al (2011, p. 10) acrescentam que a “[...] descarga de efluentes modificou drasticamente as características químicas das águas do rio Curuperé” e chama atenção para os riscos que esses impactos ambientais representam “[...] para a população de saúde, que utiliza essas águas para recreação, transporte e abastecimento próprio.” Em outros estudos da Pereira (2010) e do Lima et. al. (2018) os pesquisadores alertam para o fato de que a água dos rios impactados pela Imerys ficaram impróprias para consumo humano, recreação ou pesca.

Chama atenção nas pesquisas as observações que denunciam as práticas da empresa como desprezo pela legislação brasileira e o não tratamento dos efluentes, como omissão e intencionalidade na produção de poluição. Pereira (2007, p. 84) denuncia que se “[...] revelou uma prática da empresa de lançar efluente sem tratamento nos corpos hídricos locais”, que em 2007 “[...] não havia na fábrica da IRCC qualquer controle analítico sobre a composição do efluente, sendo inexistente também uma estação de tratamento” (PEREIRA, 2010) e que em 2010 “o risco constante de vazamentos de efluentes [...], barragens com capacidade esgotada que foram desativadas [...], novas barragens construídas não foram feitas em estrutura em concreto [...] sistemas de esgotamento que podem ser insuficientes”. Ela estranhou com o fato de que havia: “[...] controle de somente dois parâmetros por parte da empresa (pH e turbidez) [...] embora a resolução do CONAMA 357/05 se exija também o controle dos metais”.

Carneiro (2007) chega às mesmas conclusões quando escreve que “[...] existia apenas uma estação de tratamento de resíduos, que encontrava-se desativada [...] e no lançamento de efluentes da bacia de decantação no 02 nem existe estação de tratamento”. Lima (2011, p. 10) conclui que, “[...] suggest that those wastewaters were not treated in an appropriate manner before discharging into the Curuperé riverbed”<sup>44</sup>.

<sup>44</sup> Sugerem que essas águas não foram tratadas de forma adequada antes de serem lançadas no leito do rio Curuperé.

Mesmo com todos estes desastres e evidências de poluição, a empresa tem conseguido manter a aprovação de licenças ambientais ano após ano pela Secretaria Estadual de Meio Ambiente, como foi levantado no site da Semas até 2018. Dos 57 processos registrados no site da Semas em relação a Imerys, desde 2005, 31 se referem a licenciamentos e destes 31 processos, só três foram indeferidos.

Num levantamento no site da justiça estadual comum, a empresa responde a 74 processos, como réu, requerido, denunciado ou indiciado, sob o nome de Imerys Rio Capim Caulim ou como Pará Pigmentos. Entre os processos observa-se processos de crimes contra a flora, cinco processos em relação a poluição, por dano ambiental, por dano material e por Esbulho / Turbação / Ameaça.

Em relação a direitos coletivos, percebe-se uma tendência no Ministério Público em priorizar Termos de Ajustamento de Conduto ou Acordos em vez de processos penais. Com a assinatura do Termo de Ajustamento de Conduta em 2007 a Imerys assumiu a responsabilidade do desastre socioambiental daquele ano e aceitou pagar dois milhões de reais para financiar várias medidas acordadas nos anos seguintes (a empresa lucrou no ano de 2008 R\$ 10.205.000,00 e no ano de 2009 R\$ 151.825.000,00).

Alguns trechos de recomendações, acordos e processos judiciais dão uma ideia da violação de direitos e crimes protagonizados pela Imerys e sua irresponsabilidade proposital, como apontado nos documentos:

[...] muito embora o vazamento tenha se iniciado ainda durante a madrugada, a empresa apenas confirmou sua ocorrência no período vespertino e após ter ocorrido divulgação pública em redes sociais, em descumprimento às condicionantes, previstas em suas licenças, de comunicação imediata sobre a ocorrência de qualquer acidente que venha a causar dano ambiental (MPF, 2016, p. 2).

[...] a empresa IMERYS, reiterando postura já demonstrada em ocasiões anteriores, apresentou informações falsas acerca das causas e consequências do vazamento, o que agrava o problema da falta de confiabilidade acerca das condições de sua operação.

[...] a empresa vem agindo com evidente má-fé ao negar a ocorrência de vazamentos e divulgar informações falsas aos órgãos públicos e de imprensa, ressaltando que nos últimos anos diversos acidentes ambientais ocorreram pelo vazamento de caulim (PODER JUDICIÁRIO, 2014, p. 1).

Em 2005 a Defensoria Pública do Estado do Pará ajuizou uma ação civil pública contra a Imerys Rio Capim Caulim, pedindo a interdição imediata das bacias operadas pela mineradora e, em 2016 a justiça determinou que Imerys deveria fornecer em caráter mensal, 80 litros de água mineral e no prazo de 24 horas, a contar da intimação da decisão, alimentos as pessoas prejudicadas pelo vazamento do Caulim (PODER JUDICIÁRIO, 2016).

As barragens causaram os principais problemas socioambientais. Das dez bacias (incluindo sub-bacias) registrados na “classificação das barragens de mineração - data base dezembro/2016” do DNPM (2016), sete são classificadas como alto dano potencial e três de médio potencial. Mas o relatório de segurança de barragens de 2015 acusa a ausência de qualquer equipe de fiscalização da SEMAS (ANA, 2016).

O contingente de pessoas diretamente vinculadas à indústria do caulim no Brasil, tem variado de 1.300 empregados em 1972, quando tiveram início os registros até 3.160 em 1987, caindo seguidamente até 1.253 em 1996, coincidentemente com o ano em que entraram em operação as duas minas de Ipixuna, Estado do Pará, no médio Rio Capim, quando voltou a aumentar, em 2002, atingindo 2.152 empregados, caindo a seguir para 1.879 em 2005 (FARIAS, 2009). O índice de

coeficiente de ocupação de mão de obra na indústria do caulim por mil toneladas de produto vem caindo sistematicamente desde o início dos registros do DNPM em 1972, o que se acentuou a partir de 1990. Este índice variou de 5,70 H/t/a em 1972, para 0,60 H/t/a em 2005, o que representa 9,25 vezes a otimização (“exploração”) da mão de obra empregada. Os custos com pessoal são responsáveis por 9% do total (FARIAS, 2009).

Em relação à exploração dos trabalhadores e a precarização das condições de trabalho na empresa Imerys, analisamos processos trabalhistas (acórdãos, sentenças e decisões) no tribunal regional do trabalho da 8ª região (no Estado do Pará) envolvendo a empresa. Foram localizados 138 processos<sup>45</sup>, referente ao período de 2002 a 2018 contra Imerys Rio Capim Caulim. Outro levantamento feito mostra que contra Pará Pigmentos (parte da Imerys no Brasil) constam mais 34 processos (não sistematizados para esta análise), ou seja, em 16 anos há 172 processos trabalhistas contra a empresa.

Conforme relatos de trabalhadores, que pediram não serem citados, os trabalhadores que realmente buscam a justiça quando seus direitos são violados representam somente um percentual da totalidade dos casos de violação de direitos devido a pressão das empresas, ameaças, o risco de ser tachado como trabalhador rebelde e conseqüentemente dificultando ser empregado em outros lugares.

Os processos evidenciam a terceirização do trabalho e a violação de direitos básicos de trabalho. As empresas que junto com Imerys constam no processo expressam uma das formas de precarização das relações e condições de trabalho a partir da terceirização do trabalho e, conseqüentemente, das responsabilidades de garantir direitos. Esta tendência de terceirização evidencia uma precarização das condições e direitos trabalhistas (VIANNA, 2015, s/n), em curso no seio da maioria das grandes empresas, contradizendo com o discurso apresentado para justificar a instalação e operação das mesmas em relação à geração de empregos e à qualidade de vida para a população.

Em relação aos trabalhadores terceirizados, observa-se menores salários, piores condições de trabalho (com maiores jornadas, maior rotatividade e menor acesso a benefícios), não têm direito à Participação nos Lucros e Resultados (PLR), ou a recebem num valor fixo e quase simbólico; também não recebem auxílio creche e educação, seu vale alimentação é sempre menor do que o dos empregados diretos, além de não receberem ajuda deslocamento e nem terem direito ao transporte da empresa. O valor pago para horas extras é menor do que aquele obtido por convenções coletivas, sofrem o maior número de acidentes de trabalho e estão mais expostos aos riscos.

Nos processos analisados, a Imerys tenta negar sua corresponsabilidade e recorre das decisões quando sentenciada. Foram contabilizadas 40 empresas que sofreram processos trabalhistas junto com Imerys, em 116 processos dos 138 processos analisados. Ou seja, 85% dos processos se referem à dinâmica de terceirização.

A terceirização ocorreu nas áreas de manutenção industrial, de máquinas e reparação de equipamentos e equipamentos para uso industrial (32 processos, 06 empresas) e vigilância e segurança privada, monitoramento de sistemas de segurança eletrônico, monitoramento de bens físicos e pessoas, transportes de valores, sistema de segurança elétrica e serviços gerais (12 processos, 3 empresas) e atividades logísticas e instalação industrial (12 processos e 2 empresas).<sup>46</sup>

---

<sup>45</sup> 63 decisões, 127 acórdãos e 63 sentenças.

<sup>46</sup> <https://juris.trt8.jus.br/pesquisajulgados/>.

Dentro a pesquisa realizada, foram elencadas 154 violações de direitos trabalhistas, que agrupamos em onze categorias: reclamações em relação a pagamento/salários (45 processos), contrato de trabalho (14 processos), contribuições legais (14 processos), dano moral (14 processos), jornada de trabalho (11 processos), desvio de função (10 processos), demissão (09 processos), saúde (8 processos) benefícios (7 processos) e reclamações trabalhistas sem especificação (20 processos)

A empresa Imerys tem sido processada, desde questões salariais (não pagamento ou pagamento insuficiente), insalubridade, não pagamento das contribuições sociais, até o não fornecimento de direitos mínimos, como transporte, repouso e café da manhã.

Esta “não-garantia” de direitos, precarização das condições de trabalho, se contradiz com a ideia de uma empresa europeia moderna, que sugere contribuir com o “desenvolvimento” do Brasil de ou até especificamente Barcarena.

## CONCLUSÃO

A análise da empresa Imerys e seus impactos na localidade de Barcarena na Amazônia brasileira revelou a complexa cadeia de agentes, determinantes e estratégias que operam no processo de acumulação por espoliação que ocorre a partir da extração de caulim, seu beneficiamento e transporte na terra brasileira. Atrás desta operação estão interesses que não se importam com o desenvolvimento local e nem com a importância de caulim para o desenvolvimento da sociedade em geral. Existe uma cisão completa entre qualquer objetivo social e a geração da riqueza em forma de lucro no sistema capitalista moderno monopolizado pelo capital financeiro e a elite capitalista mundial.

A relação entre o global e local no sistema capitalista que passa por várias intermediações de escalas e formas, complica a compreensão e possibilidade de perceber a ligação entre determinantes do centro do sistema e os efeitos, conflitos e configurações nas localidades na periferia. De um lado os movimentos de resistência dos atingidos pela expropriação e exploração buscam focar suas ações nos agentes mais próximos e dentro de campos que apresentam aparentes lógicas de causalidade. Do outro lado a atuação do capital financeiro concentrado nas mãos de famílias especuladoras capitalistas se baseia em estratégias de maximização de lucros através de compra e venda de ações, especulação financeira, controle sobre direções de transnacionais, exercido através de uma rede de holdings e empresas criadas para este fim.

O lucro gerado na operação que inicia aparentemente com a exploração do Caulim é obtido por mecanismos que neste texto foram apresentados. Mais do que o preço final pelo qual o caulim é vendido no mercado, o lucro é composto por elementos que se baseiam em processos mais próximos de acumulação primitiva, como Harvey apontou na sua análise sobre o novo imperialismo. Imerys gera lucro para seus acionistas europeus e norte-americanos através da superexploração dos trabalhadores e trabalhadoras no Brasil, expropriação da água sem nenhum pagamento, outorgada pela SEMAS, de externalização de custos através de poluição ambiental e geração de desastres socioambientais, com licenciamentos ambientais aprovados pela SEMAS e fiscalizações transferidas para a própria empresa (autofiscalização ou não fiscalização), isenção de impostos adquiridos com governos estadual e federal numa relação de beneficiamento recíproca, transferindo os custos para a sociedade local que fica sem recursos para políticas sociais.

A manutenção desta lógica é garantida através de financiamento de campanhas de agentes políticas estratégicas, cooptação das comunidades e trabalhadores locais via mecanismos de responsabilidade social, ameaça e manipulação. Estas operações são institucionalizadas e ganham ares de legalidade através de decretos, acordos, legislações e até decisões judiciais. Se a presença e atuação da Imerys se mostraram insustentáveis para a localidade de Barcarena no Brasil, é justamente este fato que garante a sustentabilidade do capitalismo financeiro. Ou se assume um posicionamento radial em relação a presença do grande capital na Amazônia e apoia outros modos de produção e vida, ou a degradação continuará.

## BIBLIOGRAFIA

AGORA é o caulim, da empresa Imerys rio capim, que vaza e contamina igarapés de Barcarena, denunciam moradores. **VER-O-FATO**, 22 de fevereiro 2018. Disponível em: <http://www.ver-o-fato.com.br/2018/02/agora-e-o-caulim-da-empresa-imerys-rio.html>. Acesso em: 26 maio 2019.

ALEPA. Comissão Parlamentar de Inquérito: Danos ambientais na bacia hidrográfica do rio Pará. **Relatório Final**. Belém: Alepa, 2018.

ANA - Agência Nacional de águas. **Relatórios de segurança de barragens 2015**. Brasília: ANA, 2016

ARRIGHI, G. **O longo século XX**. Rio de Janeiro. Contraponto.2016.

AUSTEN, I. The Name Is 'Power' and It Fits. **The New York Times**, New York, 26 de janeiro de 2007. Seção Business. Disponível em: <https://www.nytimes.com/2007/01/26/business/26fund.html>. Acesso em: 26 maio 2019.

BARCARENA LIVRE. **Barcarena Livre Informa**: 37 anos de desastres socioambientais em Barcarena. Belém: UFPA; Rio de Janeiro: IBASE, 2016.

BLOOMBERG, Imerys SA. Disponível em: <https://www.bloomberg.com/quote/NK:FP>. Acesso em: 05 fev. 2019.

CAMARA DOS DEPUTADOS. **JOSÉ PRIANTE**. 2019. Disponível em: <https://www.camara.leg.br/deputados/74079>. Acesso em: 26 maio 2019.

CARCANHOLO, R; NAKATANI, P. Capitalismo especulativo e alternativas para América Latina. In: GOMES, H. (org.). **Especulação e lucros fictícios**: formas parasitárias da acumulação contemporânea. São Paulo: Outas expressões, 2015. p. 89-124.

CARNEIRO B. S.; VALE E. R.; LIMA M. O. **Atividades industriais no município de Barcarena, Pará**: os impactos ambientais nos Igarapés Curuperê e Dendê a partir do lançamento de efluentes ácidos do processo de beneficiamento do caulim e avaliação das águas de consumo das comunidades do bairro Industrial e ilha São João. 2007.

CASTRO, E. (org.) **Territórios em transformação na Amazônia**. Belém, NAEA/UFPA, 2017.

CHERATA, I. D. **Caracterização da caulinita da região do rio capim, Pará**. 2016. 63 f. Dissertação (Mestrado em Geociências) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2016.

CHESNAIS, F. **Mundialização**: Capital financeiro no comando. Outubro. Edição 5, 2001. (original: In Les Tempos Modernos, 607, 2000)

CNPJ-INFO. Imerys Rio Capim Caulim S. A. 2019. Disponível em: <http://cnpj.info/IMERYS-RIO-CAPIM-CAULIM-S-A-IX4L/>. Acesso em: 26 maio 2019.

COMUNIDADES tradicionais denunciam vazamentos de caulim da empresa Imerys Rio Capim Caulim, Barcarena. **NOVA CARTOGRAFIA SOCIAL**, São Luís, 8 de novembro de 2016. Disponível em: <http://novacartografiasocial.com.br/comunidades-tradicionais-denunciam-vazamentos-de-caulim-da-empresa-imerys-rio-capim-caulim-barcarena/>. Acesso em: 26 maio 2019.

DNPM – Departamento Nacional de Produção Mineral. **Classificação das barragens de mineração**. Belém: DNPM, 2016. Disponível em: [http://www.anm.gov.br/assuntos/barragens/arquivos-arragens/CADASTRO%20NACIONAL%20DE%20BARRAGENS\\_2016%20\\_FINAL%2006-01-2017.pdf](http://www.anm.gov.br/assuntos/barragens/arquivos-arragens/CADASTRO%20NACIONAL%20DE%20BARRAGENS_2016%20_FINAL%2006-01-2017.pdf). Acesso em: 26 maio 2019.

DNPM – Departamento Nacional de Produção Mineral. **Informe mineral do Estado do Pará – ANO BASE 2016**. Belém:



DNPM, 2017. Disponível em: [Http://www.dnpm.gov.br/dnpm/informes/informe\\_mineral\\_0\\_2016](Http://www.dnpm.gov.br/dnpm/informes/informe_mineral_0_2016). Acesso em: 26 maio 2019.

**DNPM** - Departamento Nacional de Produção Mineral. **Anuário Mineral Brasileiro: Principais Substâncias Metálicas**. Brasília: DNPM, 2018.

FAIAL, K. C. F. **Relatório técnico do impacto sobre a comunidade do Bairro Industrial em decorrência do lançamento de material particulado (Fuligem) da empresa Imerys Rio Capim Caulim (IRCC) no município de Barcarena, Estado do Pará**. Ananindeua: IEC, 2010.

FARIAS, J. O. G. Desenvolvimento de estudos para elaboração do plano duodecenal (2010 - 2030) de geologia, mineração e transformação mineral secretaria de geologia, mineração e transformação mineral-sgm. **Relatório Técnico 39: Perfil do Caulim**. Mendo consultoria - Ministério de Minas e Energia – MME Banco Mundial. Banco internacional para a reconstrução e desenvolvimento – Bird, agosto de 2009

FIOCRUZ. PA – **Mineração de caulim contamina recursos hídricos e compromete a subsistência de comunidades da Vila do Conde, em Barcarena**. 2014. Disponível em: <http://mapadeconflitos.ensp.fiocruz.br/?conflito=pa-mineracao-de-caulim-contamina-recursos-hidricos-e-compromete-a-subsistencia-de-comunidades-da-vila-do-conde-em-barcarena>. Acesso em: 26 maio 2019.

FLORENZANO, F. O caulim no Pará. **Blog da Franssinete Florenzano**, 11 de fevereiro de 2019. Disponível em <http://uruatapera.blogspot.com/2019/02/o-caulim-no-para.html>. Acesso em: 26 maio 2019.

GBL. **Annual report**. 2017. Disponível em: [https://www.gbl.be/sites/default/files/2018-04/GBL-RA-2017\\_EN\\_WEB\\_29\\_mars\\_V3\\_0.pdf](https://www.gbl.be/sites/default/files/2018-04/GBL-RA-2017_EN_WEB_29_mars_V3_0.pdf). Acesso em: 26 maio 2019.

GBL. **Annual report**. 2018. Disponível em: [https://www.gbl.be/system/files/public-files/en-Strategy\\_p18-19.pdf](https://www.gbl.be/system/files/public-files/en-Strategy_p18-19.pdf). Acesso em: 26 maio 2019.

GROUPE Bruxelles Lambert aims to get the right investment balance. **FINANCIAL TIMES**, 2013. Disponível em: <https://www.ft.com/content/c6d2dd28-c133-11e2-9767-00144feab7de>. Acesso em: 26 maio 2019.

GUDYNAS, E. Extractivismos: el concepto, sus expresiones y sus múltiples violências. **Papeles**, n.143, p. 61-70, 2018.

HARVEY, D. **O novo imperialismo**. São Paulo: Loyola, 2014.

HAZEU, M. **O não-lugar do outro: sistemas migratórios e transformações sociais em Barcarena**. 2015. Tese (Doutorado em Ciências Socioambientais) - Núcleo de Altos Estudos Amazônicos, Universidade Federal do Pará, Belém, 2015.

IBAMA. ACIDENTES AMBIENTAIS 2006 e 2007. 2008 **Relatório**. <http://www.ibama.gov.br/phocadownload/emergenciasambientais/relatorios/2007-2006-ibama-relatorio-acidentes-ambientais.pdf>. Acesso em: 26 maio 2019.

IMERYS. Aqui tem responsabilidade social. **Imerys no Pará**. 2016a. <http://www.imerysnopara.com.br/data/doc/c5cf2dca3e9a6b1bc9d95623022ba5c6.pdf>. Acesso em: 26 maio 2019.

IMERYS. Capital structure. 2016b. Disponível em: <http://www.imerys.com/scopi/group/imeryscom/imeryscom.nsf/pagesref/NDEN-96DJE2?Opendocument&lang=en>. Acesso em: 26 maio 2019.

IMERYS. Annual Financial Report Mineral Solutions to Create Tomorrow's World. 2016. & IMERYS. **Relatório de responsabilidade social**. 2017.

IMERYS. Imerys no Pará. 2019a Disponível em: [http://www.imerysnopara.com.br/pagina/?id=1&id\\_categoria=21](http://www.imerysnopara.com.br/pagina/?id=1&id_categoria=21). Acesso em 26/mai./2019.

IMERYS: French specialty minerals group Imerys cuts outlook, announces CEO resignation. Market Screener, 2019b. Disponível em <V>, acesso em 10 Nov 2019

INVESTING. Imerys AS. 2019. Disponível em: <https://br.investing.com/equities/imerys-income-statement>. Acesso em: 26 maio 2019.

IOEPA. **Imerys Rio Capim Caulim: Relatório de Administração 20XX**. Diário Oficial Terça feira 28 de abril de 2008, Quinta-feira, 23 de abril de 2009, Quinta-feira, 24 de junho de 2010a, Segunda-feira, 13 de agosto de 2012, Terça-feira, 30 de julho de 2013, Quinta-feira, 31 de julho de 2014, Quinta-feira 29 de dezembro de 2016, Quarta-feira 04 de abril de 2018, Sexta-feira, 29 de março de 2019, Terça-feira, 26 de outubro de 2010.

IOEPA. RESOLUÇÃO N.º 022, DE 21 DE OUTUBRO DE 2010: Concede tratamento tributário às operações realizadas pela empresa IMERYS RIO CAPIM CAULIM S/A. **Diário Oficial TERÇA-FEIRA, 26 DE OUTUBRO DE 2010b**.

KNACK, B. Albert Frère, byebye Belgique de papa. **Trens**, 16 de fevereiro de 2015, Disponível em: <https://>

trends.knack.be/economie/mensen/byebye-albert-frere-byebye-belgique-de-papa/article-opinion-533753.html. Acesso em: 26 maio 2019.

LIMA M. de O. Assessment of Surface Water in Two Amazonian Rivers Impacted by Industrial Wastewater, Barcarena City, Pará State (Brazil). **Jornal of Brazilian Chemical Society**, Campinas, v. 22, n. 8, p. 1-12, 2011.

LIMA, M. de O. Avaliação preliminar dos impactos ambientais referente ao transbordo e lançamentos irregulares de efluentes de lama vermelha na cidade de Barcarena, Estado do Pará. Ananindeua: IEC, 2018.

LIMA, M. de O; BRABO, E. S. **Relatório Técnico dos Impactos sobre os Igarapés Curuperê e Dendê em decorrência do lançamento de efluentes da empresa Rio Capim Caulim (RCC) no Município de Barcarena – Estado do Pará**. Ananindeua: IEC, 2003.

LIMA, M. de O; BRABO, E. S. **Relatório Técnico do Impacto sobre a comunidade do Bairro Industrial em decorrência de material particulado (fuligem) da empresa Imerys Capim Caulim no Município de Barcarena – Estado do Pará**. Ananindeua: IEC, 2010.

LIMA, M. O. *et al.* **Avaliação preliminar dos impactos ambientais referente ao transbordo e lançamentos irregulares de efluentes de lama vermelha na cidade de Barcarena, Estado do Pará**. Ananindeua: IEC, 2018.

MARTINS, S. Behind the scenes, Paul Desmarais was a force in Canadian politics. **The Globe and mail**, 2013/2018. Disponível em: <https://www.theglobeandmail.com/report-on-business/behind-the-scenes-paul-desmarais-was-a-force-in-canadian-politics/article14768860/>. Acesso em: 26 maio 2019.

MÁRTIRES, R. A. C. **Caulim**. DNPM, 2009

MINISTÉRIO Público do Pará apura vazamento de caulim em Barcarena. **G1/PA**, Belém, 01 de novembro de 2016. Disponível em: <http://g1.globo.com/pa/para/noticia/2016/11/ministerio-publico-do-para-apura-vazamento-de-caulim-em-barcarena.html>. Acesso em: 26 maio 2019.

MONTEIRO, M. de A. Mineração e desenvolvimento: a valorização do caulim na Amazônia brasileira. **Papers do NAEA**, Belém, nº 288, 2011.

MORADORES denunciam segundo vazamento de caulim em menos de um mês em rio de Barcarena, no Pará. **G1/Pa**, Belém, 04 de abril de 2019. Disponível em: <https://g1.globo.com/pa/para/noticia/2019/04/04/moradores-denunciam-segundo-vazamento-de-caulim-em-menos-de-um-mes-em-rio-de-barcarena-no-para.ghtml>. Acesso em: 26 maio 2019.

MPF. Inquérito Civil Público nº 1.23.000.000661/2015-70. **AÇÃO CIVIL PÚBLICA** com PEDIDO LIMINAR. Belém: MPF, 2015.

MPF. **RECOMENDAÇÃO Nº 200/2016/GAB04 - BRUNO ARAÚJO SOARES VALENTE** Procurador da República, vazamento ocorrido em 29 de outubro de 2016.

NARLOCH, L. O capitalismo de estado, ou “rent seeking”, é o comportamento que explica a economia do Brasil. **Mises Brasil**, 2017. <https://www.mises.org.br/Article.aspx?id=2809>. Acesso em: 26 maio 2019.

NATIONALE Bank: de politiek zet zijn pionnen uit. DE **RIJKSTE BELGEN**, Bruxelas, 26 de abril de 2018. Disponível em: <https://derijkstebelgen.be/nieuws/nationale-bank-politiek-zet-pionnen>. Acesso em: 26 maio 2019.

PARTRIDGE, M. **The world’s greatest investors**: Michael Platt. **Money Week**, Londres 28 jul. 2017. Disponível em: <https://moneyweek.com/470515/the-worlds-greatest-investors-michael-platt/>. Acesso em: 26 maio 2019.

PEREIRA, S. F. P. **Estudo preliminar dos níveis de contaminação Ambiental provocado por vazamento de efluente da Imerys Rio Capim, caulim na região de Vila do Conde - Barcarena – Pa**. Belém: UFPA, LAQUANAM, 2007 (Relatório).

PEREIRA, S. F. P. Investigação das condições químico-ambientais de recursos hídricos e de efluentes na região de vila do conde - Barcarena: empresas Imerys rio capim caulim e Pará pigmentos. 2010.

PEREIRA, S. F. P. Estudo da qualidade da água de consumo de moradores do município de Barcarena - Pa. Belém: UFPA, LAQUANAM, 2014.

PEREIRA, S. F. P.; OLIVEIRA, G. F. Estudos químico-ambientais de recursos hídricos afetados por vazamento de caulim em Barcarena-Pa. *In*: SEMINÁRIO INTERNACIONAL - AMAZÔNIA E FRONTEIRAS DO CONHECIMENTO, II, 2010, Belém. **Anais [...]** Belém: NAEA, 2010.

PHILPOT, R. The corrupt legacy of Paul Desmarais (special edition). 2017. Disponível em: <https://medium.com/@christopherrichardwadedettling/the-corrupt-legacy-of-paul-desmarais-2c30cab0cf36>. Acesso em: 26 maio 2019.

PINTO, L. F. Em Barcarena, caulim tem maior acidente industrial. **Gramsci e o Brasil**, julho de 2007. Disponível em: <http://www.acesa.com/gramsci/?id=749&page=visualizar>. Acesso em: 19 jan. 2016.

PODER JUDICIÁRIO. Processo 14454-66.2014.4.01.3900; cautelar inominada; 9 vara-seção judiciária do Pará – decisão Juiz Arthur Pinheiro Chaves. Belém, Justiça Federal, 20 de maio de 2014.

PODER JUDICIÁRIO. Ação cautelar juiz federal substituto: dr. Rafael Lima da Costa - decisão (plantão judicial) Belém (PA), Justiça Federal da 1ª instância, 11 de maio de 2016.

POLUIÇÃO industrial massacra Barcarena; água para consumo está contaminada. **VER O FATO**, 27 de outubro de 2016. Disponível em: <http://www.ver-o-fato.com.br/2016/10/poluicao-industrial-massacra-barcarena.html>. Acesso em: 26 maio 2019.

POWER CORPORATION OF CANADA. 2017 Annual Information Form. 2018. Disponível em: [https://www.powercorporation.com/media/uploads/reports/aif/aif\\_pcc\\_2017\\_final\\_eng\\_web.pdf](https://www.powercorporation.com/media/uploads/reports/aif/aif_pcc_2017_final_eng_web.pdf). Acesso em: 26 maio 2019.

POWER CORPORATION OF CANADA Organization Chart. 2019. Disponível em: <https://www.powercorporation.com/en/companies/organization-chart/>. Acesso em: 26 maio 2019.

QUINTANA A. C.; HACON V. O desenvolvimento do capitalismo e a crise ambiental. **O Social em Questão**, Ano XIV, n. 25/26, p. 427-444, 2011.

RESPONSÁVEIS por mineradora no PA são indiciados. **G1**, 2017. Disponível em: <http://g1.globo.com/Noticias/Brasil/0,,MUL52544-55598,00RESPONSAVEIS+POR+MINERADORA+NO+PA+SAO+INDICIADOS.html>. Acesso em: 26 maio 2019.

ROMANEWS. Caminhão tomba com caulim. 2018. Disponível em <https://www.romanews.com.br/cidade/caminhao-tomba-com-caulim/11320/>. Acesso em: 26 maio 2019.

SABADINI, M. S. O capital financeiro e a economia brasileira. **Carta Maior**, 2014. Disponível em: <https://www.cartamaior.com.br/?/Editoria/Politica/O-capital-financeiro-e-a-economia-brasileira/431662>. Acesso em: 26 maio 2019.

SABEDOT, S. *et al.* Minerais contaminantes do caulim da mina Ipixuna, no estado do Pará: características e interferências no beneficiamento mineral. **HOLOS**, Natal, n. 30, v. 3, p. 349-357, 2014.

SEMAS. **Sema autua e multa Imerys**. 2008. Disponível em <https://www.semas.pa.gov.br/2008/03/05/8213/>. Acesso em: 26 maio 2019.

SEMAS. Vazamento de Caulim – **Nota à Imprensa**. 2009. Disponível em: <https://www.semas.pa.gov.br/2009/05/04/8347/>. Acesso em: 26 maio 2019.

SEMAS. **Semas esclarece vazamento de caulim em Barcarena**. 2016. Disponível em <https://www.semas.pa.gov.br/2016/10/29/semas-esclarece-vazamento-de-caulim-em-barcarena/>. Acesso em: 26 maio 2019.

SEMAS. **Outorga**. 2019 Disponível em: <https://www.semas.pa.gov.br/diretorias/recursos-hidricos/outorga/>. Acesso em: 26 maio 2019.

SUNDAY Times Rich List: UK's wealthiest hedge fund manager now worth £3bn. **THE GUARDIAN**, 11 de maio 2018. Disponível em: <https://www.theguardian.com/business/2018/may/11/britains-richest-hedge-fund-manager-mike-platt-sunday-times-rich-list>. Acesso em: 26 maio 2019.

TÉCNICOS apontam despejos de caulim em igarapés de Barcarena, no Pará. **G1/Pa**, Belém, 15 de março de 2019, Disponível em <https://g1.globo.com/pa/para/noticia/2019/03/15/iec-confirma-contaminacao-por-caulim-em-igarapes-de-barcarena-no-para.ghtml>. Acesso em: 26 maio 2019.

TRANSPARÊNCIA BRASIL. **Às claras**, 2012. Disponível em: <http://www.asclaras.org.br/@index.php>. Acesso em: 10 maio 2019.

VASSALO, L. Deputado Priante Jr, primo de Jader, é alvo de inquérito da mineração no STF. **Estadão**, 2017. Disponível em: <https://politica.estadao.com.br/blogs/fausto-macedo/deputado-priante-jr-primo-de-jader-e-alvo-de-inquerito-da-mineracao-no-stf/>. Acesso em: 26 maio 2019.

VAZAMENTO de caulim em Barcarena, PA: Ação quer interditar bacias da Imerys. 2008. **ECODEBATE**, Mangaratiba, 05 de maio de 2008. Disponível em: <https://www.ecodebate.com.br/2008/03/05/vazamento-de-caulim-em-barcarena-pa-acao-quer-interditar-bacias-da-imerys/>. Acesso em: 26 maio 2019.

VAZAMENTO de caulim preocupa moradores de Barcarena, PA. **G1/Pa**, Belém, 03 de julho de 2012. Disponível em: <http://g1.globo.com/pa/para/noticia/2012/07/vazamento-de-caulim-preocupa-moradores-de-barcarena-pa.html>. Acesso em: 26 maio 2019.

VIANNA, R.; ANTUNES, R. Terceirização é a escravidão do século 21. **Revista Fórum**, Aparecida, 13 abr. 2015.

VOCÊ já paga as campanhas eleitorais. **CARTA CAPITAL**, 07 de abril de 2014. Seção Política. Disponível em: <https://www.cartacapital.com.br/politica/voce-ja-paga-as-campanhas-eleitorais-3728>. Acesso em: 26 maio 2019.

WALLERSTEIN, I. **O sistema mundial moderno**. Porto: Edições Afrontamento, 1994.

WORLDATLAS. Top 12 **Kaolin Exporting Countries**. 2017. Disponível em: <https://www.worldatlas.com/articles/top-12-kaolin-exporting-countries.html>. Acesso em: 26 maio 2019.

# Imerys em Barcarena: os Efeitos Colaterais Perversos da Mineração nos Recursos Hídricos do Município

Maria da Paz Corrêa Saavedra

Ao sair da canoa, Pedro Albuquerque não escondeu a tristeza que se abatera sobre ele. Nem teve coragem de olhar para trás, como fazia, em forma de agradecimento ao lago pela comida que sempre trazia para as famílias. Caminhou sereno até as escadas que davam à palafita, subiu lentamente os degraus até a pequena varanda que também servia de cozinha [...] esperou o neto Daniel chegar. Daniel subiu as escadas e, de repente, ficou sem saber o que era melhor naquele momento: falar sobre a falta de peixe ou deixar o avô descansar da desagradável surpresa.

*O homem em sintonia com a natureza.* (ALBUQUERQUE, 2004, p. 12).

Como organizar a vida diante dos desafios impostos pela expansão da mineração sobre terras de ocupação tradicional, que se apropria dos recursos da floresta e das águas? Como enfrentar as representações de novos valores que representados pela imposição de grandes projetos de investimentos (mineração, hidrelétricas, rodovias, etc.) transformam a terra em mercadoria, obscurecendo a história de povos tradicionais?

As questões acima esboçadas ficam sem respostas diante da concepção de “desenvolvimento” adotada por grandes grupos privados, cujos interesses de mercado são coerentes com relações de dominação hegemônicas, instituindo uma percepção neocolonial. São questões que ficam sem respostas, apesar de direitos previstos no ordenamento constitucional brasileiro e na legislação referente aos recursos hídricos do país, para atores sociais que organizados em comunidades no entorno de rios e igarapés amazônicos, usufruem de suas águas, não somente para alimentação e higiene, mas, também, como meio de transporte

Por apresentar o maior fluxo interno de recursos hídricos no planeta por m<sup>3</sup> e possuir 12% da água doce disponível, o Brasil ocupa uma posição privilegiada no que diz respeito à disposição de recursos hídricos no mundo (NORONHA *et al.*, 2006). Todavia, apesar dessa disponibilidade hídrica, pesquisas comprovam que mais de 15 milhões de brasileiros não recebem água tratada, vislumbrando um cenário de contradição entre a abundância do recurso hídrico e a sua inacessibilidade social. Segundo Vianna (2005), o grande potencial hídrico brasileiro não é suficiente para evitar conflitos por água em território nacional, conflitos esses gerados não essencialmente pela falta d'água, mas por uma distribuição desigual dos recursos entre classes.

Sem a pretensão de esgotar o debate, as reflexões a serem apresentadas, pretendem discorrer sobre a naturalização/banalização dos desastres socioambientais causados por mineradoras no município de Barcarena, no Pará, que aqui terão como direcionamento os causados pela Imerys Rio Capim S. A. que ainda (re) surgem, contribuindo para assimetrias, à exemplo de deslocamentos forçados, poluição e contaminação, estabelecendo uma relação de poder simbólico entre a mineradora e os moradores de entorno, mas, principalmente, causando a degradação ambiental nos corpos hídricos próximos à empresa.

## BARCARENA E OS (DES) TERRITÓRIOS DA MINERAÇÃO

O município de Barcarena, após a década de 1980 se transformou em um dos mais importantes polos industriais do estado do Pará, onde são realizadas a industrialização, beneficiamento e exportação de caulim, alumina, alumínio e cabos para a transmissão de energia elétrica. Dentre as empresas, destacam-se, entre outras, a ALBRAS – Alumínio Brasileiro S.A; a ALUNORTE – Alumina do Norte S.A; a ALUBAR Metais S.A; e a IMERYS Rio Capim Caulim S.A. No município também está localizado o maior porto do Estado do Pará, o Porto de Vila do Conde. Nesse contexto, Barcarena é considerado atualmente um importante município na transformação e no escoamento de minério, graças a seu polo industrial e ao seu complexo portuário, atendendo as demandas globais de mercadorias de minérios.

Se, por um lado, a produção industrial do minério alcança um crescente dinamismo econômico para as empresas, por outro lado, crescem, também, o aumento da poluição, a exploração dos recursos naturais e, sucessivamente, os riscos causados à sustentabilidade, que em decorrência das atividades de transformação mineral, resultam em danos socioambientais, na maioria das vezes, irreversíveis, culminando na alteração de aspectos sociais, culturais e ambientais, contribuindo para alterar os ciclos naturais de bacias hidrográficas do município, através do comprometimento da qualidade da água, assim como de seus diferentes usos estabelecidos pelos atores sociais, comprometendo, de maneira negativa, o modo de vida de populações tradicionais.

Este é o dilema vivido pela população local, que nesse “processo desenvolvimentista” que criou planos e ações no município, traz em seu bojo, contradições e efeitos colaterais negativos, evidenciando que, ao longo dos anos devido a precária fiscalização dos órgãos competentes e, negligência por parte das empresas mineradoras, sucessivamente ocorrem desastres/crimes ambientais no município, como os ocorridos no período de 2000 a 2019.

Quadro 1. Desastres/crimes ambientais, Barcarena/PA – 2000-2019.

Empresa	Número de desastres	Tipo
Alunorte/Hydro	8	Fuligem, lama vermelha e soda caustica
Imerys	10	Fuligem e caulim
Navios (empresas diversas)	3	Oléo, soja e gado

Fonte: Adaptação: Ministério Público Federal (2016).

O imbricamento entre mineração e “desenvolvimento” pode ser percebido após a instalação do polo industrial em Barcarena, mas ganha espantosas proporções quando se destaca como palco de diversos acidentes causados pelas mineradoras, expressando não necessariamente um desenvolvimento e, sim, uma ideologia de progresso econômico focado em apenas uma dimensão: o capital. Tal assertiva, vai ao encontro da interpretação lúcida de Castro (2012, p. 45), quando argumenta:

As estratégias governamentais e empresariais voltadas para a Amazônia, no Brasil, revelam o aumento do interesse pela exploração dos recursos naturais da região para além de suas fronteiras políticas. [...]. Os Estados nacionais continuam a ter papel importante na regulação social, política e econômica, e permanecem protagonistas, mas sob uma lógica liberalizante do capital, tendo, inclusive, sucumbido a certos acordos de agências reguladores internacionais.

Portanto, não obstante a grande quantidade de legislações orientadoras de normas ambientais, que por vezes se sobrepõem em esferas federais, estaduais e municipais, a realidade mostra que

as mineradoras não adotam cautela em suas atividades e atos, com a finalidade de adequar seus processos produtivos às normas ambientais.

Orientando suas atividades, está o modelo econômico capitalista, pragmático e quantitativo, cujo objetivo é direcionado ao retorno financeiro que não leva em conta a alteração na história, na geografia, no ambiente e suas consequências perversas na vida cotidiana das comunidades de povos indígenas, de quilombolas, de ribeirinhos, além de provocar intensas alterações nos biomas e paisagens. Quanto ao Estado, este mostra sua secular face de reatividade habitual.

### **IMERYS RIO CAPIM CAULIM (IRCC): A RECORRÊNCIA DE CRIMES AMBIENTAIS**

Segundo o site da empresa, a Imerys Rio Capim Caulim (IRCC) em operação no Pará desde 1996, é subordinada à Imerys S.A., empresa multinacional francesa que é especializada na produção e processamento de minerais industriais. Em 2010, a empresa adquiriu, no estado do Pará, a Pará Pigmentos S.A. (PSSA), que pertencia ao Grupo Vale. Com estrutura duplicada, a mineradora passou a ter a maior planta de beneficiamento de caulim do mundo e 71% de participação na produção de caulim no Brasil.

Na Imerys RCC, 99% do caulim produzido são destinados para a fabricação de papéis proporcionando brilho em papéis especiais ou é misturado à celulose na produção de papéis comuns, tornando-o mais branco e opaco, facilitando a impressão. O emprego do caulim na fabricação de papéis substitui parte da celulose vegetal. É comumente utilizado também na fabricação de cosméticos, materiais de higiene, cerâmicas, porcelanas, filtros catalisadores para controle de poluição, plásticos, borrachas, e vários outros produtos (BARROS, 2009).

Desde sua implantação em Barcarena, mais precisamente na rodovia que dá acesso a Vila do Conde em frente ao bairro industrial (que surge no entorno da empresa), próximo ao Rio Dendê e a comunidade Ilha São João, a Imerys mostrou sua intenção de aumentar sua capacidade produtiva, realizando-a através da construção dos minerodutos e da aquisição da empresa Pará Pigmentos S. A. que pertencia ao Grupo Vale, tendo assim sua estrutura duplicada.

É importante ressaltar que o aumento da capacidade produtiva estabeleceu o aumento do consumo do mais relevante recurso utilizado em todo o processo produtivo da empresa: a água. Recurso utilizado em várias etapas produtivas da Imerys: pelos minerodutos, no transporte de caulim; no processo de beneficiamento do caulim e no tratamento de rejeitos. A empresa recorre à rios, igarapés e poços para captação de água para beneficiar suas atividades e, além disso, ainda utiliza o sistema hidrográfico do município para lançar os efluentes da fábrica no rio Dendê e no igarapé Curuperé.

Das minas em Ipixuna do Pará, o caulim é transportado por dois minerodutos, que passam pelos municípios de Tomé-Açu, Acará, Moju, Abaetetuba até chegar em Barcarena. No percurso, os dutos ainda atravessam os rios Acará Mirim, Acará e Moju. O mineroduto que sai da mina RCC tem a extensão de 160 km e o que sai da mina PSSA tem 180 km. Segundo Moraes (2019, p. 12): “Nestes percursos, os minerodutos despejam efluentes líquidos não tratados em microbacias hidrográficas que banham centenas de comunidades ribeirinhas e quilombolas dos quatro municípios”. Acrescenta ainda que os despejos de rejeitos para “limpeza dos minerodutos tornam imprestável a água em vários pontos da macrobacia hidrográfica do rio Capim”.

À pedido do Ministério Público Federal, estudos desenvolvidos em 2014 pela pesquisadora Simone Pereira do Laboratório de Química Analítica e Ambiental – Laquanam, da Universidade Federal do Pará, que elaborou um “Estudo da Qualidade da Água de Consumo de Moradores do Município de Barcarena” demonstram que as atividades da empresa Imerys, também comprometem a água para beber de famílias em Vila do Conde e em diversas outras localidades, como no Bairro Industrial, nas Comunidades Canaã e Maricá e, após, chegando à comunidade da Ilha São João onde o rio Curuperé desemboca no rio Dendê, em Barcarena.

Segundo Bruno Milanez (2017), com relação aos recursos hídricos, os impactos da mineração ocorrem, pelo menos, em três níveis. Primeiramente, existe o elevado consumo de água; em segundo lugar, há problemas associados à extração mineral em si, que pode levar ao rebaixamento do lençol freático e ao comprometimento da recarga dos aquíferos; por fim, existe o risco de contaminação dos corpos d’água. Sem esquecer que, além do consumo para as atividades de beneficiamento, o uso de minerodutos para a logística também se mostra como importante elemento de consumo.

Na obra “Direito das águas” Maria Luiza M. Granziera (2006, p. 139), afirma que “a atividade de mineração se equipara à indústria no que se refere ao uso dos recursos hídricos.” Ademais, a autora chama a atenção para a Lei nº 9.433/1997 e seu Art. 1º<sup>47</sup> que atualizou o tratamento conferido aos recursos hídricos no plano federal, para garantir a continuidade do uso da água para as presentes e futuras gerações, além de todas as outras normas que compõem o ordenamento jurídico pátrio, e que, direta ou indiretamente, repercutam no uso dos recursos hídricos. No estado do Pará, a gestão dos recursos hídricos se configura com a criação da Lei nº 6.381 de 2001 que estabeleceu a Política Estadual dos Recursos Hídricos (PERH) e constitui o Sistema de Gerenciamento de Recursos Hídricos (SGRH). A PERH fundamenta-se segundo o Art. 1º “na Constituição Estadual e na Lei nº 9433, de 8 de janeiro de 1997 e tem por objeto as águas superficiais, subterrâneas e meteóricas, de conformidade com seus princípios, objetivos e diretrizes”. (BRASIL, 1977, Art. 1).

Cabe ressaltar que, apesar dos ordenamentos jurídicos e para além dos conflitos em torno do consumo de água para as atividades do processamento de minérios e o risco de diminuição para o abastecimento da população, outro impacto significativo das atividades minerais é a contaminação dos recursos hídricos. Um dos exemplos mais emblemáticos desse processo é o causado pela empresa Imerys, em Barcarena, que por apresentar falhas no seu controle de rejeitos de caulim, provoca sérios danos ambientais que tem atingido, sucessivamente, o solo e o lençol freático, como se pode observar no Quadro 2.

Nesta profusão de crimes ambientais, percebe-se que a mineração, considerada no município um dos meios estratégicos para o crescimento econômico e, a princípio, para investimentos em Políticas Públicas, ações sociais e ambientais, reúne benefícios (para a empresa) e riscos (para a população), trazendo repercussões e ampliando discussões sobre o processo do refreamento de autonomia das comunidades atingidas<sup>48</sup>, por parte da mineradora e, inclusive do poder público.

<sup>47</sup> Art. 1º da Lei nº 9.433/1997: - “A Política Nacional de Recursos Hídricos baseia-se nos seguintes fundamentos: I – a água é um bem de domínio público; II – a água é um recurso natural limitado, dotado de valor econômico; III – em situações de escassez, o uso prioritário dos recursos hídricos é o consumo humano e a dessedentação de animais; IV – a gestão dos recursos hídricos deve sempre proporcionar o uso múltiplo das águas; V – a bacia hidrográfica é a unidade territorial para implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos e atuação do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos; VI – a gestão dos recursos hídricos deve ser descentralizada e contar com a participação do Poder Público, dos usuários e das comunidades.

<sup>48</sup> Denomino “atingidos”, a população que perde sua autonomia e seus direitos.

Segundo laudo do Instituto de Criminalística, os rejeitos da mineração de caulim contêm “uma alta concentração de metais como ferro, alumínio, zinco e cádmio”, entre outros que se acumulam no organismo, podendo trazer diversos agravos à saúde, como doenças degenerativas, disfunções hepáticas, deficiências imunológicas e demência. Como, o entorno de Barcarena já vinha sendo monitorado, havia mais de cinco anos antes do primeiro acidente, pelo Instituto Evandro Chagas, pôde-se constatar que após este, houve “alterações de ausência de vida animal e no PH do lençol freático nas comunidades da Vila Industrial e de São José (rio Dendê)”.

Quadro 2. Cronologia de crimes ambientais envolvendo as atividades mineradoras da Imerys e os corpos hídricos no município de Barcarena

Período	Crime ambiental
2003	Impactos da mineração sobre igarapés de Vila do conde
2004	Alteração da cor da água do rios Curuperé e Dendê por derramamento de rejeitos químicos industriais da Imerys
2006	Contaminação de poços artesianos dos moradores
2007	Vazamento na bacia de rejeitos nº. 3 (BC 3), com derramamento de grande quantidade de rejeitos de caulim no igarapé Curuperé e rios Dendê e Pará.
2008	Moradores de Vila do Conde denunciam continuidade da contaminação dos igarapés pela Imerys.
2011	Moradores de Vila do Conde denunciam novo vazamento de rejeitos e contaminação dos igarapés pela Imerys.
2012	Vazamento de caulim da barragem de rejeitos atingindo o igarapé Maricá.
2013	Novo vazamento de caulim na Vila do Conde. O vazamento ocorreu durante manutenção de uma das tubulações da empresa Imerys.
2014	Novo vazamento de caulim no igarapé Curuperé confirmado pelo Ministério Público do Estado do Pará (MPE) e o Ministério Público Federal (MPF)
2016	Vazamento de caulim nos igarapés Curuperá, Dendê e Sitio São João.

Fontes: Porto, Pacheco e Leroy, 2013.

Em 2003, o Sindicato dos Químicos de Barcarena denunciou pela primeira vez as contaminações em igarapés próximos a Imerys, causadas pelo processamento do caulim e começou a ganhar projeção.

Em 2004, denúncias dos “barraqueiros” da praia da Vila do Conde. Com a contaminação dos recursos hídricos, a praia se tornou imprópria para banho, afugentando turistas e fazendo minguar os meios de subsistência do setor.

Em junho de 2006, foi a vez de moradores da Vila do Conde procurarem o Sindicato dos Trabalhadores nas Indústrias de Extração, Beneficiamento e Industrialização de Minérios dos Municípios de Paragominas, Ipixuna do Pará e Barcarena (STIEBIM-PA), denunciando a contaminação do lençol freático pelos rejeitos do Caulim. Quando a contaminação aconteceu, de acordo com os moradores, “há mortes de peixes” prejudicando a pesca de subsistência, assim como a contaminação das águas utilizadas para consumo e recreação. O sindicato noticiou o fato à Divisão Especializada do Meio Ambiente (DEMA), da Polícia Civil do Estado do Pará.

Um ano depois, em 2007, a Sema (Secretaria de Estado do Meio Ambiente/PA) interditou a fábrica da Imerys, em decorrência do primeiro grande vazamento. A empresa foi multada em R\$ 2.653.000. A suspensão de funcionamento da Imerys teve repercussão internacional e a empresa procurou



minimizar os efeitos do ocorrido, garantindo que o material vazado era inerte e que, por não conter produtos químicos, apenas turvaria as águas das drenagens mais próximas, logo se dispersando ou precipitando, sem afetar os organismos vivos (PINTO, 2007).



Fonte: <https://g1.globo.com/pa/para/noticia/2008/03/08/moradores-denunciam-vazamento-de-caulim-em-rio-de-barcarena-interior-do-para.ghtml>. Foto: Reprodução

No mês seguinte ao desastre, as atividades de mineração foram retomadas, uma vez que a empresa teria se comprometido, perante à Sema, a estabelecer um plano de ação para a prevenção de acidentes. Em outubro seguinte, a perícia do Instituto de Criminalística do Centro de Perícias Científicas “Renato Chaves” (CPC) constatou que o vazamento produziu contaminação na fauna, na flora e no solo das áreas próximas à empresa.

Segundo a Agência Pará, o laudo pericial, encaminhado à Sema, ao Ministério Público da Comarca de Barcarena e ao Procurador Geral do Estado à época, Ibraim Rocha, mostrou “que a poluição ocasionada pelos rejeitos da empresa atingiu os igarapés Curuperê e Dendê, os rios Dendê e Pará e as praias da Vila do Conde, Caripi e Sirituba, alterando drasticamente as características físico-químicas de suas águas, deixando-as completamente esbranquiçadas”, e mais, “as águas dos lençóis freáticos e dos poços amazonas, que abastecem as comunidades do bairro Industrial e São João” tiveram suas propriedades alteradas, tornando-se “impróprias para o consumo humano e para o banho” (em observação à Resolução 357/2005 do Conselho Nacional do Meio Ambiente – Conama e a Portaria nº 518/2004 do Ministério da Saúde).

De acordo notícia publicada no Ecodebate (repercutindo matéria de O Liberal, edição de 03/03/2008), José Maria Moraes de Souza, presidente do Centro Comunitário de Vila do Conde, avaliou que, após o acidente de 2007, a Imerys teria voltado a operar uma bacia de rejeitos que já estaria nos limites de contenção, afirmando que:

“[...] eles só tiraram os tubos que jogavam rejeitos da fábrica direto nos igarapés e desviaram para a praia. É preciso fazer alguma coisa porque a empresa passou a ser a maior fonte de poluição da água e do solo em Barcarena”. (CAULIM, 2008, n.p.)

Em dezembro de 2011, os moradores da Vila do Conde, através do blog “Barcarena de Mãos Dadas”, denunciaram novos vazamentos de caulim nos igarapés e rios no entorno da Imerys.

Em 2012, nova denúncia dos moradores da Vila do Conde, reafirmada na Audiência Pública no ano seguinte e na qual, os moradores da Vila que viviam à época, da pesca, afirmaram, que, devido à constante contaminação da Imerys, a atividade pesqueira na localidade estava se reduzindo e prestes a ser extinta.

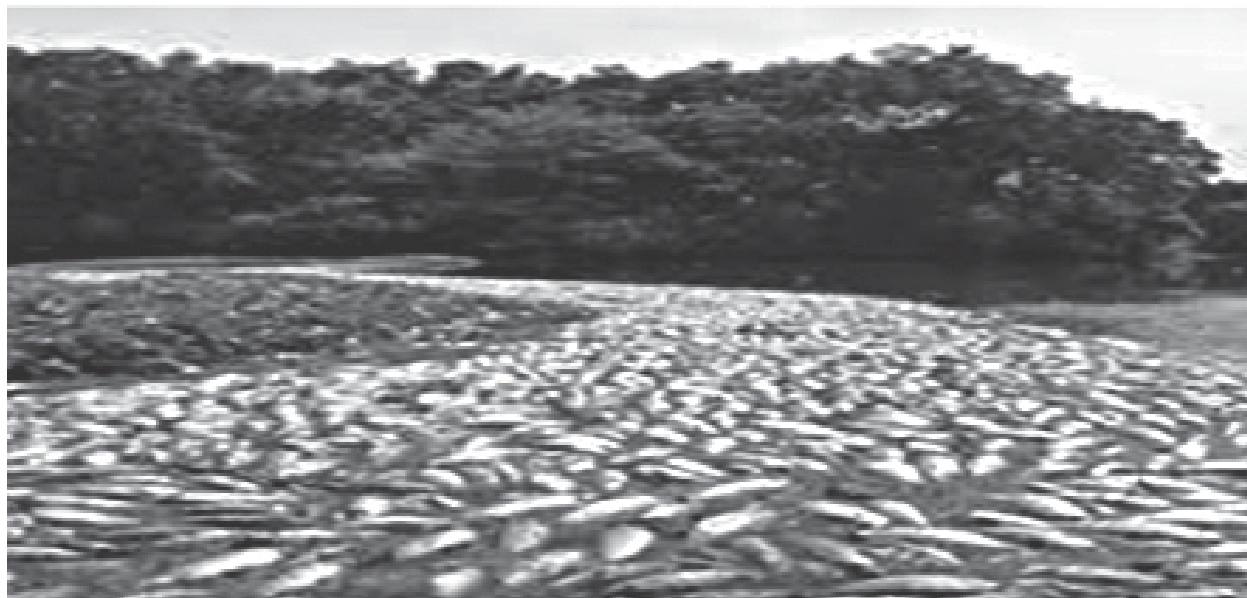


Figura 2. Mortandade de peixes causados por vazamento de caulim – Barcarena, 2012. Fonte: [www.verbete.cetem.gov.br](http://www.verbete.cetem.gov.br).

Em 2013, um novo vazamento nas tubulações da Imerys ocorreu na Vila do Conde na altura do igarapé Curuperé. Segundo o portal G1, a Imerys confirmou o vazamento, e afirmou que o material que atingiu o igarapé era composto por 95% de água e 5% de caulim. A empresa alegou que o incidente ocorreu devido a uma falha em uma obra de substituição da tubulação e já teria sido controlado, porém, tentou impedir o registro dos efeitos do vazamento. De acordo com o Diário do Pará: a empresa chegou a colocar seguranças, isolando a área a 200 metros do ocorrido tentando impedir o registro do vazamento no rio.

Um novo vazamento diretamente no igarapé Curuperé foi denunciado pelos moradores da Vila do Conde em 6 de maio de 2014. A Imerys reconheceu o acidente, mas alegou na época que o material não era tóxico e não representava risco à saúde da população. Mesmo assim, as famílias evitavam beber água do igarapé, muitas delas ficando privadas de sua principal fonte de água potável.

Dois dias após este dano ambiental, um novo aconteceu. Desta vez, a fonte do caulim foi mais precisamente identificada: a população reconheceu sua origem na bacia número 5 da Imerys, mas a empresa negou que o mesmo tivesse ocorrido. Para a empresa, as águas dos igarapés mostravam a coloração branca “de maneira inexplicada” em trechos isolados e descontínuos, distantes da planta da indústria. De acordo com nota do MPF: Os técnicos do MPE fizeram um sobrevoo de helicóptero no local e confirmaram a ocorrência de vazamento. Peritos do Centro de Perícias fizeram coleta de água em cinco pontos do igarapé para determinar a gravidade da contaminação. Atendendo ao pedido do MPF, o juiz Rafael Lima da Justiça Federal determinou que a empresa fornecesse água potável e cestas básicas aos membros das comunidades ribeirinhas afetadas.

Mais um vazamento de rejeitos de caulim, ocorreu em 2016. Os danos foram causados mais uma vez pela mineradora francesa Imerys Rio Capim Caulim, e atingiram a bacia hidrográfica do Rio das Cobras e os igarapés Cureperé, Dendê e São João, além da praia de Vila do Conde.



Figura 3. Água do rio dendê contaminada por vazamento de caulim – Barcarena - 2016. Fonte: Reprodução Instituto Evandro Chagas.

E, mais uma vez, a empresa minimizou o acidente, informando em Nota de Esclarecimento, segundo o jornal Diário do Pará de 29 de outubro de 2016:

“Ocorreu que uma tubulação parcialmente subterrânea, que transfere minério na forma de polpa entre áreas internas da empresa, teve uma fissura de 0,5 centímetro de largura por 5 centímetros de comprimento – o que foi prontamente detectado e controlado. Por ser um minério argiloso facilmente capaz de se dissolver e espalhar, o caulim mudou temporariamente a coloração das águas no local. Desde a ocorrência, as autoridades ambientais fizeram duas visitas técnicas ao local e todos os esclarecimentos foram prestados”. (CAULIM..., 2008).

A realidade vai de encontro à tais discursos minimizadores da empresa, a recorrência dos crimes ambientais demonstra a ausência de uma gestão responsável, não só para prevenir que eles aconteçam, como para compensar a repercussão negativa das suas atividades. Não se mostra por parte da empresa Imerys e dos poderes públicos a adequação de garantia do bem-estar das populações tradicionais que em suas relações com o território, contribuem para o equilíbrio ecossistêmico. Ao contrário, apenas se apresenta a notável expansão de sua produção apontada como sinônimo de progresso e desenvolvimento e, naturalmente, a multiplicação de seu faturamento.

## CONCLUSÃO

Na Amazônia brasileira, o tão propalado “desenvolvimento”, na perspectiva capitalista, se instalou sem a devida contrapartida de investimentos em áreas sociais trazendo uma trajetória complexa com ações que levam a desequilíbrios socioambientais, expondo um contexto de injustiça ambiental e desigualdades sociais nas cidades onde são implantados os grandes projetos minerais.

Barcarena é hoje um município que apresenta características globais e regionais. Globais porque carrega a ideologia multinacional de benefícios da industrialização de minérios; regional, porque evidencia os riscos de questões socioambientais e a incerteza sobre o próprio futuro de sua população nativa. O município é vulnerável à despejos inadequados de rejeitos originados pelo beneficiamento industrial de minerais, no caso o caulim, que atingem, sobretudo, a complexa

rede hidrográfica, resultando em efeitos colaterais negativos como a existência de alto potencial de destruição dos recursos hídricos atingidos, assoreamento dos cursos d'água, turbidez das águas, soterramento de nascentes, mortandade da flora e da fauna em rios e igarapés.

Os efeitos deletérios do beneficiamento da mineração pela indústria ali instaladas com potencial para modificações socioespaciais, acarretam um contínuo agravamento nas condições da qualidade de vida dos moradores que vivem no entorno das mineradoras. Tem-se, simultaneamente, a ampliação de uma globalidade, de um mundo moderno que traz em seu bojo, efeitos colaterais e contradições que se delineiam nas forças do capitalismo.

Nessa lógica de transformações engendradas pelas atividades econômicas ligadas a mineração, as pessoas afetadas são levadas a constituir coletivos de resistência e de lutas com o objetivo de garantir a manutenção de seus modos de vida, seus saberes e práticas e suas culturas. Ou seja, Barcarena é hoje um território resultante de relações sociais, de engajamentos em ações coletivas, produtor de espaços de debates e conflitos que abrangem uma diversidade de atores, que detém desigualmente o poder sobre ele (BOURDIEU, 1998).

Defender-se dos riscos e prejuízos socioambientais através de denúncias e enfrentamentos, a partir da contaminação das águas, é o que leva às ações coletivas empreendidas por meio do Movimento Barcarena Livre (2016), composto por ativistas, militantes e moradores das comunidades, que, em diferentes escalas – ambiental, social, cultural, econômica e política, desenvolvem ações em defesa dos povos tradicionais, colocando em prática, estratégias de aproximação com outros movimentos e associações que visem o estabelecimento de um poder sobre o território pelas populações tradicionais no município.

Cabe, portanto, concluir que, mesmo com o acompanhamento da trajetória de mobilizações, os resultados de pesquisas demonstram que o discurso de que a mineração como atividade econômica leva ao desenvolvimento nos locais onde as indústrias mineradoras se instalam, a exemplo da Imerys Caulim, tem se mostrado incapaz de reverter a realidade mostrada no município. Esta afirmação se materializa no consentimento de licenciamentos que beneficiam apenas o modelo exportador de *commodities*, mostrando a face assimétrica da concentração de riqueza para poucos beneficiados e, muitos excluídos nesta partilha.

Os crimes ambientais se sucedem progressivamente, contaminando os recursos hídricos e comprometendo a subsistência da população e, apesar dos vários Termos de Ajustamentos de Conduta (TAC) e das multas aplicadas à empresa, não se vislumbra, em curto ou longo prazo, respostas que se consolidem em ações concretas por parte do governo federal ou estadual, do gestor municipal e das próprias indústrias no município, por uma melhor fiscalização ambiental e por mecanismos de prevenção mais eficazes. Portanto, além de serem problemas originados pela lógica capitalista, os sucessivos crimes ambientais são também provenientes do contestável modelo de desenvolvimento regional implementado pelo Estado, em sobreposição ao desenvolvimento comunitário.

## BIBLIOGRAFIA

- ALBUQUERQUE, E. **O homem em sintonia com a natureza**. Manaus: Provárzea, 2004.
- BARROS, M. J. B. **Mineração, finanças públicas e desenvolvimento local no município de Barcarena** - Pará. 2009. 141 f. Dissertação (Mestrado em Geografia) - Programa de Pós-Graduação em Geografia, Instituto de Filosofia e Ciências Humanas, Universidade Federal do Pará, Belém, 2009.

BOURDIEU, P. **O Poder Simbólico**. Lisboa: Difel, 1998.

BRASIL. **Lei n. 9.433, de 8 de janeiro de 1997**. Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos, cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, regulamenta o inciso XIX do art. 21 da Constituição Federal, e altera o art. 1º da Lei nº 8.001, de 13 de março de 1990, que modificou a Lei nº 7.990, de 28 de dezembro de 1989. Brasília, DF: Presidência da República, 1997. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/LEIS/L9433.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L9433.htm). Acesso em: 12 fev. 2019.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Coordenação-Geral de Vigilância em Saúde Ambiental. **Portaria MS n.º 518/2004** / Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Coordenação Geral de Vigilância em Saúde Ambiental – Brasília: Editora do Ministério da Saúde, 2005.

CASTRO, E. Expansão da fronteira, megaprojetos de infraestrutura e integração sul-americana. **Caderno CRH**, Salvador, v. 25, n. 64, p. 45-61, jan./abr., 2012.

GRANZIERA, M. L. M. **Direito das águas**: disciplina jurídica das águas doces. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2006.

MILANEZ, B. Mineração, ambiente e sociedade: impactos complexos e simplificação da legislação. **Boletim regional, urbano e ambiental - IPEA**, n. 16, p. 93-101, jan./jun. 2017.

NORONHA, L.C. *et al.* **Tempo das águas**. Porto Alegre: Laser Press Comunicação, 2006.

PARÁ. **Lei nº 6.381/2001** – Estabelece a Política Estadual dos Recursos Hídricos (PERH). Belém: Assembléia Legislativa do Estado do Pará, 2001. Disponível em: <https://www.semas.pa.gov.br/2001/07/25/9760/>. Acesso em: 12 fev. 2019

PINTO, L. F. Em Barcarena, caulim tem maior acidente industrial. **Gramsci e o Brasil**, Juiz de Fora, julho de 2007. Disponível em: <https://www.acesa.com/gramsci/?id=749&page>. Acesso em: 28 ago. 2019.

PORTO, M.; PACHECO, T.; LEROY, J. P. **Injustiça Ambiental e Saúde no Brasil: o Mapa de Conflitos**. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz, 2013.

SOARES, V. Macron, salve da francesa Imerys os rios da Amazônia. 30/08/2019. Disponível em: <https://debatecarajas.com.br/macron-salve-da-francesa-imerys-os-rios-da-amazonia/>. Acesso em: 10 set. 2019.

VIANNA. P. C. G. A água vai acabar? *In*: ALBUQUERQUE, E. S. (org.). **Que país é esse**. São Paulo: Globo, 2005.

#### Reportagens em sites:

CAULIM vaza e para em rio e igarapés. **Ecodebate**, 04 mar. 2008. Disponível em: <http://goo.gl/NydcKG>. Acesso em: 26 ago. 2019.

CAULIM da Imerys vaza para igarapé em Barcarena. **Diário do Pará**, 06 ago. 2013. Disponível em: <http://goo.gl/DLPhmi>. Acesso em: 26 ago. 2019.

MORADORES denunciam vazamento de caulim em rio de Barcarena interior do Pará. Disponível em: <https://g1.globo.com/pa/para/noticia/2008/03/08/moradores-denunciam-vazamento-de-caulim-em-rio-de-barcarena-interior-do-para.ghtml>. Acesso em: 26 ago. 2019.

PERÍCIA constata contaminação em Barcarena. **Agência Pará**, 03 out. 2007. Disponível em: <http://goo.gl/nFuqPx>. Acesso em: 26 ago. 2019.

# O Naufrágio do Navio Haidar e o “Direito de Matar”

Simy de Almeida Corrêa

Depois dos EUA, o Brasil é o maior exportador de carnes do mundo. Nos últimos anos esses números têm aumentado e os mercados em disputa são asiáticos, canadense e mexicano. O Brasil ampliou suas exportações para os países asiáticos, sendo que China e Hong Kong juntos responderam por aproximadamente 36% do volume exportado pelo Brasil apenas no primeiro semestre de 2019, mesmo considerando o período de restrição para o mercado chinês.

Foram abatidas 5,5 milhões de cabeças de gado no segundo trimestre de 2019, segundo o Serviço de Inspeção Federal (SIF) volume 4,5% inferior ao primeiro trimestre e 3% abaixo do volume de abate reportado no segundo trimestre no ano anterior, 2018.

Vale ressaltar que essa indústria sofreu perdas, decorrentes da paralisação dos embarques para a China, entre os dias 03 e 13 de junho de 2019, devido à um caso atípico de Encefalopatia Espongiforme Bovina (“EBB”) no estado do Mato Grosso.

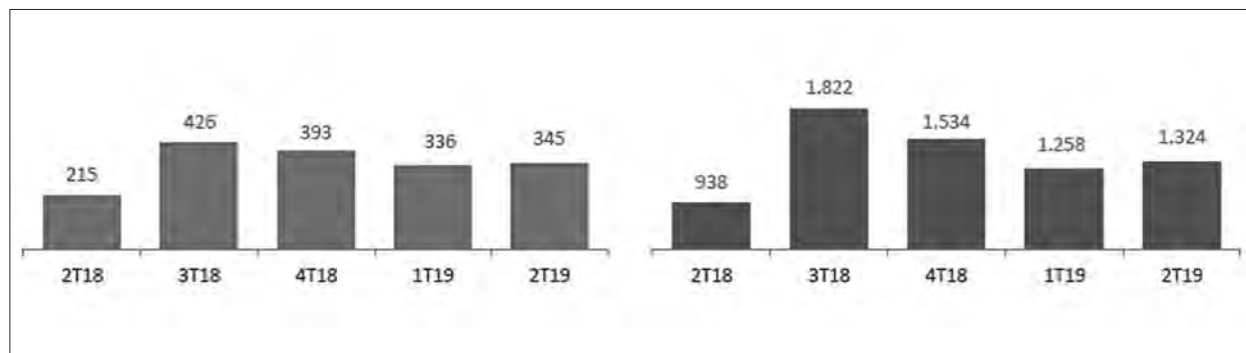


Figura 1. Exportação de carne in natura. Fonte: Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior, 2019.

O gado abatido representa a maioria das exportações. No entanto, o Brasil, especialmente o Pará, tem exportado gado em pé, especialmente para países árabes-muçumanos. Essa modalidade são poucos países que fazem. E o Brasil quase dobrou suas exportações de gado vivo nos últimos anos. Segundo a Secretaria de comércio exterior – SECEX, o Brasil embarcou cerca de 407 mil cabeças de gado vivo em 2017 e saltou em 2018 para 790 mil. Os maiores destinos dos animais brasileiros foram Turquia, Egito, Líbano, Arábia Saudita, Emirados Árabes, justamente países que, geralmente, preferem realizar o abate do gado conforme suas próprias diretrizes religiosas.

O Brasil, seguido pelos seus vizinhos Paraguai, Uruguai e Argentina, são os poucos países que ainda exportam gado em pé, ou gado vivo, termos utilizado pelo setor produtivo para denominar e diferenciar esse tipo de exportação.

As exportações brasileiras de animais em pé, além de ocorrerem para fornecer boi para abates específicos, como dito acima, também são voltadas para atender demandantes à procura de gado

com boa genética para reprodução, como é o caso do Paraguai. E a saída do gado dos países vizinhos geralmente é pelo Brasil e, nos últimos anos, especialmente pelo porto do Pará, na Amazônia. Se trata do porto de Vila do Conde no município de Barcarena, no estado do Pará. Ele tem recebido grande parte dessa carga para exportação para países asiáticos, considerando sua posição geoestratégica. Sua localização favorece a logística de transporte fluvial para grandes distâncias, saindo do estuário amazônico para acessar, pelo Oceano Atlântico, o Canal do Panamá e chegar mais rápido ao mercado asiático.

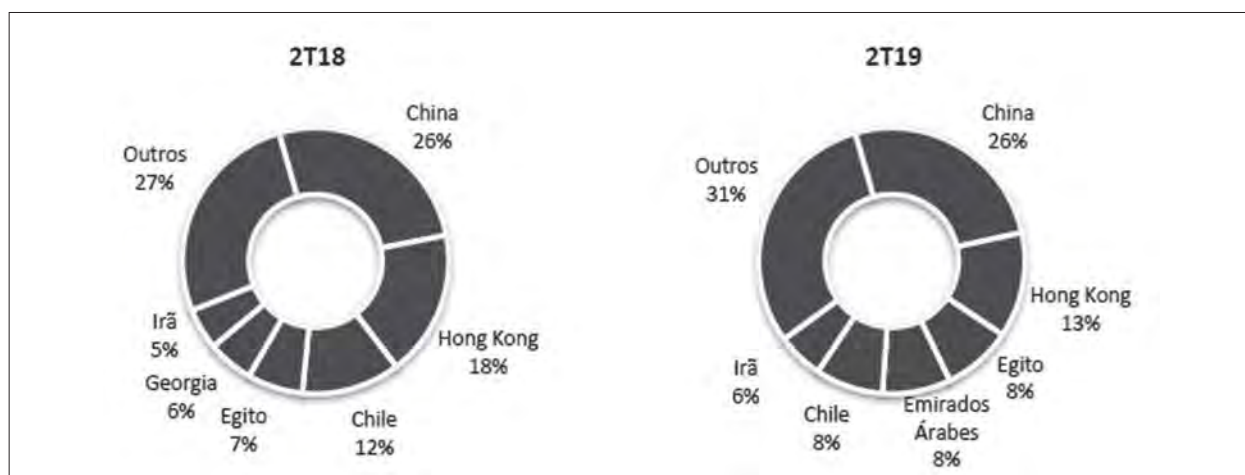


Figura 2. Destino das exportações brasileiras em 2018 e 2019. Fonte: Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior, 2019.

Os números dessa exportação renovam o poder histórico dos pecuaristas no Brasil, em que pese todos os conflitos envolvidos a esse tipo de produção e mercado, sejam do ponto de vista ambiental, agrário e fundiário. E a exportação dos bois vivos trouxe à tona outra problemática quanto ao direito dos animais. Em 2018, de maneira inédita a Justiça Federal em São Paulo, segundo o site globorural, proibiu em todo o território nacional o transporte de gado vivo por navio. A decisão atendeu os pedidos feitos em ação civil pública movida pela organização não governamental Fórum Nacional de Proteção e Defesa Animal. O navio chamado Haidar estava no porto de Santos embarcado com nada menos que 27 mil bois vivos e tinha como destino a Turquia.

Entretanto, esse feito durou pouco e a Advocacia Geral da União, ou seja, o Estado brasileiro recorreu desta decisão e o ministro da agricultura disse: "Podemos garantir que não há maus tratos. É um ativismo meio fora de controle", disse Blairo Maggi à época para Folha de São Paulo.

## DESASTRE DO NAVIO HAIDAR: AFOGAMENTO E VAZAMENTO DE ÓLEO

Dois anos antes dessa ação inédita sobre maus tratos de animais exportados vivos, o Brasil assistiu o maior desastre desse tipo de comércio com o naufrágio de uma embarcação libanesa que matou afogado quase cinco mil bois. No dia 06 de outubro de 2015, o navio Haidar naufragou às margens do Rio Pará, no município de Barcarena/PA.

O armador do navio de bandeira libanesa Haidar, de propriedade da Sleiman CO & Sons, era a Tamara Shipping. Seu agente era a Global Agência Marítima Ltda., e o operador portuário que atuava no momento do acidente era o North Trading. A carga, constituída por 4.965 bois vivos pertencia à exportadora Minerva S.A.

Além da matança de quase 5 mil animais afogados, houve o derramamento de 700 toneladas de óleo combustível na região. E apenas dois anos e meio depois do ocorrido, ou seja, em março de 2018 é que a empresa exportadora, proprietária da carga, Minerva S.A., apresentou a modelagem hidrodinâmica, de dispersão do óleo e de deriva das carcaças ao Estado brasileiro, através do Ministério Público Federal, contendo as medidas básicas e alternativas que foram aplicadas.

Logo após o desastre, várias medidas foram tomadas de forma assistemática e provisória, demonstrando o total despreparo de todos os envolvidos. A Companhia das Docas do Pará responsável pelo porto não tinha um plano de emergência para fatos dessa natureza. Não havia qualquer medida de segurança que pudesse impedir que a embarcação fosse ao fundo do rio Pará. Foram quase três horas de um filme de terror onde todos assistiram sem saber o que fazer, o navio adernar e submergir completamente carregado com a carga viva. Precauções sobre os riscos, a natureza e a dimensão dos riscos e desdobramentos dos impactos, em situações como essa que escapa ao controle humano, não parecia ser preocupação de agentes privados.

O pleno exercício sobre a mortalidade, definindo, conseqüentemente, quem vive como implantação e manifestação de poder. Percebe-se nitidamente que não se trata de um estado temporário, mas sim de um estado permanente de exceção à vida, ao bem viver, às garantias e direitos fundamentais das pessoas, dos seres vivos, da natureza.

De 2015 aos presentes dias (2019), a vida dos bois, das pessoas e da natureza daquele lugar vivenciou a batalha da verdade técnica, da razão em detrimento da vida e da morte.

## **PROCESSOS JURÍDICOS, CRIMES AMBIENTAIS E FLEXIBILIZAÇÃO**

Os órgãos da União, a Defensoria Pública Estadual, a Defensoria Pública da União, o Ministério Público Federal e o Ministério Público Estadual propuseram ação civil pública e os Ministérios Públicos ação penal em face Sleiman CO & Sons, Tamara Shipping, Global Agência Marítima Ltda., North Trading, Minerva S.A. e Companhia das Docas do Pará. Posteriormente, integraram a propositura da ação o Governo do Estado do Pará, Prefeitura Municipal de Barcarena e a Marinha do Brasil/Capitania dos Portos da Amazônia Oriental.

A ação envolvia vários pedidos:

Obrigação de fazer: limpeza das praias que ficaram cheias de carcaças de bois (assim tratado em toda a ação) que se desprenderam do navio naufragado e foram levados pela maré às várias praias na região, às inúmeras ilhas, e às margens dos rios e igarapés, contaminando a água e tornando insuportável o cheiro no ar; limpeza dos corpos hídricos e dos solos afetados pelas corpos dos bois, pelo óleo combustível; providenciar destinação aos cadáveres dos bois e ao óleo combustível retirado das águas; indenizar os danos ambientais materiais não suscetíveis de reparação; indenizar o município de Barcarena no montante de R\$ 35.000.000,00 (trinta e cinco milhões de reais); indenizar o município de Abaetetuba no montante de R\$ 1.412.644,00 (um milhão, quatrocentos e doze mil reais e seiscentos e quarenta e quatro reais); indenizar por danos morais coletivos as populações de Barcarena e as comunidades das ilhas ribeirinhas de Abaetetuba pela impossibilidade de prosseguir com a vida diária em decorrência do desastre; indenizar por maus tratos e crueldade com os animais que nadaram até a morte sem que houvesse uma operação de regaste aos que não morreram imediatamente com o naufrágio; indenizar danos materiais às vítimas que deixaram de trabalhar e lucrar (lucro emergente e cessante) com as atividades de pesca, turismo, etc.



Depois de quase 3 anos, houve audiência de conciliação entre as partes, no dia 07 de fevereiro de 2018, onde se chegou ao seguinte acordo:

1. Em relação aos danos coletivos, ficou destinado o valor de R\$ 3.050.000,00 (três milhões e cinquenta mil reais) para constituir um Fundo que apoiará projetos coletivos e comunitários no município de Barcarena e nas ilhas ribeirinhas de Abaetetuba;
1. Em relação aos danos individuais, ficou destinado o valor de R\$ 7.650.000,00 (sete milhões e seiscentos e cinquenta mil reais);
2. CDP assumiu a obrigação de retirada da embarcação naufragada e dar a destinação orientada pela Capitania dos Portos;
3. A empresa Minerva S.A. ficou com obrigação de enterro e monitoramento dos cadáveres dos bois dentro do perímetro do Porto de Vila do Conde, em Barcarena.;
4. A CDP comprometeu-se em realizar adequações técnicas à área portuária para os casos de emergência;
5. A destinação de R\$15.000.000,00 (quinze milhões de reais) para construção de um hospital público de tratamento de animais ficou reduzida e somada ao item já enumerado aqui “1”.

Depois de homologado este acordo em fevereiro de 2018, iniciou-se o pagamento das indenizações individuais que demarca dentro da estratégia de sobrevivência dessas comunidades mais conflitos na região, onde o processo histórico de ecocídios imprime uma identidade de atingidos sem a propositura de um projeto de ação ou reação a esse projeto de morte. E a legitimidade e a verdade do direito de ser indenizado passam a ser também negociados internamente a partir das disputas de poder nas camadas populares.

## **COMUNIDADES AFETADAS E DANOS COLETIVOS NÃO REPARADOS**

Em que pese tenha ocorrido a repetição dos processos de indenização individual neste caso, a partir da repetição dos crimes praticados pelas empresas, o Caso Haidar traz algumas inovações jurídicas, mas, sobretudo políticas.

A Lei nº 7.347, de 24 de julho de 1985 disciplina a ação civil pública de responsabilidade por danos causados ao meio ambiente, ao consumidor, a bens e direitos de valor artístico, estético, histórico, turístico e também cria o Fundo de Defesa de Direitos Difusos (FDD) que tem por finalidade a reparação dos danos causados ao meio ambiente, ao consumidor, a bens e direitos de valor artístico, estético, histórico, turístico, paisagístico, por infração à ordem econômica e a outros interesses difusos e coletivos. Esse fundo vem se estruturando desde então e funciona lançando editais nacionais para apoiar projetos em todo Brasil que tenham em seus objetivos os mesmos enumerados acima.

No entanto, o caso Haidar ao invés de destinar os danos coletivos ao Fundo de Defesa de Direitos Difusos (FDD), resolveu destinar a um fundo local que apoie projetos dentro da área de abrangência do desastre. Essa inovação vai ao encontro das reivindicações históricas das comunidades afetadas que nunca tiveram seus danos coletivos reparados, pois as ações civis públicas na Amazônia, desde que esse instrumento vem sendo aplicado (1985), os danos coletivos são revestidos ao estado e ao Fundo de Defesa de Direitos Difusos (FDD).

O Estado, por sua vez, aplica na viabilização do capital, seja na construção de políticas públicas de infraestrutura, seja em políticas públicas sem consulta pública sobre as necessidades locais. E verifica-se, portanto, o Estado como o promotor do desastre quando libera as licenças e autorizações ao pleno funcionamento e operação dessas atividades e empreendimentos, sem qualquer monitoramento ou fiscalização quanto ao cumprimento mínimo das exigências legais de segurança e emergência. Logo, o Estado arrecada durante o processo de legalização da operação desses empreendimentos nos territórios e, ainda ocupa o lugar de beneficiário dos danos coletivos desses crimes, quanto se é destinado esses valores às políticas públicas com orçamentos públicos próprios. O papel do estado enquanto garantidor da justiça e da ordem pública promove também através das medidas judiciais, políticas e administrativas a legalização do direito de matar pelas empresas.

## CONCLUSÃO

Atualmente, quase 4 anos depois do desastre (setembro/2019), a embarcação continua no fundo do Rio Pará com bois em putrefação, os cadáveres foram enterrados em uma área que foi emergencialmente preparada para recebê-los e há dificuldade de acesso a relatórios de monitoramento quanto aos riscos de contaminação permanente. Os valores destinados às indenizações individuais não foram suficientes e recursos dos danos coletivos destinados ao fundo, foram deslocados para o pagamento às famílias.

Novos arranjos estão em curso para viabilizar a chamada de projetos em reparação aos danos coletivos que apoiará 80 projetos coletivos, comunitários e populares na área de abrangência do desastre. Há uma disputa de projetos na região, o projeto de sociedade pela morte, do capital versus o projeto de resistência e sobrevivência que as comunidades que ainda permanecem nas áreas invadidas pelas empresas.

E esses projetos que serão apresentados serão propostos e protagonizados pelas comunidades que tem como desafio superar o processo organizativo e associativo originalmente conduzido pela lógica perversa das empresas na região que sempre visaram garantir seus projetos de responsabilidade sócio ambiental. A chamada que se anuncia como Edital Público aos Territórios Livres de Mineração, segundo o site do Fundo Dema, tem a ambiciosa perspectiva de implantar iniciativas pela vida.

## BIBLIOGRAFIA

BRASIL. Justiça Federal. Ação Civil Pública. Processo nº35481-71.2015.4.01.3900.

BRASIL. Justiça Federal. Ação Civil Pública. Processo nº14725-07.2016.4.01.3900.

BRASIL. Justiça Federal. Ação Civil Pública. Processo nº0002338-4.2016.8.14.0008.

CORREA, S. - Conceito de natureza e suas implicações para o direito do meio ambiente. In: CASTRO, E. (org.) **Territórios em transformação na Amazônia**. Belém, NAEA/UFPA, 2017

Sites consultados

<http://www.fundodema.org.br/conteudos/noticias-fundo-dema/43550/fundo-dema-lanca-edital-territorios-livres-de-mineracao>

<https://revistagloborural.globo.com/Noticias/Criacao/noticia/2018/02/justica-federal-suspende-exportacao-de-animais-vivos-em-todo-o-pais.html>

[https://www.jornaldocomercio.com/\\_conteudo/2018/02/economia/609870-tribunal-derrubadecisao-que-impede-exportacao-de-boi-vivo.html](https://www.jornaldocomercio.com/_conteudo/2018/02/economia/609870-tribunal-derrubadecisao-que-impede-exportacao-de-boi-vivo.html)



# A Saída pelo Norte: Barcarena e o mercado de exportação de *commodities*

Suely Rodrigues Alves

A ocupação da Amazônia por projetos com megaestruturas para a exploração econômica, tem marcado a história da região e a vida do povo que nela habita. O modelo de “desenvolvimento” presente nesta porção do Brasil se orienta pela exploração dos recursos naturais e pela exploração do trabalho (CASTRO; MONTEIRO; CASTRO, 2004).

Do ciclo da borracha aos outros que se seguiram, a Amazônia foi sendo inserida no mapa das grandes transações econômicas mundiais de *commodities*<sup>49</sup> bem específicas. Em resposta à pressões do mercado nacional e internacional, para que o Brasil responda à demanda quanto ao aumento constante de sua participação na produção do agronegócio, vemos maciços investimentos do Estado brasileiro e de iniciativas privadas para a viabilização do mesmo, o que tem possibilitado uma balança comercial equilibrada (BRITO; CASTRO, 2018).

Hoje, a tradição de exploração é reforçada pelas “dinâmicas produtivas, (como a expansão da cultura da soja e de agro combustível)” (FIALHO NASCIMENTO *et al*, 2013), e por megaprojetos de infraestrutura e logística nascidos para dar suporte a estas dinâmicas.

Observando os dados de desempenho na exportação de produtos do agronegócio a soja se destaca. Para a safra de 2018/2019 de soja: Estados Unidos (120,04 milhões de toneladas) e Brasil (119,8 milhões de toneladas) bateram recorde de produção, enquanto Argentina teve perdas equivalentes a -31% em comparação com a safra anterior dado problemas climáticos. Em relação à safra passada o Brasil teve um incremento de um pouco mais de 20%, o que seria resultado da “guerra comercial entre EUA e China e a quebra da safra da Argentina (CNA, 2018).

Na disputa interna pelo mercado de produção de soja, segundo dados do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA, 2019), Mato Grosso desponta como principal exportador.

Tabela 1. Exportações Brasileiras do Agronegócio por UF - 2019.

Mato Grosso	17,39%
São Paulo	14,95%
Paraná	12,73%
Rio Grande do Sul	11,16%
Minas Gerais	7,83%
Outros	35,95%

Fonte: MAPA (2019).

<sup>49</sup> *Commodities* são produtos que funcionam como matéria-prima, produzidos em grande escala e que podem ser estocados sem perda de qualidade. Terminais de Uso Privado são empreendimentos cuja exploração das atividades portuárias acontecem por meio da iniciativa privada, o contrário dos portos públicos, chamados portos organizados, controlados pela União.

A posição do Estado do Mato Grosso na configuração nacional do mercado de grãos o torna um dos maiores interessados, atualmente, no fortalecimento da dinâmica no Arco Norte, cuja configuração sintetiza interesses existentes há décadas na região norte, no que tange à construção de infraestrutura para servir aos projetos desenvolvimentistas planejados e colocados em prática no país. Em 2018, a projeção era que em 5 anos 50% da soja produzida no Mato Grosso será exportada pelo Arco Norte, que segundo informa o site da Câmara Federal, é:

[...] delimitado como o sistema de transportes, em seus vários modos, responsável pelo escoamento de cargas e insumos com a utilização dos portos ao norte do Brasil, desde Porto Velho, em Rondônia, passando pelos Estados do Amazonas, Amapá e Pará, até o sistema portuário de São Luís, no Maranhão. (CEDES, 2016, p. 15).

Nesse contexto de fortalecimento da Saída pelo Norte, um dos seguimentos de investimentos trata do fortalecimento do modal hidroviário, integrando-o aos modais rodoviários e ferroviários. A viabilidade econômica do uso dos rios na Amazônia é pauta posta em discussão há tempos, mas os investimentos neste modal específico, tem se intensificado nas últimas décadas com especial atenção de investidores privados.

Como parte fundante do investimento no modal hidroviário abre-se um intenso seguimento de disputas de diversos agentes em torno do poder sobre o seguimento de construção/uso dos portos. A participação do Estado Brasileiro é significativa, a perceber pelos “investimentos do PAC 1 e 2 no setor hidroviário portuário na Amazônia [...] dos quais os portos paraenses e amazônicos são destinados o maior fluxo financeiro” (RODRIGUES; RODRIGUES; CASTRO, 2014).

## NAVEGAÇÕES UNIDAS TAPAJÓS S.A. E A SAÍDA PELO NORTE

Em operação desde o mês de março de 2014, e constituída em 25 de junho de 2012, a joint venture Unitapajós (Navegações Unidas Tapajós S.A.), atua no Corredor Norte, navegando pela hidrovía Tapajós-Amazonas. O sistema hidroviário do Tapajós possui grande potencial para a navegação, e compreende os rios Arinos, Jurena, Tapajós e Teles-Pires.

A Unitapajós é uma sociedade de capital fechado, sediada no município de Barcarena, Estado do Pará. É resultante da consolidação da parceria entre as empresas:

1. Bunge Alimentos S.A: seguimento de atuação da Holding norte-americana Bunge limited, presente no Brasil desde 1905. A Bunge Brasil está contemplada em três grandes áreas de atuação: Agronegócio, Alimentos & Ingredientes e Açúcar & Bioenergia. É a maior exportadora de soja do Brasil, com registro de lucro líquido de US\$ 45 milhões (US\$ 0,26 por ação) no primeiro trimestre de 2019.
1. Amaggi Exportação e Importação Ltda.: seguimento da empresa brasileira Amaggi, fundada no ano de 1977 por André Maggi, sua esposa, Lucia Maggi, e filho, Blairo Maggi, localizada no estado de Mato Grosso (MT). Segundo levantamento do Atlas do Agronegócio de 2018, a Amaggi figura entre os maiores grupos econômicos que intervêm intensamente no mercado de terras, sendo este, apenas um dos dados que expressam seu poder de intervenção:

Grande parte da produção brasileira de *commodities* agrícolas está vinculada a conglomerados de estrutura verticalizada, que controlam do plantio à comercialização. SLC Agrícola (404 mil hectares), Grupo Golin/Tiba Agro (300 mil ha), Amaggi (252 mil ha), BrasilAgro (177 mil ha), Adecoagro (164 mil ha), Terra Santa (ex-Vanguarda Agro, 156 mil ha), Grupo Bom Futuro (102 mil ha) e Odebrecht Agroindustrial (48 mil ha) são algumas das empresas que exploram o

mercado de terras, tanto para produção de *commodities* quanto para especulação financeira (BONATO, 2016, n.p).

A rota de escoamento de grãos de atuação da Unitapajós compreende a Estação de Transbordo de Miritituba (distrito do município de Itaituba, Oeste do Pará) e o Terminal Portuário Fronteira Norte (Terfron), no município de Barcarena. Infraestrutura que foi de responsabilidade da Bunge e logística de funcionamento compartilhada com a Amaggi desde que firmaram parceria, “podendo utilizar dos recursos administrativos, financeiros e tecnológicos desses Grupos, para atuar no mercado de transporte hidroviário de cargas (MATO GROSSO, 2017, p. 126).

Os dois terminais, inaugurados pela Bunge em 2014, foram o primeiro binário a operar na promissora rota de escoamento de grãos ligando o distrito de Miritituba, no município de Itaituba, às margens do Rio Tapajós, até o porto de Barcarena, na região metropolitana de Belém (BONATO, 2016, n.p).

O objetivo do projeto é o aproveitamento dos benefícios econômicos da hidrovía Tapajós-Amazonas, tornada mais eficiente dada a viabilidade do uso da BR 163, que liga Mato Grosso à Miritituba, em Itaituba (PA), percorrendo nesta 1.100 quilômetros. Chegando a Miritituba os grãos são colocados “em barças que irão navegar o rio Tapajós, passarão pelo estreito de Breves e chegarão ao Terminal Fronteira Norte, em Vila do Conde, Barcarena, um percurso de 1.000 km realizado em aproximadamente três dias (BUNGE, 2014).

De um vilarejo localizado à margem direita do Tapajós, Miritituba passa a ser atração para “Grandes tradings e operadoras logísticas [...] para aproveitar a nova rota que se abre para o transporte da soja do meio norte de Mato Grosso pelos portos do Norte do país (CDP, site oficial). Usar Miritituba como ponto de chegada para os grãos, significa economizar 300 km de estrada até o porto de Santarém. “O primeiro porto instalado para a movimentação de soja e milho, em Miritituba, foi da empresa Bunge y Born [...], permitindo o embarque dos grãos em barças da Navegações Unidas Tapajós-Unitapajós (OLIVEIRA NETO, 2019, p. 213).

Se de um lado, temos Miritituba sendo ocupada por megaestruturas interessadas nas vantagens de sua localização, na outra ponta da Unitapajós, temos o município de Barcarena (PA), onde está localizado o Terminal Portuário Fronteira Norte (Terfron).

O município de Barcarena pertence à mesorregião Metropolitana de Belém e a microrregião de Belém. O porto de vila do conde localiza-se na rodovia PA-481, no km 2 do município de Barcarena, no Estado do Pará. Situa-se à margem direita do Rio Pará, no local denominado Ponta Grossa, acerca de 3,3 km à jusante da Vila Murucupi, nova denominação da antiga Vila do Conde, em frente à Baía de Marajó, formada, dentre outros, pela confluência dos rios Tocantins, Guamá, Moju e Acará. (CDP, 2016, p. 5).

Dada suas condições geográficas, Barcarena também tem atraído grandes empresas interessadas em maior eficiência na exportação de *commodities* agrícolas como minerais (ALVES, 2017).

O Terminal Portuário Fronteira Norte (TERFRON), é um empreendimento que amparou-se nos incentivos dados pela Lei Federal nº 8.630, de 25/02/1993 e seu fomento à injeção de investimentos privados em portos federais. Para além da formalização do incentivo à chegada dessas empresas, é reproduzido amplamente, e em diversos seguimentos, o discurso da promoção do desenvolvimento com viés sustentado – uma das estratégias para legitimar o projeto.

O discurso do empreendedor classifica as ocupações espontâneas da orla como desordenadas, em contraposição a sua proposta de intervenção ordenada e potencializadora da “vocaçã portuária” do município.



Figura 1. Terminais Portuários Fronteira Norte (Barcarena/PA). Fonte: Google Maps, 2019.

Em Barcarena a intervenção da empresa possui diversas faces e consequências, e uma delas é o dano ambiental e os problemas advindos deste. No ano de 2015 veio a público o caso mais conhecido até hoje e que resultou em uma ação civil pública contra a Unitapajós pelos danos causados as populações locais, quando “O juiz de direito Elder Lisboa concedeu liminar em ação civil pública [...] proibindo as empresas Bunge Alimentos, Amaggi Exportação e Importação e Unitapajós, de utilizarem as margens de rios, praias, barrancos e matas dos assentamentos Jesus de Nazaré e Fazendinha” (TJPA, 2015, site), uma vez que a licença ambiental permite o estacionamento de barcaças apenas no porto de Barcarena.

O pouco tempo de existência da Unitapajós e os poucos dados disponíveis sobre a mesma, limitam a avaliação das consequências de sua atuação na região. Fica o entendimento de que uma forma de compreender a que veio, é justamente analisar as empresas-mãe desse negócio, Bunge e Amaggi e o modus operandi das mesmas.

## BIBLIOGRAFIA

- ALVES, S. R. Novos/velhos conflitos: a resistência quilombola e a persistência da lógica da exploração minerária. In: CASTRO, E. (org.) **Territórios em transformação na Amazônia**. Belém, NAEA/UFPA, 2017
- BONATO, G. Bunge vende 50% de dois terminais grãos no Pará para Amaggi. **EPOCA NEGÓCIOS**, 27 de julho de 2016. Disponível em: <https://epocanegocios.globo.com/Empresa/noticia/2016/07/epoca-negocios-bunge-vende-50-de-dois-terminais-graos-no-para-para-amaggi.html>. Acesso em: 10 nov. 2018.
- BRITO, R.; CASTRO, E. Desenvolvimento e conflitos na Amazônia: um olhar sobre a colonialidade dos processos em curso na BR-1631. **Rev. NERA**, Presidente Prudente, ano 21, n. 42, pp. 51-73 Dossiê.

BUNGE. Bunge inaugura complexo portuário no Pará e estabelece nova rota de exportação de grãos pelo norte do Brasil. **Imprensa: Sala de Imprensa**, 2014. Disponível em: <http://www.bunge.com.br/Imprensa/Noticia.aspx?id=636>. Acesso em: 16 set. 2019.

CASTRO, E.; MONTEIRO, R.; CASTRO, C. Dinâmica de atores, uso da terra e desmatamento na Rodovia Cuiabá-Santarém. Belém, **Papers do NAEA**, Belém, n. 179, 2004, ISSN 15169111. Disponível em: <http://www.naea.ufpa.br/naea/novosite/paper/179>. Acesso: 12 mar. 2018.

CDP - Companhia Docas do Pará. **Diagnóstico Ambiental do Porto de Vila Do Conde**. Belém: CDP, 2016.

CEDES, Centro de Estudos e Debates Estratégicos, Consultoria Legislativa. **Arco norte [recurso eletrônico]: o desafio logístico** / Câmara dos Deputados, Centro de Estudos e Debates Estratégicos, Consultoria Legislativa; relatores Lúcio Vale, Remídio Monai; Tarcísio Gomes de Freitas, Alberto Pinheiro. Brasília: Câmara dos Deputados, Edições Câmara, 2016. 392 p. – (Série estudos estratégicos; n. 6 PDF). Disponível em: [http://www.camara.leg.br/a-camara/estruturaadm/altosestudios/pdf/arco\\_norte](http://www.camara.leg.br/a-camara/estruturaadm/altosestudios/pdf/arco_norte). Acesso em 10/nov./2018.

CNA. Confederação da Agricultura e Pecuária do Brasil. **Balanco 2018 e Perspectivas 2019**. 2018. Disponível em: <https://www.cnabrazil.org.br/paginas-especiais/balanco-2018-e-perspectivas-2019>. Acesso em: 11 jun. 2019.

FIALHO NASCIMENTO, N. S. *et al.* Grandes Projetos de Desenvolvimento e Lutas Sociais na Amazônia Brasileira. *In*: JORNADA INTERNACIONAL DE POLÍTICAS PÚBLICAS, VI, 2013, São Luís. **Anais [...]** São Luís: Universidade Federal do Maranhão, 2013.

MAPA (Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento). **Estatísticas de Comércio Exterior do Agronegócio Brasileiro, 2019**. Disponível em: <http://indicadores.agricultura.gov.br/agrostat/index.htm>. Acesso em: 10/mar./2019.

MATO GROSSO. DIÁRIO OFICIAL DO ESTADO DO MATO GROSSO. Cuiabá. **Relatório da administração**. Mato Grosso: Governo do Estado, Quarta-Feira, 19 de abril de 2017.

OLIVEIRA NETO, T. **Rodovia BR-163: entre a geopolítica e a geoeconomia**. 2019. 286f. Dissertação (Mestrado em Geografia) - Instituto de Filosofia, Ciências Humanas e Sociais, Universidade Federal do Amazonas, Manaus, 2019.

RODRIGUES, J. C.; RODRIGUES, J. C.; CASTRO, E. M. R. de. Transporte Hidroviário, Portos e Terminais Interiores na Amazônia Brasileira: uma análise sobre seus papéis na política pública territorial. **GEO UERJ** (2007), v. 1, p. 115-137, 2014.

TJPA – Tribunal de Justiça do Estado do Pará. Empresas de navegação podem pagar multa. Empresas de navegação podem pagar multa. Portal de Notícias, 2015. Disponível em: <http://www.tjpa.jus.br/PortalExterno/imprensa/noticias/Informes/7683-Empresas-de-navegacao-podem-pagar-multa.xhtml>. Acesso: 12 nov. 2018.





# Novos Corredores e Projetos de Infraestrutura Logística e Apontamentos para Novos Desastres em Barcarena

Jondison Cardoso Rodrigues

Na última década, de 2000, o mundo sofreu significativas mudanças: tecnológicas, econômicas e geopolíticas. No plano tecnológico foi uma avassaladora mudança (que ainda está em curso): microchips, nanotecnologia, biotecnologia, computação em nuvem, robótica, internet mais veloz, inumeráveis aplicativos e usos disponíveis para baixar nos celulares, Tvs digitais (e conectadas a internet e autocorretora de imagens<sup>50</sup>), redes sociais (WhatsApp, Facebook, Twitter, Instagram), LoT<sup>51</sup> (*Internet of Things*), a produção de uma grande quantidade de dados (big data) e armazenadores de dados em potentes servidores na nuvem – com recursos computacionais, de rede e de armazenamento quase ilimitados.

Já no plano econômico houve um processo acelerado ou intenso sob o comando do capital financeiro, de integração financeira global. Integração essa como processo por meio do qual os mercados financeiros de dois ou mais países ou regiões se tornam mais conectados entre si. Este processo assume muitas formas, incluindo fluxos de capitais transfronteiriços e lucro filtrado pela forte insaciabilidade por terras e exploração do trabalho e a financeirização da natureza e produção (enquanto rentismo, venda) de ativos (públicos e privados); que tiveram entrelaçados com administradores/gestores de fundos e bancos.

Por fim, no plano (geo)político houve mudanças significativas no que tange emergência de uma ordem multipolar. Ordem essa representada por uma espécie de “imperialismo dos países do Sul” (em termos trocas comerciais e protagonismo), como o Brasil, Rússia, Índia, China e África do Sul (BRICS) (face ao declínio da hegemonia econômica dos EUA). O comércio intra-BRICS, por exemplo, está crescendo, em média, 28%, e corresponde (de acordo com o ano de 2015) cerca de US \$ 230 bilhões. Além disso, os BRICS apresentaram mais de 50% do crescimento econômico global na

---

<sup>50</sup> Com uso de processadores e inteligência artificial, do qual aprimoram as imagens (como também ajustes de nitidez, remoção de artefatos, e até ajustes de som) que não foram gravadas nessa resolução para deixá-las em qualidade e detalhe. Além disso, reconhecer as condições de luz do ambiente e ajustar brilho e cor. Essas Tvs poderão se conectar a outros dispositivos inteligentes de uma residência, funcionando como uma central de controle que aceita comandos de voz.

<sup>51</sup> Essa tecnologia permitiu a interligação de objetos do mundo real com o mundo virtual por meio de sensores. O principal objetivo é ofertar intercomunicação dos objetos entre si trocando informações sobre status, localização, funcionalidades, problemas; além, por exemplo, da criação de uma rede mundial de objetos interconectados, como uso, de forma mais exemplificativa, com a utilização por meio de smartphones, máquinas de lavar roupa e implantes médicos, com a capacidade com que pessoas compartilhem informações um com o outro. Esses dispositivos podem se comunicar com outro diretamente ou via Application Programming Interface (API) (HITTINGER; JARAMILLO, 2019). Há muitas empresas investindo nessa tecnologia como IBM, Cisco, Microsoft Intel. A receita-investimento entre 2013 e 2022 será de cerca de US \$ 14,4 trilhões (YAQOUB *et al*, 2019).

última década (LUMUMBA-KASONGO, 2015). Portanto, Estados-Nações não são apenas planejadores, mas também se tornam “investidores”, por meio de fundos, bancos internacionais e empresas estatais, em vez de serem somente “beneficiários de investimento”.

A China é a maior expressão dessa mudança, pois além de possuir o maior mercado doméstico (maior mercado consumidor em termos populacionais) e maior crescimento econômico, o “dragão chinês” transformou-se na maior “praça financeira” e centro financeiro global, formado por: 1) bancos (China Development Bank y Export-Import Bank of China, China Construcción Bank, Agricultural Bank of China, Bank of China, Industrial and Commercial Bank, Haitong e Bank of Communications e Banco Asiático de Investimento em Infraestrutura); 2) multinacionais ligadas à energia e infraestrutura (State Grid, Sinohydro; China Three Gorges, China Railway Construction Corporation, China Camc Engineering, Citic Construction Co. Ltda., China Gezhouba Group Overseas Investment Co, Sinopec Group, Shanghai Eletric, Shanghai Pengxin Group e China Railway 20 Bureau Group Corporation); e, 3) companhias de seguros, serviços bancários e financeiros (Ping An Insurance e China Merchants Securities Co).

Além disso, a China possui empresas gigantescas ligadas: 1) a telecomunicações (Huawei e ZTE); 2) eletrônicas (distribuindo, projetando, desenvolvendo e vendendo celulares, aplicativos móveis) (Xiaomi); 3) empresa de navegador de internet e antivírus (Baidu); 4) a produtora de jogos on line, Apps, notícias, e exibidora de vídeos, animes e filmes, serviços de publicidade e marketing, aplicações financeiras e de pagamento e rede social/WeChat (Tencent); 5) empresa de e-commerce, pela internet, por meio vendas no varejo e pagamentos online (grupo de Alibaba); empresas de telas de telefonia<sup>52</sup> (Boe Technology Group); 6) empresa de transportes particulares/serviços de táxis (proprietária no Brasil do aplicativo de transporte 99) (Didi Chuxing) e operações portuárias e de transporte (Hutchison Ports, a COSCO Shipping Ports e a China Merchants Port Holding Company<sup>53</sup>).

Esse “quadro” geopolítico apenas converge na compreensão de que: i) a China é maior protagonista econômica mundial e líder dos países que compõe os BRICS, em termos de volume comercial; ii) é o país que mais exporta (em termos de quantidade) alta tecnologia do continente asiático; iii) o que canaliza maiores investimentos diretos estrangeiros ao exterior – financeiro, para construção de infraestrutura, pesquisa, desenvolvimento e inovação; iv) espaço suculento na atração de especuladores e investidores em fundos mútuos e diversas outros tipos de mercados de ações, seguros e investimentos monetários, com criação de matrizes, conseqüentemente a injeção de créditos no mercado global. Por fim, possui as maiores e mais poderosas empresas públicas do mundo, medido pelas receitas, lucros, ativos e valor de mercado.

Cabe pontuar que nesse contexto global e geopolítico, de circuito produtivo internacional e financeirizado da economia mundial (dos fluxos monetários em direção à valorização fictícia e

<sup>52</sup> Com telas mais finas, emitem uma quantidade de luz requisitam menor quantidade de energia do que os LEDs e são flexíveis.

<sup>53</sup> A China Merchants Port Holding Company pertencente a China Merchants Group, conglomerado estatal chinês que atua três setores principais de negócios de transporte/logística (portos, rodovias, navegação, logística, imóveis, desenvolvimento de zonas, engenharia e comércio offshore) e investimento e operação de capital. Proprietária e gestora dos maiores portos do mundo (que estão na China): Hong Kong, Taiwan, Shenzhen, Ningbo, Xangai, Qingdao, Tianjin, Dailian, Zhangzhou, Zhanjiang e Shantou. A China Merchants Group vem participando ativamente da iniciativa nacional do “Belt and Road”, operando 53 portos em 20 países e distritos, criando uma rede de portos, logística, finanças e parques industriais no exterior. A empresa articula-se com sua companhia de seguros, a China Merchants Bank e a Ping An Insurance Company.

especulativa, por meio de investimentos especulativos lucrativos e creditícios, de bancos, fundos e multinacionais) está inserido Barcarena, o Pará e a Amazônia, enquanto uma célula produtiva-especulativa e um nó logístico dessa dinâmica de fluidez econômica e conexão com “cadeias de valor global”, principalmente de *commodities*. (CASTRO *et al*, 2014; CASTRO, 2017).

Assim, o objetivo desse texto é apresentar de forma sintética: 1) o papel de Barcarena nessa conexão global ou rede de produção global de fluxos econômicos; 2) os novos projetos de infraestrutura (já operando) e os planejados para Barcarena, principalmente portuários e os agentes econômicos estruturadores; e, 3) como a produção de novas infraestruturas são apontamentos para a produção de novos desastres.

## O PAPEL DE BARCARENA E AS (NOVAS) INFRAESTRUTURAS E TERRITORIALIZAÇÕES

Há inquestionavelmente uma complexidade no que tange as mudanças e dinâmicas globais como já assinalada; porém, ainda é muito difícil compreendê-la como reverbera processualmente (emerge nos territórios) e se interliga intercaladamente em espaços e regiões do planeta de maneira continuada (e se estão inseridas totalmente a essas dinâmicas). Para Harvey (1994), mudanças e dinâmicas globais são uma construções espaciais e temporais politicamente incrustadas em certas estruturas e hierarquias de relações de poder (HARVEY, 1994), isto é, “The particular way in which space and time get determined is very closely bound up with the power structures and social relations, particular modes of production and consumption, existing in a given society” (HARVEY, 1994, p. 127).

Portanto, por exemplo, as cidades vêm se construindo cada vez mais em nós de redes de produção (produtiva e financeirizada); assim Barcarena, não deve ser analisada e considerada como sítio ou ilha geográfica, onde atua (até com certa pujança) uma produção industrial, interligações de infraestrutura, relações entre firmas, sistemas de uso do solo urbano e os processos de consumo e sistema aglomerativo (BRENNER, 2013). As cidades se tornaram (especialmente Barcarena) regiões ou células (plataformas) mundiais que fluem mercadorias, informações, capitais fictícios e relações (hierárquicas) de poder (Figura 1).

Assim, Barcarena é fruto de

[...] processos de produção do lugar, de aglomeração, de localização, de descentralização e de reconfiguração das divisões espaciais do trabalho; a tensão entre fixidez e mobilidade geográfica e a concomitante construção e desmantelamento de arranjos espaciais; processos de territorialização, desterritorialização e reterritorialização; tendências de regionalização e o desenvolvimento espacial desigual das relações político-econômicas; e, mais recentemente, a produção da escala geográfica e o processo associado de reescalonamento (BRENNER, 2013, p, 201).

Porém, com ênfase Massey (2015) toda a realidade do processo chamado global(ização) possui suas localizações em bases concretas, do qual constituem uma escalaridade (interescalarmente) produzida, que reage à sobreposição ocorrida de novas dinâmicas nas escalas regionais, nacionais e globais. Essa sobreposição, ocorrida seriam políticas e ordens interescares “estruturadas”/ ordens pelo sistema mundial capitalista, com a subordinação e/ou dependência das regiões periféricas ricas em “matérias-primas” às regiões centrais. Além disso, são criadoras de regiões como enclaves sociais: com/pelas políticas e ações desacopladas das economias regionais e locais – caracterizada pela reduzida capacidade de absorção de mão-de-obra e pela elevada concentração de capital; mas também (ou, sobretudo) reforçadora da desigualdade social quando

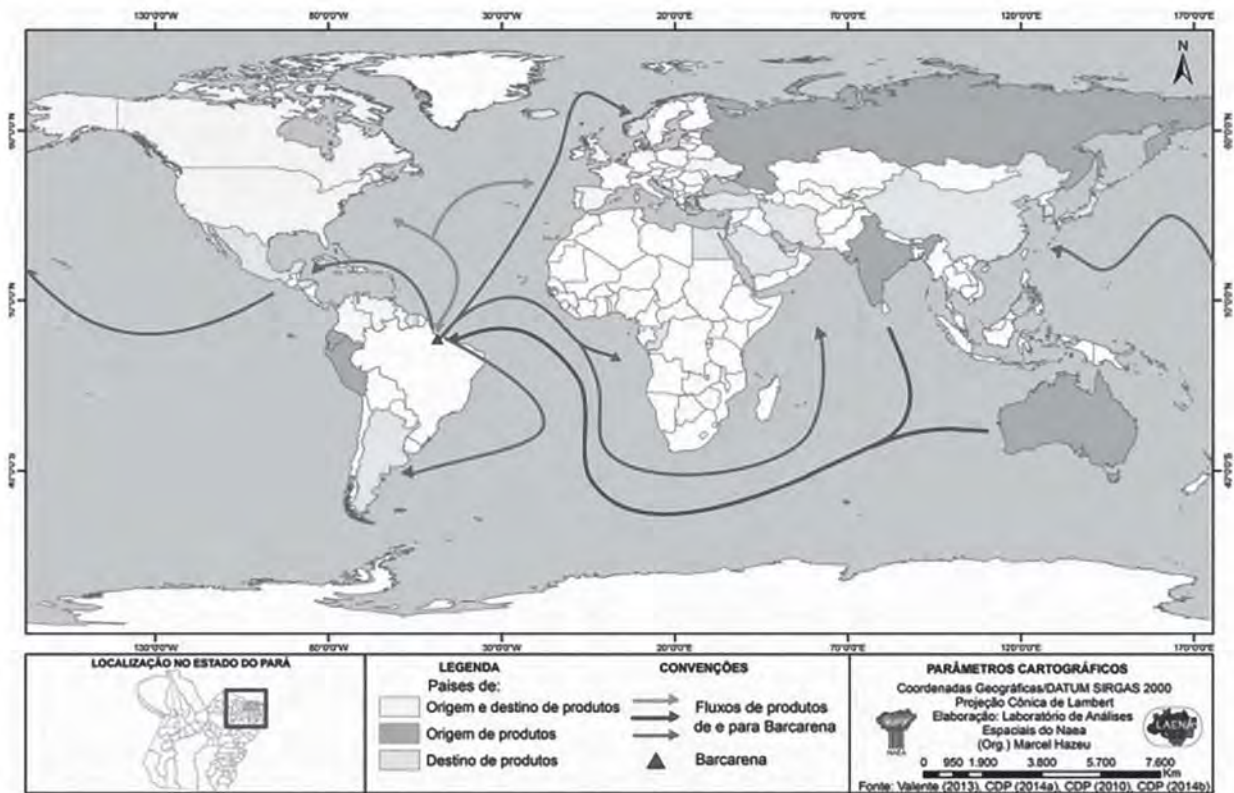


Figura 1. países de origem e destino de “produtos” importados e exportados que chegam e saem de Barcarena, Pará, Brasil. Fonte: Hazeu (2015).

não criadora de assimetrias, espoliações e contradições sociais (proibição de uso de territórios de coletivos, deslocamento forçados, violência urbana, poluição/contaminação e conflitos socioambientais, concentração de terras e renda).

Barcarena se amarra a essa interesclaridade produzida (integrado a uma dinâmica global, via grandes projetos), do qual seu marco histórico liga-se com a inauguração do Complexo Portuário Industrial de Vila do Conde, em 24 de outubro de 1985; com uma área físico-territorial de 3.748.891,74 m<sup>2</sup>. Projeto esse resultado de acordos de cooperação econômica firmados entre o Brasil e o Japão, celebrados em setembro de 1976.

Com isso estruturou-se (contribuiu) para que as indústrias de extração e transformação mineral “evolúsem” (Albrás, efetivada em 1985; e, Alunorte, inaugurada em 1995) e promovesse a organização e reestruturação territorial/socioespacial em torno das minas, das fontes energéticas, das vias de circulação e dos portos (COELHO *et al*, 2005; CASTRO *et al*, 2014; RODRIGUES, 2017).

Para efetividade de tal projeto, o Estado, garantiu o investimento em infraestrutura e a construção da hidrelétrica de Tucuruí<sup>54</sup> (para fornecer energia necessária ao pleno funcionamento do projeto,

<sup>54</sup> Segundo Coelho *et al* (2010, p. 86): “A energia de Tucuruí abastecia as fábricas da Alumar, a cidade de Belém, as fábricas da multinacional Alcoa, em São Luís, no Maranhão, mas também a Alunorte e a Albras, esta última uma união via joint-venture entre a Companhia Vale do Rio Doce (CVRD) e firmas japonesas, instalada em Barcarena, no Pará. Ao mesmo tempo, foi estimulada a criação do corredor Carajás, a partir da Estrada de Ferro Carajás (EFC), que passou a ligar as minas de ferro e manganês em Carajás – PA2 ao porto de Madeira-Itaqui em São Luís do Maranhão”.

iniciada a obra em 1974 e inaugurada em 1984), facilitando a exploração dos recursos naturais da região. Esse projeto de desenvolvimento esteve vinculado ao Programa de Polos Agropecuário e Agrominerais da Amazônia (POLAMAZÔNIA) (do qual houve em paralelo o estímulo criação da Mineração Rio do Norte/MRN, em Oriximiná, no Pará, para exploração de bauxita) que teve entre suas vertentes a criação do polo minerador configurado no Projeto Grande Carajás (PGC), no qual foi inserido o complexo de mineração Albrás/Alunorte, implantado em Barcarena.

O Complexo Portuário Industrial de Vila do Conde recentemente é composto pelos seguintes agentes econômicos: Ipiranga Produtos de Petróleo; Alubar; Yara Brasil Fertilizantes, Convicon/Tecon, Bavic, Albrás, Alunorte, Movimento Transporte & Locação de Máquinas, MS Terraplenagem, Norte Operações de Terminais, BF Fortship Agência Marítima, Norte Trading Operadora Portuária, Plena Serviços, Atlântica Navegação e Logística, Mega Logística Serviços Portuários e Transportes, Tlx Operações Portuárias, Atlântica Navegação e Logística, Brasco Logística Offshore, Brazil Marítima, Soares e Guido Transportes; Masterlog Logística e Transporte Eireli, Mega Logística Serviços Portuários e Transportes e Saveiros Camuryano Serviços Marítimos S.A.

A partir do dia 05 de abril de 2019 outro agente econômico passa a compor esse complexo, que é o Terminal Químico de Aratu SA Tequimar/Itaú CV SA que arrendou uma área localizada no Porto de Vila do Conde (PA), por R\$ 180.513.000. Tal terminal portuário terá prazo de arrendamento de 25 anos, prorrogável até o limite de 70 anos. A previsão de investimentos na área é de R\$ 126,3 milhões. Destinada à movimentação de granéis líquidos.

Fora desse complexo, com seu porto especializado na movimentação de caulim (Porto Murucupi, inaugurado em 1996), está a multinacional Imerys. Há também “fora” do complexo de Vila do Conde, os grupos: Fertilizante Tocantins, Timac Fertilizante, Whitte Martins Gases Industriais, Butirama, Votorantin, Oxbow, TECOP, Companhia de Alumínio do Pará.

Esse complexo (de Vila do Conde) e grandes empresas minero-metalúrgicas, em Barcarena, ainda é um importante exportador de *commodities*, no caso mineral, e figura a partir do trabalho de Coelho, Monteiro e Santos (2004) em dois corredores<sup>55</sup> de exportação: a) o corredor do Trombetas-Baixo Amazonas, entre o porto de Vila do Conde, no município de Barcarena no Pará, e o porto da Ponta da Madeira, em São Luís do Maranhão; b) o corredor dos minerodutos das minas, que vai do vale do rio Capim a Barcarena, formado por dois minerodutos que transportam caulim.

Esse corredor continua, mas emerge outro corredor e outro complexo industrial portuário, ligado ao campo do agronegócio, de movimentações de *commodities* agrícolas (soja e milho). O corredor expressa-se em “Corredor eixo”, no caso dois corredores: 1) entre Br-163 (iniciando no centro-oeste, plantios de *commodities* agrícolas) e os portos em Miritituba/Itaituba (da Unitapajós e da Hidrovias do Brasil) aos seus respectivos portos em Barcarena (eixo Tapajós-Tocantins); 2) das áreas de plantio de soja (no sul e sudeste do Pará) e PA-150, PA-155, Alça Viária e BR-010 (Belém-Brasília) aos portos em Barcarena.

<sup>55</sup> “Corredor como uma rota de passagem, de transporte ou de circulação de mercadorias ou pessoas. Especificamente, interessam-nos os corredores de exportação transnacional, ou as rotas de circulação de *commodities*” (COELHO; MONTEIRO; SANTOS, 2004, p. 142). Essa ênfase de corredor assinalada refere-se ao setor mineral, como destaca os autores: “Lançando mão do conceito de fronteira corredor, utilizado por Ciccolella (1997), compreende-se fronteira-corredor como uma faixa de terra ou zona/região em processo de ocupação populacional e econômica no intervalo entre as minas e as áreas portuárias, ou ainda como áreas de passagem (sem paradas para embarque e desembarque) de mercadorias nas quais a integração regional está por ser construída por meio de articulação produtiva” (p. 142).

Esse novo complexo industrial portuário é formado por empresas do agronegócio e de infraestrutura (que utilizam portos, estradas, barcaças) a elas associadas: Unitapajós (Joint venture da Bunge e Amaggi, 50% de cada), Hidrovias do Brasil e ADM (Gráfico 1 da movimentação de *commodities* agrícolas, vide em anexo os “países-destino” dessas *commodities*). As ações dessas tradings é sem dúvida uma reestruturação (produtiva, espacial e especializações da região); que significaria dialogando com Soja (1987, p. 178), do qual: “A reestruturação sugere fluxo e transição, posturas ofensivas e defensivas, uma mescla complexa de continuidade e mudança”.

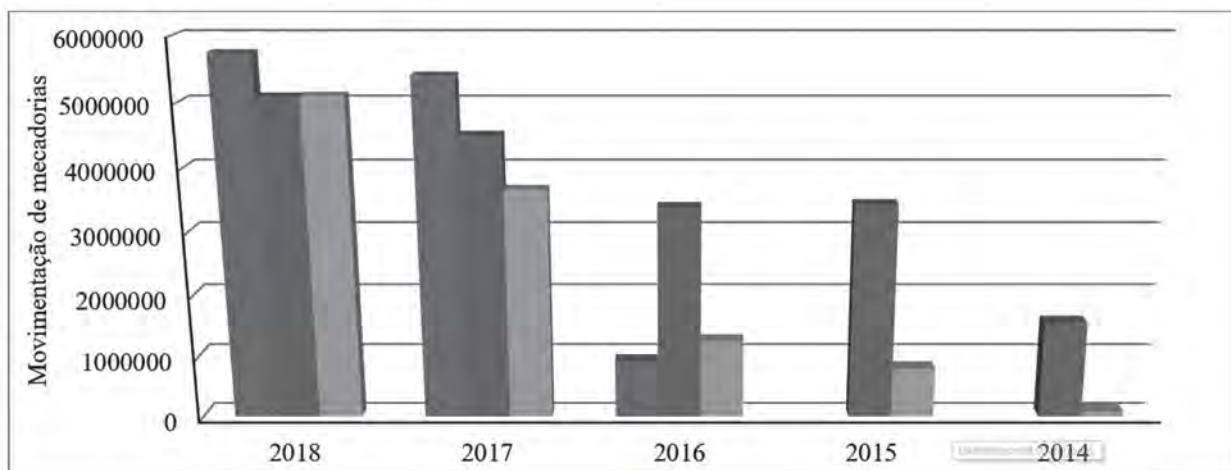


Gráfico 1. Série histórica da movimentação de *commodities* agrícolas pela Unitapajós (Joint Hidrovias do Brasil e ADM), em Barcarena. Fonte: elaborado pelo autor a partir de <http://web.antaq.gov.br/Anuario/>

Esse aumento e fluir pelos portos Unitapajós, Hidrovias do Brasil e ADM e desse novo corredor vem “instigando” também o planejamento de novos projetos de infraestrutura em Barcarena, principalmente portuário para movimentação de *commodities* agrícolas: do Terminal Buritirama (com a pretensão diversificar sua produção calcada na mineração); “Expansão” Hidrovias do Brasil (que é outro porto); Cevital; e, Estação de Transbordo Fluvial S/A.

Cabe destacar aqui os portos da Hidrovias do Brasil e ADM, em Barcarena tiveram significativo apoio do Estado brasileiro. O BNDES, por exemplo, concedeu o empréstimo-ponte: i) de R\$ 404 milhões para a Hidrovias do Brasil. O Estado brasileiro, por meio do Banco da Amazônia (BASA) e da Superintendência de Desenvolvimento da Amazônia (SUDAM), respectivamente: a) R\$ 78.583 milhões a Hidrovias Brasil, para a aquisição de 20 balsas e 03 empurradores; b) de R\$ 77 milhões para a ampliação do Terminal de Grãos Ponta da Montanha (TGPM)/ADM.

O Estado nesse caso vem tendo um papel que converge com a afirmativa de Dörre (2015) ao falar atuação do Estado historicamente: “O Estado atuou continuamente como parceiro indispensável para o nascimento do novo modo de produção” (DÖRRE, 2015, p. 555) e, portanto, um gestor e planejador espacial e territorial do jogo político e econômico, com forma de buscar ganhos econômicos e simbólicos para frações hegemônicas que estão no interior e no exterior do Estado<sup>56</sup> (RODRIGUES, 2018), sobretudo, no contexto pontuado por Silveira (2018, p. 2): de que “notadamente a partir de 2003, com o governo Lula da Silva, como resultado de uma política econômica voltada para a ampliação

<sup>56</sup> Foster (2019) que o papel do Estado sob o neoliberalismo tornou-se uma expansão ativa do princípio de mercado, ou a lógica da competição capitalista, para todos os aspectos da vida, englobando o próprio Estado.

do mercado interno, do crescimento das exportações de produtos agroindustriais (grãos e carnes), minerais e da importação de insumos e produtos acabados”, portanto, houve “um aumento desigual da circulação de mercadorias em relação ao planejamento e à construção de infraestruturas de transportes e armazenamento para atender à crescente movimentação de mercadorias”.

Cabe também destacar que a Hidrovias do Brasil (com seus portos em Itaituba e Barcarena), foi beneficiada, por meio dos recursos do Fundo da Marinha Mercante (FMM). O valor total recebido foi de R\$430.823.000,00; sendo a primeira parcela liberada, no montante de R\$188.489.000,00, em 15 de julho de 2016. E ainda em 2016 houve a abertura de crédito para financiamento mediante repasse de recursos do BNDES, no valor total de R\$286.250.743,00; abertura de crédito estruturado (*project finance*) para o Projeto Norte e R\$239.225.000,00, por meio de contrato de financiamento mediante abertura de crédito nº 15.2.0855.1 pela HB Navegação. Cabe acentuar de que o BNDES Participações S.A. (BNDESPAR) possui 20.495.271 ações ordinárias da Hidrovias do Brasil, 2,96%, em 2016 (RODRIGUES, 2018).

Essa produção de novos complexos portuários em Barcarena converge e se entrelaça a políticas de infraestrutura (“logísticas de Estado”<sup>57</sup>) dessa última década, tendo como “carro-chefe” o Programa de Aceleração do Crescimento e suas seguintes obras complementares e articuladas (e concretizadas em termos de investimentos): Hidrelétricos (Belo Monte e Jirau e Santo Antônio), rodoviário (Br-163, manutenção constante), infoviário (Vessel Traffic Management Information System-VTMIS<sup>58</sup>) e redes de internet (implantação da rede terrestre de banda larga), aeroviário (Aeroporto Internacional de Guarulhos), indústria naval (OSX Construção Naval SA) e portuário (o Superporto do Açú/LLX Açú, o Porto Sudeste/Sepetiba/Rio de Janeiro, o LLX Minas-Rio Logística/Porto São João da Barra/Rio de Janeiro, o Terminal portuário de Pecém, complexo portuário de Itaituba e Companhias Docas).

A articulação/sinergia desses investimentos, conforme Huertas (2010) e Martner-Peyrelongue (2014) deve-se ao fato de que:

Os caminhos, as pontes, os portos, a pavimentação de uma via são elementos cuja capacidade reside exatamente em condicionar (ou ao menos estabelecer) as variáveis intrínsecas à fluidez territorial – intensidade, qualidade e natureza dos fluxos – que expressam o poder de definir e limitar a dinâmica dos agentes sociais (HUERTAS, 2010, 147).

Na medida em que pode ser movido indistintamente por um caminhão, uma ferrovia ou um navio, ele evita as rupturas de carga nos terminais portuários ou interiores. Tais características tecnológicas permitem acelerar os fluxos de mercadorias e integrar efetivamente processos produtivos fragmentados no espaço. Nessa medida, permite articular os portos com regiões distantes do interior (MARTNER-PEYRELONGUE, 2014, p. 106).

Essa conectividade de infraestrutura e transporte, é normalmente representada por redes, cuja infraestrutura nodal, são os portos, que desempenham um papel de promover a acessibilidade, o controle de carga, a concentração e a fluidez moderada. Além de ser um elemento determinante para diminuição dos custos de transporte (e seguro de cargas), sobretudo, pela rapidez de transbordo

<sup>57</sup> “Logística de Estado” seria segundo Silveira (2018, p, 2) a capacidade do Estado “ampliar a fluidez territorial, melhorando o planejamento da circulação no território aos seletivizados litígios corporativos”.

<sup>58</sup> O objetivo do sistema é ampliar a segurança da vida humana no mar, a segurança da navegação e a proteção ao meio ambiente nas áreas em que haja intensa movimentação de embarcações ou risco de acidente de grandes proporções.



e armazenamento. Ao mesmo tempo é contribuidor para sincronização espaço-temporal, do “synchronization of transport terminals and the integration of transport systems through terminals” (PAUL RODRIGUE, 1999, p. 256), e “Also, a fundamental condition of synchronization implies the level of control over the transport activities involved, which requires an information exchange process and intense scheduling part of logistical integration. Telecommunications and information systems obviously support such an undertaking” (PAUL RODRIGUE, 1999, p. 256), consequentemente contribuidor para sincronização de campos de interesses e lógicas da fluidez e racionalidades de acumulação.

Tal característica dos portos, (juntamente com o cenário de créditos e excedentes mundiais) contribui para a explosão de solicitações de autorizações, e logicamente a construção de portos no Brasil, entre 2013 e 2018, perfazendo um total de 209 portos (72 para a Amazônia), sendo que antes de 2013 havia 134 portos autorizados a operar no país e era composto por um total de 235 portos (RODRIGUES; RODRIGUES; LIMA, 2019). Fenômeno esse advindo, sobretudo, da Lei nº 12.815/2013, que possuía o objetivo de estimular a expansão de novos investimentos. Para isso, permitiu que os terminais privados operassem cargas de terceiros (antes só era permitido apenas à movimentação de cargas próprias). Essa lei beneficiou, sobretudo, o campo do agronegócio, pois os portos graneleiros (soja e milho) exportam cargas de terceiros (cargas mistas, de dois ou mais vendedores); as *tradings* compram grãos de maneira hegemônica de “produtores rurais”.

Mesmo com essa reprodução (em termos de números) de portos, sua dinâmica e lógica converge com a produção de redes logísticas que vem sendo produzidas enquanto “logística corporativa” e a “logística do Estado” (a infraestrutura) (SILVEIRA, 2018), cujo objetivo-foco é o *business cooperation*, consequentemente a interdependência e a linearidade de construção de um nó, isto é, redes viárias espaciais: com iniciativas e investimentos privados e públicos (estatal) capazes de (re)criar no espaço, polos regionais, nacionais e globais de “desenvolvimento” (especialização e divisão territorial do trabalho) e assim capaz de criar uma coesão territorial no que tange aos transportes e infraestruturas, a logística. Isso é a configuração que perfaz ao que assinala Paul Rodrigues (2016, p. 606): “In the era of globalisation, ports, airports and even intermodal rail terminals are associated with the colocation of manufacturing and distributing facilities taking advantage of the wider accessibility such terminals entail”.

Portanto, a logística é o gerenciamento de materiais e informações, com ênfase na organização e distribuição física (previsão de demanda, compras, gestão de estoque, trocas de informações e redes tecnológicas e políticas subjacentes), incluindo transporte<sup>59</sup> (PAUL RODRIGUE, 2016; HESSE, 2019); mas também inclui, e envolve: 1) atividades de marketing/narrativa de que a infraestrutura (e novos empreendimentos) seria para o bem coletivo e vocação local, regional e nacional; e 2) políticas e planejamentos (sobretudo, públicos/estatais) novas ou continuas<sup>60</sup> e complementares infraestruturas e seu compartilhamento futuro, do quais se evidenciam no Brasil por “projetos” desenhados em:

<sup>59</sup> O Plano Nacional de Logística (PNL), 2018, aponta/mostra os “ganhos” globais de eficiência no sistema logístico nacional, comparativamente ao cenário onde não foram consideradas as intervenções propostas. O PNL enfatiza de “foram priorizados empreendimentos que possuem alta relevância e produzem impactos significativos no custo logístico e na capacidade de competição internacional dos produtos brasileiros, com potencial de incorporação à infraestrutura nacional no horizonte 2025”.

<sup>60</sup> Paul Rodrigue (2016) aduz que a logística deve fornecer fluxos contínuos entre os diferentes componentes em face de criação cada vez mais fragmentada de interesses, estruturas e cadeias globais. Ainda segundo Pau Rodrigue o transporte representa, em média, entre 10% e 15% das “despesas domésticas” e cerca de 4% dos custos de cada unidade de produção na indústria transformadora.

I) Termelétricas (duas em Barcarena); Pequenas Centrais Hidrelétricas (Cupari/Rurópolis/Pará e Itapacurá/Itaituba/Pará); II) Hidrelétricas (Complexo São Luiz do Tapajós, hidrelétrica de Jatobá e Oriximináá); III) Ferrovias (Ferrogrão, Ferrovia Paraense, Ferrovia Norte-Sul, Ferrovia Transnordestina e Ferrovia de Integração Oeste - Leste); IV) arrendamentos de áreas portuárias (Amapá, Paranaguá, Suape e Santos); V) concessões de rodovias (BR 364 - Porto Velho/RO a Comodoro/MT; BR-101/SC – Paulo Lopes a São João do Sul; BR-364/365 – Uberlândia MG/ a Jataí/ GO; BR-040/495) – Juiz de Fora /MG a Rio de Janeiro/RJ; BR-116/465/101 – Rio de Janeiro/RJ a São Paulo/SP; BR-153/080/414/GO/TO; e, BR-116/493/RJ/MG;); VI) a tentativa de privatização de Eletrobrás; VII) Hidrovias (Hidrovia Tapajós-Teles Pires e Araguaia-Tocantins); VIII) solicitações junto (sob análise) a ANTAQ de mais de 100 terminais portuários<sup>61</sup>; IX) concessão de direitos minerários da Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais (CPRM)<sup>62</sup>, que constituiria um setor mineral com forte lobby e produz infraestruturas complementares (e espera o retorno desse apoio).

Acompanhado disso a criação de uma Lei, que está em tramitação no congresso nacional, Projeto de Lei do Senado n° 261, de 2018, que dispõe sobre a exploração indireta, pela União, do transporte ferroviário em infraestruturas de propriedade privada; autoriza a autorregulação ferroviária; disciplina o trânsito e o transporte ferroviário.

Tudo isso é a estruturação de arranjos institucionais (jurídicos, midiáticos, econômicos e políticos) que perpassam pela ordenação de trânsito (para sua “preferência”/uso privado), reformas tributárias, apoio a atualização de planos diretores (por exemplo, de Itaituba, Barcarena, Abaetetuba e Santarém, com reservas de territórios para indústria portuária e áreas logísticas) e zoneamento/ordenamento territorial (com revisão e “redemarcação” de área de proteção ambiental), leis específicas regulativas e de flexibilização do licenciamento ambiental e outorga hídrica e energética e políticas de uso de recursos hídricos e a não titulação de terras a populações tradicionais e indígenas, porém o incentivo a regularização fundiária (via por exemplo, Cadastro Ambiental Rural/CAR) e estrangeirização de terras<sup>63</sup> e flexibilidade na liberação de agrotóxicos.

Interligado a isso está o processo de transferência federal para escala estadual da regularização fundiária, no caso do estado do Amapá (iniciado em 2019), área de expansão/territorialização do agronegócio em termos de plantio, apropriação terras e construção de portos, a formação do complexo portuário de Macapá (envolvendo Santana, Mazagão e Macapá) e a manutenção da AP-070 para ágil circulação de “mercadorias”, soja e milho.

Todo esse aporte de recursos (privado e público) e apoio do Estado deve-se ao fato de que economias em toda a América Latina dependerem (ou serem dependentes) da exportação – como também da produção de infraestrutura logística, de um mercado oscilativo que são as *commodities* –, no caso do setor primário e seu o aumento das exportações de minerais, grãos, petróleo e gás natural (PAHNKE, 2019). Como destaca Paul Rodrigue (2016) enquanto uma economia depender

<sup>61</sup> Vide em trabalho de Rodrigues, Rodrigues e Lima (2019).

<sup>62</sup> Concessão que incluiu quatro áreas para estudo e posterior avaliação para licitação: Estado do Rio Grande do Sul: Carvão; Estado de Tocantins: Cobre, Chumbo e Zinco; Estados da Paraíba e Pernambuco: Fosfato de Miriri; Estado de Goiás: Cobre.

<sup>63</sup> Via o INCRA, a partir da Instrução normativa/INCRA/n° 88, de 13 de dezembro de 2017, do qual assim elucida: “Dispõe sobre a aquisição e o arrendamento de imóvel rural por pessoa natural estrangeira residente no País, pessoa jurídica estrangeira autorizada a funcionar no Brasil e pessoa jurídica brasileira equiparada à estrangeira e dá outras providências”.

de exportação de manufatura também dependerá de infraestruturas rodoviárias, ferroviárias e portuárias e políticas logísticas continuadas.

É importante destacar que mesmo com a emergência de novos complexos portuários e de infraestruturas, ligados ao (a territorialização do) agronegócio, por meio de infraestrutura na Amazônia oriental (RODRIGUES, 2018; RODRIGUES; RODRIGUES; LIMA, 2019), Barcarena não se constitui “em si” (ou um integrante) um corredor de exportação diretamente ligado a eixos de desenvolvimento nacional, mas um corredor enquanto célula (participante de uma rede e cadeia) de acumulação e financeirização em escala global (ligações inquestionáveis), já que nem tudo flui pelos portos de Barcarena (quando se pensa a região amazônica, vide Gráfico 1).

Uma parcela significativa escoou pelo eixo São Luís, para Porto de Itaquí, via estrada de Ferro de Carajás, cujo total foi em 2018 de 92% (192.570.530 t) em quantidade bruta e 73,53% em valores comercializados (US\$ 11.476.917.035). A China foi a maior consumidora a partir do eixo São Luís, com movimentação de 192.570.530 t, de um total de 209.005.149 t (SEDEME, 2019).

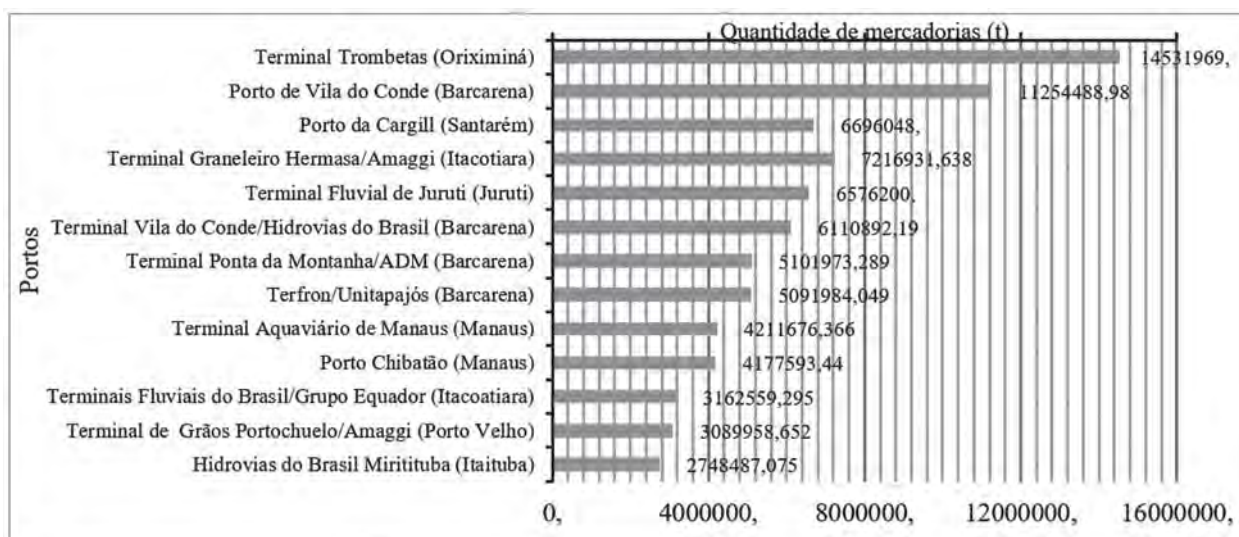


Gráfico 1. Portos da região Amazônia que mais movimentaram mercadorias, em 2018. Fonte: elaborado pelo autor a partir de <http://web.antaq.gov.br/Anuario/>.

Apesar de nem tudo fluir pelos portos de Barcarena como evidenciado no gráfico, o município continua conectado na rede socioproductiva e especulativa, na cadeia de valor global e sob o monopólio da circulação global de mercadorias, de multinacionais (mais de 80%), conforme Suwandi, Jonna e Foster (2019). Mas esse gráfico expressa algo também interessante, de que as cadeias de *commodities* ganham significativo protagonismo na região Amazônica e inserem a Amazônia em um processo intensificativo (re)primarização da economia regional e nacional; e, também expressa a continuidade, em termos de padrões históricos econômicos de reprodução calcado na formação econômica ligada a um setor de baixo conteúdo tecnológico e de exportador de matérias-primas. Por fim, esse gráfico também representa uma tendência contundente de ampliação de construção (real e processual) e/ou perspectiva de um protagonismo do “setor” do agronegócio e a invasão de capital especulativo e de multinacionais.

Barcarena é uma “região-rede” (célula) que corresponde um espaço de integração e de sincronização (produtiva e financeira), da expansão de novas áreas à economia (sobretudo, do

capital fictício) motivadas por demandas crescentes e excedentes (créditos)<sup>64</sup>, do “Dragão chinês” e os seus megaprojetos de investimentos infraestruturais<sup>65</sup> com efeitos a longo prazo, como também fruto de alianças e parcerias entre o Estado, multinacionais, bancos, operadores/gestores de fundos e estados-nação.

Tal situação vem não só perpetuando ou até mesmo ampliando a (re)primarização da economia brasileira, de “colonialismo” e colonialidade (e novas formas de dependência e dominação), mas também criando uma “economia de espoliação” (HARVEY, 2012, p. 17) ou “violencia de desposesión” (HARVEY, 2014, p. 70), que seria inerente ao processo de “controle monopolístico do território”, por meio das *trading companies* (OLIVEIRA, 2015, p. 243). Essa “violencia de desposesión” configura-se nos sistemáticos desastres socioambientais em Barcarena. Desastres aqui compreendido como

Um tipo de crise social espacialmente delimitada, cujas deflagração, contudo, não se deve apenas a um acontecimento físico pontual naquele local, mas a processos e interações sociais mais amplos e tidos como normais em diferentes escalas da vida social (isto é, transcendem ao lugar afetado). Desastres são, ainda, caracterizados pela sujeição de uma dada coletividade a um nível incomum de sofrimento coletivo, fazendo seus sobreviventes prosseguirem nos momentos seguintes com os poucos recursos sobranes. Quando chegam a adquirir proporções catastróficas e relacionam-se a megaempreendimentos (na fase de implantação ou de operação), os desastres manifestam-se como uma tessitura multifacetada e sinérgica de riscos concretizados, sejam esses previamente conhecidos, desconhecidos, subestimados ou escamoteados (VALENCIO, 2017, p. 170).

Há inúmeros desastres socioambientais em Barcarena destacados nos trabalhos de Hazeu (2015), Maia (2017) e Lemos, Pimentel e Rocha (2017). Maia (2017) destaca mais 19 crimes ambientais/contaminações, de 1991 a 2016 (Quadro 1), que “tem poluído o ar, rios, igarapés e terra deixando comunidades inteiras sem água potável e em permanente estado de risco” (NASCIMENTO; HAZEU, 2015, p. 296) e tem também piorado a qualidade de saúde e ampliando casos de doenças respiratórias; em síntese vem desestruturando a vida social das comunidades locais tradicionais e a população como todo de Barcarena (SILVA; HAZEU, 2019) e “suprimindo e silenciando suas identidades tradicionais”<sup>66</sup> (Op. cit).

<sup>64</sup> Segundo Rodrigues, Rodrigues e Lima (2019, p. 368): “Os países do G20 se comprometeram em investir até US\$ 90 trilhões em infraestrutura global até 2030; e, em 2016 comprometeram-se vincular planos de infraestrutura a regiões de todo o planeta, por meio de uma “aliança” conhecida de Global Infrastructure Connectivity Alliance (the Alliance) para estruturação e políticas para quatro setores: energia, transporte, água e tecnologia de informação e comunicação”.

<sup>65</sup> ‘One Belt One Road’ Initiative (OBOR). Iniciativa que começou a ser costurada em setembro de 2013 e refere-se a uma rede cooperação econômica transcontinental (de infraestrutura e financeira) e é formada pelo Silk Road Belt e Maritime Silk Road, que respectivamente seriam: i) Silk Road Belt compreendendo rotas ferroviárias, estradas, oleodutos e gasodutos de gás natural; estendendo-se de Xi’an na China central, atravessando a Ásia Central e, finalmente, chegando a Moscou, Roterdã e Veneza (formado por seis corredores: a Nova Ponte da Terra Eurásiana; China-Mongólia-Rússia; China-Ásia Central-Ásia Ocidental; Corredor China-Indochina Península; Corredor Econômico China-Paquistão; e o Corredor Econômico Bangladesh-Índia-Myanmar) e; o ii) o Maritime Silk Road é uma rede marítima de rotas de navegação e portos, que abarca a África Oriental e o Mar do Norte do Mediterrâneo. O projeto integrado envolverá 65 países com uma população total atingindo 4,4 bilhões e de 30% da economia global (RODRIGUES, 2018).

<sup>66</sup> Segundo Silva e Hazeu (2019, p. 191): “os territórios das comunidades tradicionais são definidos a partir de suas práticas de produção (pesca, roça, coleta de frutas e caça), de convivência (famílias, festas e rituais) e, também, de práticas de saúde tradicional”.

Quadro 1. Crimes e danos ambientais de 1991 a 2016.

Ano	Empresa	Crimes e danos ambientais
1991	Albras	Casos fluorose
1996	Rio Capim Caulim (atualmente da Imerys)	Retirar areia da praia de Vila do Conde para construir o porto na Ponta da Montanha
2000	Balsa Mis Rodônia	Vazamento de óleo na praia de Conde
Abr. 2003	Alunorte	Peixes mortos encontrados no rio Murucupi
Mai 2003	Alunorte	Alteração da cor da água do rio Murucupi e transbordamento da barragem de rejeitos
Jun. 2003	Alunorte	Alteração da cor da água do rio e mortes de peixes
2004	Imerys	Alteração da cor da água do rios Curuperé e Dendê e derramamento de rejeitos químicos industriais
2004	Alunorte	Chuva de fuligem em Barcarena e problemas respiratórios
2005	Alunorte	Vazamento de 80 litros de soda cáustica
2006		ImerysContaminação de poços artesianos
2006	Imerys	Lançamento de fuligem
2007	Imerys	Transbordo de efluentes ácidos que atingiu os igarapés Curuperá, Dendê e o rio Pará e as praias do Caripi e Itupanema, despejando cerca de 18 famílias em torno do igarapé Dendê e Curuperé
2009	Alunorte	Transbordo de lama vermelha para rio Murucupi e mortes de peixes.
2010	Imerys	Nuvem de fuligem sobre o Bairro Industrial
2011	Imerys	Rompimento de duto com efluentes ácidos, atingindo os igarapés Cureperé e dendê
2012	Imerys	Vazamento de caulim da barragem de rejeitos atingindo o Ig. Maricá.
2014	Imerys	Vazamento de caulim da barragem de rejeitos
2015	Haidar, Minerva, Norte Trandig operadora portuária/CDP	- O navio cargueiro afundou, com 5000 bois vivos. - Vazamento de óleo (chegando ao município de Abaetetuba).
2016	Imerys	Vazamento de caulim nos igarapés Curuperá, Dendê e Sitio São João.

Fonte: Maia (2017, p. 236).

Além dessas contaminações/crimes ambientais, em 2018 (no dia 16 e 17 de fevereiro), houve o transbordamento e ao mesmo tempo despejo de rejeitos tóxicos e metais pesados (chumbo, cromo e níquel) da multinacional Hydro Alunorte, que atingiu comunidades (Bom Futuro, Vila Nova, Burajuba, particularmente), igarapés e o rio Pará. É um caso emblemático desde a negação sistemática da empresa e em primeiro momento pelo Estado (culpabilizando alta concentração de chuvas), porém com um Termo de Juste de Conduta (TAC) assinado entre Ministério Público Federal (MPF) e Ministério Público (MPPA) e a Hydro Alunorte para reparação e ações emergenciais.

E nesse pouco mais de um ano depois do desastre houve outra “reviravolta” expresso no enfraquecimento (da postura) dos Ministério Públicos, MPF e MPPA, já que os dois emitiram um parecer favorável à liberação, em petição conjunta com a Hydro Alunorte, para que a empresa volte a operar em sua total capacidade de produção na área, isto é, os 100%, já que tinha sido reduzida a 50%, pelo Juiz Federal da 9ª Vara, Arthur Pinheiro Chaves, em abril de 2018. Enfraquecimento esse do MPF e MPE devido afirmar em documentos anteriores de que o “Poder

Público tem sido flagrantemente falho na realização do controle, monitoramento e fiscalização ambientais da atividade industrial exercida no Município” (MPF, 2016).

Nesse contexto de “reviravoltas” de posturas, o fato é que historicamente essas poluições, contaminações e crimes ambientais estão acompanhados de outros desastres. Desastres referentes ao aumento das desapropriações (desposseções/espoliações forçadas, em virtude das instalações e expansões indústrias e grandes agentes econômicos (HAZEU, 2015), do qual são “desastres” (VALÊNCIO, 2017) que vem contribuindo diretamente na degradação da vida no município de Barcarena (NASCIMENTO; HAZEU, 2015).

Segundo Hazeu (2015) houve: 966 famílias desapropriadas; do qual nessas áreas (desapropriadas): “existia toda uma complexa estrutura social composta de inúmeras comunidades rurais, com uma população nativa, ligada por fortes laços de parentesco e religiosidade, praticantes da pesca, caça e extrativismo, além de uma pequena lavoura de subsistência” (NASCIMENTO; HAZEU, 2015, p. 295).

Por fim, conexas a esses desastres e essa dinâmica econômica histórica houve a emergência e/ou incentivo: I) ausência de debates amplos participativos e deliberativos; II) empregos precários, reduzidos e temporários; III) conflitos em torno de posse e titulação de terras; IV) limitações em relação ao uso dos recursos naturais coletivos por parte das comunidades tradicionais; V) casos de racismo ambiental e conflitos ambientais; VI) deslocamentos forçados e ameaças de deslocamentos; VII) grilagem de terras; VIII) elevados índices de degradação ambiental promovidos por empresas nacionais e internacionais; IX) conflitos/conflitualidades entre familiares e comunidades, além de conflitos/conflitualidades entre comunidades, lideranças, associações e sindicatos; e, xi) violação de direitos humanos e étnicos de povos tradicionais (indígenas, quilombolas e ribeirinhos).

Mas esse novo corredor do commodities e as novas infraestruturas logísticas para/em Barcarena constituem apontamentos objetivos de novos desastres. Desastres esses relacionados: 1) (novas) desapropriações/expulsões; 2) desmatamento; 3) contaminações (por despejo de soja e milho) no rio Pará; 4) proibição da atividade artesanal e econômica pesqueira, que, aliás, já vinha ocorrendo assim como o acesso e “banhos” nas praias; 4) uso privado de ruas e estradas; 5) aumento da prostituição e mobilidade do trabalho (estrangulando o setor educacional e de saúde); 6) criação de dependência de empregos temporários; 7) conflitos territoriais (familiares e entre comunidades); 8) especulação fundiária<sup>67</sup> e imobiliária; 9) aumento da violência urbana. Todos esses elementos verificados em Itaituba (oeste do Pará), com emergência dos “portos do agronegócio”, o campo do agronegócio (RODRIGUES; RODRIGUES; LIMA, 2019).

Além disso, há uma tendência contundente de ameaças devido a lutas por terra; algo sendo identificado no corredor Br-163 (Itaituba, Rurópolis, Trairão e Novo Progresso) para especulação

<sup>67</sup> A especulação fundiária em Barcarena com anúncios de áreas a venda instalação portuária, vide: <https://pa.mgmoveis.com.br/venda-pa-belem-area-portuaria-barcarenapa-grande-area-para-porto-em-66527591> (R\$ 13 milhões), <https://pa.mgmoveis.com.br/terreno-barcarena-venda-pa-barcarena-grande-area-113-hc-em-barcarena-15km-122191775> (R\$ 29 milhões), <https://pa.mgmoveis.com.br/grande-terreno-junto-ao-porto-vila-do-conde-barcarena-pa-venda-pa-barcarena-109825409> (R\$ 5 milhões), <https://pa.mgmoveis.com.br/venda-pa-barcarena-fazenda-acai-ilha-das-oncas-108900m-45544545> (R\$ 3,5 milhões) e, [\\_https://pa.mgmoveis.com.br/grande-terreno-junto-ao-porto-vila-do-conde-barcarena-pa-venda-pa-barcarena-137824099](https://pa.mgmoveis.com.br/grande-terreno-junto-ao-porto-vila-do-conde-barcarena-pa-venda-pa-barcarena-137824099) (sem valor expresso no site).

ou venda de terras para instalação de silos, postos de combustível, pátios de triagem. Paralelo a isso o apequenamento (inferiorização) do pequeno produtor rural (e sua migração para a cidade), o apagamento de histórias/vidas, violações de direitos humanos, étnicos e territoriais (como ocorrem, sobretudo, indígenas/os Munduruku). Violações essas que vem acontecendo por meio da naturalização das violações de direitos e a banalização da consulta prévia, livre e informada encobriram, invisibilizaram e permitiram a legitimação da dominação social de sistemas e políticas capitalistas espoliativas, carregando consigo violações e desrespeitos a decisões sociais, via protocolos de consulta, por exemplo, dos Munduruku e das comunidades de Pimental e São Francisco e Montanha e Mangabal (RODRIGUES; RODRIGUES; LIMA, 2019). Consequentemente a asfixia de histórias e memórias construídas: de roças, quintais, pesca e “banhos” no rio e crenças e simbologias.

Por fim ao aumento do racismo ambiental (e perda da quietude) em Barcarena, algo que ocorreu/vem ocorrendo como os moradores/população do Bairro de Nova Miritituba, em Itaituba. Bairro que se localiza no percurso onde as carretas vão descarregar grãos nos portos: respirando 24 horas por dia poeira (e ouvindo barulhos, ruídos incessantes de carretas). Cabe assinalar que já se verifica casos de racismo ambiental em Barcarena, como por exemplo, na comunidade Dom Manoel (que, aliás, não moram mais ninguém); comunidade localizada “atrás” da empresa Tecop (coque de petróleo) e ao lado da empresa Imerys (caulim). Sua história de ocupação mais intensa é recente (10 anos), mas parte de seus moradores são moradores tradicionais de Barcarena e já estão vivenciando um terceiro deslocamento forçado.

Em 2014, “restavam” apenas cinco famílias morando na área (HAZEU, 2015) e hoje a empresa TECOP não se encontra no mesmo local. Cabe destacar que Unitapajós, em 2014, despejou soja no rio Arrozal, na região do porto da Vila do Conde; além disso, suas atividades, na chegada via rodovia promoveu um o tráfego de carretas, do qual vem destruindo o asfalto e dificultando a trafegabilidade dos agricultores por motos, bicicletas, carros e ônibus para escoarem a produção. Como também, muitas barcaças da Unitapajós dispersam-se/distribuem-se por toda a extensão do rio Pará e passam ocupar áreas de pesca e atividade de lazer, destruindo a área costeira e mata ciliar.

Por fim, essas novas infraestruturas para/em Barcarena podem banalizar e/ou naturalizar algo que já vinha ocorrendo, por exemplo, de um Licenciamento Ambiental (LA) sem participação social, sem qualquer ato deliberativo da população, tornando-se apenas peça informativa e formal e antidemocrática. Com isso também robustecendo a internalização de outra lógica (prática/concreta) que é (verificado em Itaituba): 1) “primeiro se desmata, pavimenta-se e desterritorializa-se” em seguida apresenta-se o EIA/RIMA; 2) barramento e soterramento de igarapés e nascentes; 3) compreensão de que é possível compensar dores, sofrimentos, invasões e violências a territórios e a povos indígenas e a comunidades tradicionais, por meio de indenizações e programas ou planos mitigatórios, que permeia o imaginário das empresas, do Estado e também do Ministério Público: de que é possível “conciliar desenvolvimento econômico e sustentabilidade socioambiental”; e, 4) adição (e a sinergia) a mais a uma área risco e desastres sistêmicos e crimes ambientais repetitivos.

O objetivo deste material síntese percorrido, explicita as determinações sistêmicas em termos planetários que reverberam em diversas regiões, além de assinalar a articulação das dinâmicas e políticas locais/regionais/nacionais com lógicas, determinações e “ordens” globais, de agentes econômicos, a partir da estruturação e processos de arranjos institucionais que reduzirem custos de extração, transporte, transformação e exportação e expansão de capital fictício.

Outro ponto destaque desse material é que na Amazônia oriental com fluxo de soja e milho (com a construção de um novo corredor e infraestrutura e logística em/para Barcarena, vindo principalmente do centro oeste, mas também do sul e sudeste do Pará) é preciso repensar a análise de Monteiro e Coelho (2007) e logicamente imersa naquele momento espaço-temporal (tecnológico, político, geopolítico e econômico) de que “As cidades e os municípios conectados, direta ou indiretamente, aos eixos formados pelas vias de transporte (rios ou estradas, rodovias ou ferrovias) que ligam as minas às áreas de exportação lidam com fluxos de diversas ordens” (MONTEIRO; COELHO, 2007, p. 37).

Por fim, é preciso também compreender os portos, que são hoje grandes fontes materializadas e de planejamentos para/em Barcarena são “Objetos fixos de alto conteúdo técnico, econômico e político”, não são elementos isolados no espaço-tempo do ponto de vista de sua localização física, mas sim são e estão sistemicamente ligados a cadeias de fluxos e despejos de excedendo de créditos, no controle de *supply chain* mundiais; e, são símbolos e signos de modernidade, colonialidade e imperialismo do setor financeiro: com eliminação de todo tipo de barreiras, entraves ou discriminações contra os capitais e fluxos. Sendo capazes de “tudo” para diminuir os custos de produção (por meio da sincronização espaço-temporal), via mais-valia e concorrência intercapitalista, e pressionando a diminuição dos custos na esfera da circulação e produção e alimentando a orgia especulativa e de créditos. Por isso, a importância dos portos, já que eles como componentes da logística estão imersos a uma lógica: “A explosão do setor de logística está, assim, impregnada de produção de valor e de mais-valia” (HARVEY, 2019, p. 31).

## BIBLIOGRAFIA

- BRENNER, N. Reestruturação, reescalonamento e a questão urbana. **GEOUSP**, São Paulo, n. 33, p. 198-220, 2013.
- CASTRO, E. M. R. *et al.* Mega projetos e novos territórios do capital: infraestrutura de transporte e portuária na Amazônia. In: CASTRO, E.; FIGUEIREDO, S. (org.). **Sociedade, Campo Social e Espaço Público**. Belém: NAEA, 2014. p. 12-42.
- CASTRO, E. (org.). **Territórios em transformação na Amazônia** - saberes, rupturas e resistências. Belém: NAEA/UFPA, 2017.
- COELHO, M. C. N.; MONTEIRO, M. A.; SANTOS, I. C. Políticas públicas, corredores de exportação, modernização portuária, industrialização e impactos territoriais e ambientais no município de Barcarena, Pará. **Novos Cadernos NAEA**, Belém, v. 11, n. 1, p. 141-178, 2004.
- COELHO, M. C. N. *et al.* Questão energética na Amazônia: disputa em torno de um novo padrão de desenvolvimento econômico e social. **Novos Cadernos NAEA**, Belém, v. 13, n. 2, p. 83-102, 2010.
- COELHO, M. C. N. *et al.* Regiões do entorno dos projetos de extração e transformação mineral na Amazônia Oriental. **Novos Cadernos NAEA**, Belém, v. 8, n. 2, p. 73-107, 2005.
- DÖRRE, K. Marxsche Theorie und kritische Soziologie: Acht Thesen zu einer Wahlverwandtschaft. In: DEMIROVIC, A.; KLAUKE, S.; SCHNEIDER, E. (ed.). **Was ist der Stand des Marxismus?** Soziale und epistemologische Bedingungen der kritischen Theorie heute. Berlin: Westfaelisches Dampfboot, 2015. p. 38-62.
- FOSTER. J. B. Absolute Capitalism. **Monthly Review**, v. 71, n. 1, 2019.
- HARVEY, D. The social construction of space and time: a relational theory. **Geographical Review of Japan**, v. 67, n. 2, p. 126-135, 1994.
- HARVEY, D. **A urbanização e as crises**. A urbanização e as crises. Pós, v. 19, n. 32, p. 10-24, 2012.
- HARVEY, D. **Diecisiete contradicciones y el fin del capitalismo**. Quito: IAEN, 2014.
- HARVEY, D. Teoria da crise e a queda da taxa de lucro. **Geografafes**, Vitória, n. 28, p. 15 - 35, 2019.
- HAZEU, M. T. **O não-lugar do outro**: Sistemas migratórios e transformações sociais em Barcarena. Tese (Doutorado em Desenvolvimento Socioambiental) - Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Sustentável do Trópico Úmido, Universidade Federal do Pará, Belém, 2015.



- HESSE, M. Logistics. **International Encyclopedia of Geography**, p. 1–8, 2019. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/book/10.1002/9781118786352>. Acesso em: 07 maio 2019.
- HITTINGER, E.; JARAMILLO, P. Internet of Things: energy boon or bane? **Science**, v. 364, n. 6438, p. 326-328, 2019.
- HUERTAS, D. M. O papel dos transportes na expansão recente da fronteira agrícola brasileira. **Revista Transporte y Territorio**, Buenos Aires, v. 3, p. 145-171, 2010.
- HUERTAS, D. M. Fluidez territorial em áreas de expansão da fronteira agrícola no período da globalização. **GEOUSP**, São Paulo, v. 33, p. 60-75, 2013.
- LEMOS, M. A. Q.; PIMENTEL, M. A. S.; ROCHA, E. P. Balsas de residuos minerales y los impactos sociales y ambientales en Barcarena-PA. **Caminhos da Geografia**, Uberlândia, v. 18, n. 64, p. 413-425, 2017.
- LUMUMBA-KASONGO, T. Brazil, Russia, India, China, and South Africa (BRICS) and Africa: New Projected Developmental Paradigms. **Africa Development**, v. 40, n. 3, p. 77-95, 2015.
- MAIA, R. O. M. **Territorialidades específicas em Barcarena confrontadas com projetos de “desenvolvimento”**. Tese (Doutorado em Desenvolvimento Socioambiental) - Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Sustentável do Trópico Úmido, Universidade Federal do Pará, Belém, 2017.
- MARTNER-PEYRELONGUE, C. O Porto como nó de articulação entre os âmbitos local e global. **Espaço Aberto**, Rio de Janeiro, v. 5, n. 2, p. 101-122, 2014.
- MASSEY, D. Globalización, espacio y poder. In: CEPAL. **Memoria del primer Encuentro de Expertos Gubernamentales en Políticas de Desarrollo Territorial en América Latina y el Caribe**. Santiago: CEPAL, 2015. p. 9-14
- MONTEIRO, M. A.; COELHO, M. C. N. Mineração e entropia: notas sobre interação com processos de desenvolvimento. **Novos Cadernos NAEA**, Belém, v. 10, n. 1, p. 23-44, 2007.
- MPF – Ministério Público Federal. **Ref. Inquérito Civil Público nº 1.23.000.000661/2015-70**. Belém: MPF, 2016. Disponível em: <http://www.mpf.mp.br/pa/sala-de-imprensa/documentos/2016/acp-agua-potavel-barcarena>. Acesso em: 20 dez. 2019.
- NASCIMENTO, N. S. F.; HAZEU, M. T. Grandes empreendimentos e contradições sociais na amazônia: a degradação da vida no município de Barcarena, Pará. **Argumentum**, Vitória, v. 7, n. 2, p. 288-301, 2015.
- OLIVEIRA, A. U. A mundialização do capital e a crise do neoliberalismo: o lugar mundial da agricultura brasileira. **GEOUSP**, São Paulo, v. 19, n. 2, p. 228–244, 2015.
- PAHNKE, A. Sovereignty and capitalist accumulation in Brazil’s Primary Sector. **Latin American Perspectives**, v. 46, n. 2, p. 1–17, 2019.
- PAUL RODRIGUE, J. Globalization and the synchronization of transport terminals. **Journal of Transport Geography**, v. 7, p. 255-261, 1999.
- PAUL RODRIGUE, J. The Role of transport and communication infrastructure in realizing development outcomes. In: GRUGEL, J.; HAMMETT, D (eds). **The Palgrave Handbook of International Development**. London: Palgrave Macmillan. 2016. p 595-614.
- RODRIGUES, J. C. **O Estado a contrapelo: lógica, estratégias e efeitos de complexos portuários no oeste do Pará**. Tese (Doutorado em Desenvolvimento Socioambiental) – Universidade Federal do Pará, Núcleo de Altos Estudos Amazônicos, Belém, 2018.
- RODRIGUES, J. C.; RODRIGUES, J. C.; LIMA, R. A, P. Portos do agronegócio e produção territorial da cidade de Itaituba, na Amazônia Paraense. **Geosul**, Florianópolis, v. 34, 71, p. 356-381, 2019.
- SEDEME - Secretaria Estadual de Desenvolvimento Econômico, Mineração E Energia. Comércio Exterior. Disponível em: <http://sedeme.pa.gov.br/estatistica/>. Disponível em: 08 maio de 2018.
- SILVA, S. F.; HAZEU, M. T. O complexo industrial-portuário em Barcarena e a saúde de comunidades tradicionais na Amazônia brasileira. **O Social em Questão**, Rio de Janeiro, v. 22, n. 44, p. 171 - 194, 2019.
- SILVEIRA, M. R. Transportes e a logística frente à reestruturação econômica no Brasil. **Mercator**, Fortaleza, v. 17, p. 1-20, 2018.
- SOJA, E. W. Economic restructuring and the internationalization of Los Angeles. In: SMITH, M. P.; FEAGIN, J. R. (org.). **The capitalist city**. Cambridge: Clackwell, 1987. p.178-198.
- SUWANDI, I.; JONNA, R. J.; FOSTER, J. B. Global Commodity Chains and the new imperialism. **Monthly Review**, Nova York, v,70, n. 10, 2019.
- VALENCIO, N. Considerações sociológicas acerca de desastres relacionados a barragens e a atual desproteção civil de comunidades ribeirinhas conviventes com o megaempreendimento hídrico de Belo Monte. In: MAGALHÃES, S. B.; CUNHA, M. C. (org.). **A expulsão de ribeirinhos em Belo Monte - Relatório da SBPC**. São Paulo: SBPC - 2017. p. 167-202.
- YAQOUB, I. *et al.* Internet of things forensics: recent advances, taxonomy, requirements, and open challenges. **Future Generation Computer Systems**, v. 92, p. 265–275, 2019.
- HITTINGER, E.; JARAMILLO, P. Internet of Things: energy boon or bane? **Science**, v. 364, n. 6438, p. 326-328, 2019.

## PARTE IV

Mariana e Brumadinho: desastres e crimes  
da mineração em Minas Gerais



# A Lama e suas Marcas: Neoextrativismo e seus Efeitos em um Contexto de Desastre

Raquel Oliveira Santos Teixeira

Oito meses após o rompimento da barragem de Fundão, nos encontramos com P., morador de Bento Rodrigues, distrito de Mariana devastado pela onda de rejeitos minerários. Não foi difícil encontrar sua casa, ele a havia indicado como a única naquela rua onde haveria uma bandeira do Movimento dos Atingidos por Barragem (MAB) pendurada na janela. Ele tinha aspecto magro, abatido e sua sala estava tomada por telas, caixas, peças de isopor, pincéis e tintas. P. está a pintar continuamente as imagens, lembranças e paisagens de sua comunidade devastada pela lama. Sobre o sofá estão suas telas: duas retratam a igreja de Nossa Senhora das Mercês, outro a colheita de pimenta e em um deles a figura de sua sobrinha, falecida na tragédia. Ele nos explica seu processo criativo:

“Dizem que o quadro a gente tem que começar pelo fundo, vir de dentro para fora, mas estes não são assim. Não fiz assim. Eu não tenho as fotografias, então não vou seguindo as linhas. Eu vou seguindo as imagens que eu tenho aqui [ele leva as mãos à cabeça]. Então, se eu tenho uma imagem eu começo por ela e vou lembrando o resto, vou lembrando a paisagem. Quer dizer, é de fora, a lembrança primeiro, para dentro, para dentro do Bento [Rodrigues]”.

Ele nos aponta o quadro que está pintando. Em primeiro plano, há a bodega (venda) de J. e P. segue nos explicando:

“Tá vendo? Ali nesse lado era a casa e o pomar do H., vê as jabuticabas dele? Do lado, a casa de N., ela saía toda tarde na rua vendendo pastel com a caixinha dela... Aqui o bambuzal, a cerca, o curral de H. e a estrada pra Santa Rita lá no fundo, porque era o que a gente via dali [...]”

P. apresenta suas telas e também sua horta agora confinada a um conjunto de garrafas PET distribuídas sobre um jirau... Em julho de 2016, quando estava realocado na cidade de Mariana, recebia 880,00 reais mensais da Samarco. Durante algumas horas de conversa, ele narrou a tragédia e avaliou como se sentia:

“Eu sou muito grato ao pessoal de Mariana que se mobilizou e doou as roupas pra gente, mas eu digo que agora parece que a gente tá feito urubu. É. Urubu mesmo, quer dizer pra gente ter, pra gente ganhar, outros tem que perder [...] Eu olho no armário, essa blusa [ele mostra a blusa que está vestindo], eu sei, é minha, mas... não é a mesma coisa. O mesmo com as coisas da Samarco, ela comprou e pôs aqui os móveis, uma porcaria, uma cama que canta, um armário que já quebrou os pés... No Bento [Rodrigues] eu tinha as minhas coisas, meu armário, minha cama, o armário mesmo foi da minha avó e só que ela morreu tem 14 anos... aqui, também não tenho sossego, se alguém faz um barulho lá embaixo eu tenho que ir à janela ver, eu fico assim... tomo três medicamentos. Um deles nem preciso, só uma vez por semana, quando acordo ruim, assim, tremendo... Aí eu sei que vai ser difícil e como [...]”

P. relatou também a perda de sua sobrinha e acentuou:

“o psicólogo me perguntou como estou me sentindo, eu disse, – ah, eu me sinto, desgastado. Desgastado porque foram 30 anos construindo nossas coisas no Bento [Rodrigues]. Nós passamos lá trinta anos em construção. De primeiro, mãe morava de aluguel lá, depois foi comprou um terreno e nós fizemos uma casa muito boa pra ela e nós irmãos fomos fazendo pra gente também. Era todo mundo junto... eu digo que essa distância que nós estamos vivendo em Mariana é até bom, porque eu não quero mais, não quero mais aquele amor que eu tinha por meus sobrinhos, hoje eu falo que não vou ser mais a mesma coisa com eles, porque eu não quero me apegar mais. Não quero de novo, não quero tudo o que eu sofri [...]”

A este relato acrescento o depoimento de M., moradora da comunidade de Paracatu de Baixo, em abril de 2017, quando já se somavam dezesseis meses de desastre. Se aproximando da igreja pela qual costumava zelar, ela enfatizou:

Aí a gente tá pedindo pra limpar a igreja, de menos por fora. Por fora não vai limpar não. A comunidade não vai deixar. Quer que limpa por dentro e põe porta, põe banco, mas por fora não é pra mexer.

- Por que?

A comunidade não quer que mexe. Ela vai ficar do jeito que tá ali fora. Vai ficar marcada.



Figura 1. Igreja de Santo Antônio/Paracatu de Baixo. Foto: Marcos Zucarelli, julho de 2016. Arquivo GESTA, 2016.

Marcas de um desastre em curso. No corpo, na memória, na paisagem, nos relacionamentos que tecem e sustentam o engajamento com o território, com as famílias e vizinhos. Os apontamentos de campo e testemunhos citados derivam de nossa trajetória de pesquisa e extensão universitária junto aos grupos sociais afetados pelo desastre da Samarco, sobretudo, as comunidades de Bento Rodrigues e Paracatu de Baixo, no município de Mariana, Minas Gerais, Brasil.

Trata-se do rompimento da barragem do Fundão de propriedade da empresa minerária Samarco, subsidiária das companhias Vale S. A e BHP Billiton Brasil. Com a ruptura da represa no dia 05 de novembro de 2015, foram liberados cerca de 60 milhões de metros cúbicos de rejeitos minerários carregados ao Rio Doce e deste até a costa brasileira, no estado do Espírito Santo. Os rejeitos

percorreram mais de 600 quilômetros e atingiram a foz no Oceano Atlântico. Dezenove pessoas morreram imediatamente e centenas de moradias foram destruídas. Danos significativos também foram causados à pesca e à qualidade da água que é fonte de abastecimento para milhares de habitantes das cidades e povoados localizados às margens do rio (ZHOURI *et al*, 2016; ZHOURI *et al*, 2017).

O objetivo deste artigo consiste, sobretudo, em situar os acontecimentos de Mariana sob a ótica sociológica dos desastres, interpelando seus duradouros efeitos a partir de um complexo processo que engendra formas específicas de subjetivação política. A definição antropológica de desastre o compreende como “fenômeno em processo” (SILVA, 2004, p. 204) que resulta de escolhas políticas e condições socioeconômicas e culturais. Nessa perspectiva, os desastres se apresentam como formas de ação social com efeitos disruptivos capazes de dissolver rotinas, estratégias de vida, formas de organização social e sentidos historicamente compartilhados. Como processos físicos e sociais (OLIVER-SMITH, 2002; VALENCIO, 2009) os desastres nos revelam importantes facetas do extrativismo. Embora tratados comumente como eventos extraordinários resultantes de fatores geofísicos ou tecnológicos acidentais, os desastres nos apontam não para condições excepcionais, mas para a ordem social das coisas e seus “efeitos de lugar” (BOURDIEU, 2012), ou seja, para formas ordinárias, duradouras e perversas de produção social da vulnerabilidade. Conforme destaca Thomas (1993 p. 119).

Una consecuencia importante de esta determinación es que un desastre no debería considerarse en sí como un fenómeno "anormal" en lo que se refiere a su contenido o impacto; sino solamente en cuanto a la irregularidad o espaciamento temporal de su aparición en un territorio determinado. Más bien debe ser visto como la concreción de un particular estado de normalidad, como una expresión de las condiciones normales y prevalecientes de una sociedad operando bajo circunstancias extremas.

A mobilização da literatura das ciências sociais a respeito dos riscos e desastres revela-se fundamental ao permitir problematizar as leituras estritamente técnicas e quantitativas dos riscos, na medida em que estas desconsideram “que tanto as causas dos danos como a magnitude de suas consequências estão mediadas por experiências e interações sociais” (GUIVANT, 1998 p. 3). Os desastres, em particular, são “materialmente e socialmente construídos, canalizados e distribuídos de modo variado [...] de acordo com as instituições e práticas políticas, sociais e econômicas” (OLIVER-SMITH, 2002, p. 24). Nesse sentido, não somente os chamados ‘fatores de ameaça’ são produzidos ou mediados por forças sociais, mas se tornam efetivos em determinados contextos sociopolíticos.

No cenário em pauta, tais condições apontam para as práticas econômicas e as relações sociopolíticas que operam nas “circunstâncias extremas” (THOMAS, 1993, p. 119) do neoextrativismo (GUDYNAS, 2015). Autores como Hogenboom (2012) caracterizam este momento pelas políticas minerárias “pós-neoliberais”, adjetivo que designaria os regimes emergentes de esquerda na América Latina, os quais atribuem ao Estado um importante papel em termos da redistribuição de renda e seu protagonismo na inserção das economias locais no mercado global. Tais medidas se concretizam em uma espécie de ‘Estado compensador’ que utiliza a receita pública proveniente dos novos extrativismos em seus programas de redistribuição de renda ou de investimentos sociais (MILANEZ; SANTOS, 2013). O prefixo neo opera então como marcador para assinalar que a revisão de alguns aspectos da política neoliberal não significou, nesse campo, uma mudança substantiva, de modo que, não se trata de uma “completa inovação institucional, mas sim uma combinação de aspectos historicamente enraizados na paisagem econômica e política latino-americana” (MILANEZ; SANTOS, 2013, p. 123).

No caso brasileiro, os dados oficiais divulgados pelo Instituto Brasileiro de Mineração (IBRAM) apontam que a produção mineral do país saltou de cinco bilhões de toneladas em 2001 para cinquenta e dois bilhões de toneladas em 2011. Com efeito, multiplicaram-se as intervenções previstas nos territórios, incluindo o planejamento, funcionamento e/ou licenciamento de nove minerodutos em Minas Gerais. Nesse contexto, os movimentos ascensão e retração dos preços e as formas de resposta das corporações a tais oscilações contribuem para a proliferação das ameaças, já que a intensificação da produção é acompanhada por correspondentes esforços de aceleração e flexibilização dos processos de licenciamento ambiental (ZHOURI, 2017).

Com efeito, riscos e desastres são forjados na confluência de fatores estruturais, organizacionais e operacionais (PORTO, 2000) relativos à conjuntura de expansão das fronteiras minerárias, com a consequente vulnerabilização dos segmentos sociais afetados. Por fatores estruturais entendemos o conjunto das dinâmicas econômicas e sociais que apontam para um modelo de desenvolvimento extrativo que leva à contínua e sistemática exposição aos perigos múltiplos decorrentes das atividades extrativas. Os segmentos sociais vulnerabilizados seu acesso ao território e aos recursos naturais como a água comprometidos ao mesmo tempo em que suas perspectivas de enunciação para denúncia das violências sofridas são restringidas. Já os fatores organizacionais e operacionais do setor minerário trazem à tona a opção pela tecnológica pela disposição de rejeitos minerários em grandes barragens, bem como às modalidades de resposta corporativa às oscilações do mercado de *commodities* minerais. No caso específico da Samarco, os impactos da recessão após 2011 foram administrados com a elevação da produtividade. Mesmo em um cenário regressivo, a Samarco apostou no Projeto Quarta Pelotização (P4P), que possibilitou a expansão de 37% da capacidade instalada da empresa e a redução dos custos operacionais, com repercussões sobre as medidas de planejamento e prevenção estrutural de riscos. (MILANEZ *et al*, 2015).

Já sabemos que as fronteiras extrativas podem ser pensadas como locais onde são forjados “novos padrões de acesso, novas relações de controle e domínio do território e novas formas de governança” (BURY; NORRIS, 2013, p. 94), mas a experiência do desastre nos revela que as fronteiras extrativas são também contextos morais em que são engendrados novos “modos de subjetivação” (ZHOURI *et al*, 2017). Proponho, então, partimos da noção de subjetivação política, definida por Didier Fassin (2008, p. 533) como “o advento de sujeitos e subjetividades na cena política” através de expedientes ou instrumentos “que permitem que os indivíduos sejam descritos (pelos outros) e identificados (por si mesmos) na arena pública” o que inclui toda uma constelação de categorias, discursos e representações que, nesse caso, pretendem identificar, circunscrever e classificar o público-alvo das medidas de reparação e compensação. Proliferam formas particulares de identificação, interpelação e gestão desses sujeitos: impactado, afetado, atingido, vítima... Tais categorias mobilizam, por sua vez, circuitos sociais específicos com seus respectivos códigos e equipamentos: técnico, jurídico, terapêutico, político-pedagógico. No contexto desse desastre, são particularmente importantes duas categorias que informam a resposta institucional, mas sobretudo, corporativa ao desastre: são as noções de “evento” e “impactado” ambas centrais ao chamado PLCI - Programa de Levantamento e Cadastramento dos Impactados - (SYNERGIA, 2016) elaborado pela consultoria Synergia, empresa prestadora de serviços contratada pelas mineradoras responsáveis pelo desastre.

Sublinho tais categorias não apenas porque elas propõem um horizonte limitado de compreensão e atuação corporativas, mas porque elas pretendem produzir simultaneamente a visibilidade, a espacialidade e a temporalidade dos danos, culminando no que o referido programa chama de “critérios de elegibilidade” dos atingidos. Critérios esses admitidos (mas não revelados) como

condições para o reconhecimento (e, conseqüentemente para seu oposto, a desqualificação) das reivindicações daqueles que as apresentarem sob o registro dos “impactos” e sob o pleito da “reparação ou compensação”. O eixo que ordena essa leitura corporativa é a ideia de que um evento intervencionista de forma involuntária sobre bens e processos econômicos. O instrumento “cadastro” dedica-se, então, à aferição de dados majoritariamente patrimoniais e censitários. A visibilidade em pauta está calcada na materialidade dos danos, entendida como conseqüências objetivas sobre propriedades e rendas. A demarcação de sua espacialidade acompanha a mesma lógica, restrita ao perímetro da lama ou ao alcance da pluma de rejeitos no mar e explícita na discriminação das chamadas “área afetada”, “área residual” e “área remanescente”. Já a temporalidade de referência é a própria situação do rompimento, designada evento (ZHOURI *et al*, 2017).

No entanto, o que se passou e continua a se passar é bastante mais complexo do que essa leitura supõe. Os atingidos de Bento Rodrigues e Paracatu de Baixo ingressam nesses circuitos que lhes exigem, frequentemente, a objetivação de seu sofrimento, mediante linguagens, registros e tempos que lhes são alheios (ZHOURI *et al*, 2017). Como parte desse processo, os regimes da burocracia e da organização política intervêm em pelo menos em três domínios da experiência: (1) rotina: nova gestão de seu tempo, agora referenciado pelas seqüências de reuniões, assembleias e audiências; (2) narrativas: necessidade de adotar novas modalidades discursivas e vocabulários; (3) relações intersubjetivas e controle expressivo sobre a apresentação de si: o que compreende a construção de novas identidades, processos de estigmatização e os ajustamentos tornados necessários a partir da experiência de relocação compulsória.

Em contraste à narrativa linear de evento-impacto-medidas mitigadoras e reparadoras, nos contextos locais, os efeitos se derramam, se prolongam e se acumulam. É preciso destacar que o desastre instaura a experiência de um espaço e de uma temporalidade alheios, dirigidos e organizados por outrem a partir da desterritorialização. Após quase três anos do rompimento de Fundão, as famílias desterritorializadas pela lama permanecem residindo na sede urbana de Mariana, em casas alugadas pelas empresas minerárias responsáveis pelo desastre. Em estado de angústia, frustração e aflição, aguardam a construção dos distritos destruídos e o reassentamento das comunidades. As rupturas desencadeadas pelo desastre atingem, assim, o solo antes tácito das condições mínimas de previsibilidade, controle e autonomia. Não por acaso, abundam entre os atingidos metáforas que recolocam a empresa como a figura máxima daquele que seduz e trai, a Besta-Fera (VELHO, 1987; TAUSSIG, 2010). Otávio Velho (1987), já examinou tais representações da besta-fera como o mau que vem de fora e atua por meio da sedução, cativando suas vítimas.

Não fortuitamente, no contexto do desastre, a empresa antes símbolo de redenção para o município em função dos postos de trabalho ofertados, após o rompimento, passa a ser chamada jocosamente chamada pelos afetados de Satanásmarco. Igualmente, nas celebrações da Semana Santa foi representada/personificada na figura de Judas, em um boneco que foi submetido ao ritual da “malhação do Judas”. O ataque ao Judas portando o uniforme da empresa indica a mobilização do registro religioso e seu repertório de sentidos próprio para denunciar a ruptura da barragem também como uma ruptura da confiança.

Trata-se, portanto, de rupturas diversas. Em especial, há a ruptura na confiança acerca da continuidade da rotina, na estabilidade das estruturas da barragem, na segurança das comunidades e na eficiência corporativa no gerenciamento dos riscos. De súbito, as promessas da “utopia minerária” (ANTONELLI, 2009) revelaram-se deficientes, incluindo a inexistência de um plano de emergência efetivo que contemplasse a instalação e funcionamento de um simples dispositivo sonoro, essencial para o alerta e salvamento das vítimas fatais.





Figura 2. Malhação do Judas em uma das comunidades afetadas. Foto: Jornal “A Sirene”, abril de 2017.

Nas paredes em ruínas de Bento Rodrigues poucos dias após o rompimento, além dos rastros da lama, outras marcas podiam ser encontradas nas paredes como os sinais da equipe da Defesa Civil efetuados durante as operações de salvamento e socorro às vítimas, mas sobretudo, outras interferências visuais sob a forma de mensagens anônimas inscritas nas paredes remanescentes. Em uma delas deixada sobre parte do muro da escola foi grafado: “Vivi grandes momentos da minha vida aqui” e “Samarco queria nos matar, mas Jesus nos salvou”.

### **MENSAGENS GRAFADAS NAS PAREDES EM BENTO RODRIGUES**



Figura 3. “Vivi grandes momentos da minha vida aqui”. Foto: Marcos Zucarelli, julho de 2016, Arquivo GESTA, 2016.



Figura 4. “Samarco queria nos matar, mas Jesus nos salvou”. Foto: Marcos Zucarelli, junho de 2016. Arquivo GESTA, 2016.

Conforme revela o depoimento de J., morador de Bento Rodrigues, ao *Jornal A Sirene*, as marcas nas vidas, nas rotinas e nas relações são mais duradouras do que sugere o enquadramento do desastre como “evento”, termo utilizado para se referir ao rompimento da barragem de Fundão e às suas consequências no Plano de Cadastramento e Levantamento dos Impactados (PLCI).

“A minha perda no Bento foi muito grande. Me tornei um cara fora de mim [...] de repente, amanheci sem nada.

[...]. Me tornei angustioso. Minha saúde acabou. Eu bambeeí, sabe? Sou um cara, hoje, que passa o dia deitado, escutando meus CDs de música sertaneja [...] até na hora de dormir ligo o rádio para conseguir passar a noite. Escuto as músicas e as pessoas falando comigo a madrugada inteira. É isso que limpa meus pensamentos ruins. Pelejo, pelejo, mas eles não vão embora. Tenho um zumbido no ouvido do barulho da lama, que eu acho que tá na cabeça.”

A experiência de bambeir, de estar fora de si, guarda correlação com o processo descrito por M., moradora de Paracatu de Baixo e cujo depoimento reproduzimos no princípio do artigo. Embora sua casa não tenha sido arrastada pela onda de lama, M. foi também deslocada para a sede urbana do município, já que grande parte das estruturas, equipamentos e de sua vizinhança foram destruídos. O termo que ela mobiliza para interpretar e descrever sua vivência e de seus vizinhos e familiares como realocados na cidade de Mariana é “descontrole”:

É complicado... então, é, sei lá, é muita coisa, sei que essa lama depois que veio, depois que ela chegou aqui ela descontrolou a vida de muitas pessoas. Mesmo que a Samarco paga o salário na conta [em referência ao auxílio financeiro pago aos atingidos pela empresa]. Mas descontrolou. Não justifica não, sabe? Não justifica... porque todo mundo aqui podia até receber menos, mas tinha coisas que recompensava... você sabia que você estava cuidando do que era seu, hoje tá aqui [...] cuida lá de casa dos outros e enquanto cuida da casa dos outros é a minha que cai. Você já tá vendo a situação em que a minha está? Então, enquanto eu cuido da casa dos outros e a minha cai. E se no dia de amanhã a Samarco virar a cabeça, aí eu volto pra minha casa caindo? [grifos acrescidos]

Trata-se, portanto, entre outros efeitos, da privação dos recursos materiais e suportes propriamente sociais que amparam as rotinas, o senso de normalidade e as reivindicações de identidade. Os

processos permanecem, assim, no campo da subjetivação já que as categorias do meio técnico-corporativo ressoam sobre as relações intersubjetivas locais com novas exigências não apenas para um “ajustamento forçado da palavra” (VALENCIO, 2014, p. 35), mas para o controle expressivo sobre a apresentação de si, o que significa não apenas entender-se como portador do estigma e antecipar suas consequências, mas educar-se em um modo público de apresentação de sua condição. Trata-se conforme expõe Goffman (1981) de uma verdadeira “carreira moral”. Ambas as narrativas assinalam a gravidade o deslocamento experimentado: físico e social, ampliado pelo processo de estigmatização dos ‘realocados’ por parte de comerciantes, moradores afluentes e dirigentes políticos da cidade de Mariana. Desse modo, tal como assinala Revet (2002), a experiência do deslocado é também aprendizagem do estigma.

O estigma se apresenta nesse caso, como um “fardo adicional” que se realiza na hostilidade, na política de “portas fechadas” e de discriminação (BULLARD, 2006). O processo intervém, assim, não apenas sobre a dimensão psicológica, mas, sobretudo, social, que deteriora o mundo local desses sujeitos, em especial, seu acesso às redes que antes que lhes garantiam relacionamentos, bens e oportunidades (KLEINMAN; HALL-CLIFFORD, 2009). Um pequeno episódio que assisti na véspera do principal evento político organizado pelo Movimento dos Atingidos por Barragens para marcar um ano da tragédia pode ilustrar esse processo. O evento consistiu na realização de uma Marcha dos Atingidos que partiu de Regência (local afetado na foz do Rio Doce, no estado do Espírito Santo) e peregrinou até Mariana (em Minas Gerais), percorrendo o caminho em direção contrária àquela realizada pela lama. O evento fora designado ‘Um Ano de Lama e de Luta’ e contou com a presença de autoridades do Ministério Público, artistas e apoiadores, muitos deles atingidos por outros empreendimentos, como as hidrelétricas recentemente construídas na região norte do país. A marcha reuniu atingidos de várias regiões do país com o propósito de estabelecer intercâmbios e redes estratégicas. Na véspera da chegada da Marcha em Mariana, cartazes foram espalhados pela cidade, comunicando a realização do evento e convidando a população a participar. Os cartazes afixados na rua em que eu estava hospedada foram arrancados por um funcionário da pousada que no salão do estabelecimento rasgava e jogava no lixo os cartazes enquanto bradava: “O cara que pregou isso aqui é de Rondônia. Agora você vê, de Rondônia? Ou é muito rico, ou é vagabundo”.

A associação entre uma condição de ócio e o recebimento do chamado “cartão-benefício” da Samarco é apropriada pelos críticos com o intuito da construção de uma identidade depreciativa atribuída às vítimas transformadas em alvo de rumores e desacreditação social. Na sede urbana, circulam adjetivos depreciativos como “pé-de-lama”, “proveitadores” e “vagabundos”. Frequentemente as vítimas são recriminadas por seus esforços de mobilização, os quais são tomados como entraves à retomada das operações da mineradora. Nessa atmosfera de tensão e hostilidade, os comerciantes exibem faixas em seus estabelecimentos anunciando seu apoio à empresa e outros moradores realizam protestos e manifestações reivindicando o restabelecimento das atividades minerárias conduzidas pela Samarco. Organizados em um movimento que se intitula “Justiça Sim, Desemprego Não: Fica Samarco”, os apoiadores investem na crítica pública incessante desferida aos atingidos.

Nesse contexto, a insegurança sobre o modo como os atingidos serão tratados em público conduz a uma gestão da informação social (GOFFMAN, 1981). Constrangidos muitos moradores realocados em Mariana lançam mão das “práticas protetivas de encobrimento” (idem), evitando revelar publicamente sua identidade e origem, como ilustra minha conversa com dois moradores de Paracatu de Baixo: D. e N.



Figura 5. Faixa de Apoio à Samarco na cidade de Mariana. Foto: Max Vasconcelos. Arquivo GESTA, 2016.

D. se encontra “realocada” em Mariana, mas N. se recusou a deixar a localidade, em função dos cuidados com a lavoura e seus animais. Apartado de sua família que se dirigiu também para Mariana, ele permaneceu em Paracatu, procurando zelar por sua propriedade a despeito de estar cercado pelos rejeitos:

N: “Eu vou te falar um negócio, homem tem que ser homem... eu vendo na internet o que aquele homem fez ao pessoal daqui... Eu entrego na hora: "Aqui ó, sua chave tá aqui, eu moro na roça, mas não dependo de escutar isso." Ele chamou a turma daqui de sem vergonha. Você precisava ver. Ele pôs a turma daqui valendo nada.”

D: “É, eles xingam [insultam] mesmo. Muita gente não fala. Eu mesmo faço questão de falar que nem que sou daqui, porque eles xingam [insultam] o povo do Bento, de Paracatu, xingam [insultam] mesmo. Teve uma vez que teve uma reunião com o promotor no fórum. Aí juntou um monte de gente... Teve um monte de gente de Bento, Paracatu. Aí eles [moradores de Mariana] passavam na rua e gritavam: "Cambada de vagabundo, vai caçar trabalho, tá caçando dinheiro, vai caçar serviço". No meio da rua assim ...”

- Você já passou alguma coisa assim lá em Mariana?

D: “Não, comigo mesmo não. Igual eu tô falando com você. Faço questão se perguntar de onde que eu sou, eu falo que sou de Mariana. Daqui não, porque eles xingam [insultam] demais.”

N: “Eu falo que eu sou do Paracatu, nascido e criado e nunca dependi da Samarco, toda vida fui trabalhador.”

Conforme acentua o depoimento de N. as noções de “proveitadores” ou “vagabundos” atingem a ordem moral do grupo, em especial seu próprio sentido de dignidade e honra que fundamenta, segundo a ética camponesa dessas comunidades rurais, uma concepção de si coerente com os valores centrais que articulam: terra, trabalho e família (WOORTMANN, 1990).

Em resposta à estigmatização, outros moradores produzem verdadeiros deslocamentos semânticos e transformam sua origem e identidade em plataforma de luta e reivindicações. Em uma de revelação voluntária, os atingidos ostentam signos identificadores, estrategicamente jogando com a visibilidade e a intrusibilidade dessa simbologia. No evento ‘Uma Ano de Lama, Um Ano de

Luta', os 'realocados' portavam como marcas identificadoras uma camiseta negra (simbolizando o luto) especialmente preparada para a ocasião e que trazia os seguintes dizeres: "Tomamos banho, mas a lama não sai". No verso, outras inscrições: desrespeito, preconceito, discriminação, descaso, intolerância, desumanidade – 05/11/2015: rompimento da barragem do Fundão – 05/11/2016: um ano depois nossa luta continua – Comunidade de Bento Rodrigues". A 'lama que não sai' interpela então a noção administrativa de impacto a qual permite abordar tais processos "em termos de soluções técnicas manejáveis" (LI, 2007, p. 2). Abordados enquanto impactos cuja materialidade, temporalidade e espacialidade se encontram definidas e imediatamente apreensíveis, torna-se possível "circunscrever uma arena de intervenção sobre a qual os cálculos podem ser aplicados" (LI, 2002, p. 2). Em termos pragmáticos, o discurso corporativo da reparação produz a legibilidade necessária: são conjuntos de bens a serem recompostos e/ou substituídos, estruturas a serem reconstruídas, circuitos econômicos a serem reativados, déficits a serem supridos e problemas a serem retificados. No entanto, conforme argumento, tomado sobre a perspectiva da vulnerabilização em contextos de expansão das fronteiras extrativas, o que o curso do desastre nos revela são conjuntos encadeados do que Gudynas (2016) chamou de efeitos-derrame, extrahecciones e formas diversas de uma violência que constitui uma condição de possibilidade do próprio extrativismo.

Assumindo as marcas do desastre como insolúveis e como elementos de uma identificação com vistas à denúncia, os atingidos reorganizam suas formas de ação política. Esse é o caso do grupo que se autodenomina 'Loucos por Bento' e que realiza regulares intervenções como ações de busca e resgate coletivo de objetos e materiais importantes na trajetória da comunidade, a exemplo dos bancos da praça, encontrados, identificados e resgatados pelos próprios moradores. O reparo dos acessos ao território da comunidade e a organização de festividades e celebrações religiosas em seu território original são ainda algumas das intervenções simbólicas e políticas promovidas pelo grupo.



Figura 6. Camisetas preparadas pelos moradores de Bento Rodrigues para o ato. Foto: Marcos Zucarelli, novembro de 2016. Arquivo GESTA, 2016.

Contudo, segundo nos lembra Goffman (1981), ao realizar esforços para retirar o estigma de sua condição diferencial, o estigmatizado se depara com um processo que “politiza toda a sua vida”, transformando a condição de atingido em uma espécie de identificação que tende a totalizar sua experiência e identidade. A denúncia, assim, afirma e ressignifica, mas em contrapartida também o mantém em contínua exibição, em uma exposição que o torna acessível ao olhar estrangeiro curioso que se realiza, sobretudo, pelo assédio da cobertura midiática do desastre. O depoimento de L., atingida de Paracatu de Baixo, durante o mesmo evento revela algo desse processo:

“Aqui [Mariana] não se tem liberdade, não se dorme bem. A gente não pode nem usar a praga do cartão, porque isso não é um benefício, gente, é uma praga, eles olham e dizem ‘olha lá os aproveitadores’. As pessoas de lá [Paracatu] tinham berço, os outros pediam benção e licença para entrar em nossas casas... Agora se alguém morre vira notícia, se alguém fica triste vira notícia...”

Os posicionamentos de autoridades públicas, em especial, de vereadores, deputados e prefeitos em apoio à retomada das operações da empresa tendem a agravar o cenário de hostilidade e recriminação da luta dos atingidos. Conforme observado em outros casos de desastre no Brasil, tais segmentos podem contribuir no processo de hostilização às vítimas na medida em que “insuflam intolerâncias no meio civil, indispondo grupos sociais afluentes e camadas médias contra os que já sofrem continuados abusos frente a seus direitos” (VALENCIO, 2009, p. 8). Como exemplo, destacamos o pronunciamento do deputado estadual Gustavo Corrêa, em audiência da Comissão Extraordinária de Barragens na Assembleia Legislativa de Minas Gerais. O referido deputado acentua:

“Eu quero falar da importância da Samarco para a economia de nosso estado. A empresa sempre atuou de modo responsável. É preciso que a gente atue também de forma tranquila e sem emoção [...] Se a Samarco não voltar em breve, 18 milhões de pessoas serão penalizadas. A tragédia física é o rompimento da barragem, mas e quanto à tragédia social que vai significar o fechamento da empresa? [...] Não podemos prejudicar milhares de cidadãos por conta de vaidades pessoais”.

A remissão à “utopia minerária” que associa o projeto da Samarco ao crescimento econômico, ao aumento das receitas e das rendas locais é a base que permite a construção de compromissos e alinhamentos políticos que contribuem para contínua vulnerabilização dos atingidos. Nas fronteiras extrativas e seus desastres articulam-se, assim, em um mesmo horizonte, os interesses transnacionais relativos à geração de dividendos aos acionistas e as expectativas locais de modernidade, consumo e progresso (FERGUSON, 1999) que fomentam a recriminação das vítimas como entraves ao desenvolvimento.

Para concluir essa reflexão sobre as marcas de um desastre em curso, recorro a outra tela de P. Trata-se de um quadro por ele produzido e intitulado “A Tristeza do Jeca”.

Na literatura brasileira, o personagem ficcional Jeca Tatu foi criado por Monteiro Lobato para representar a figura do trabalhador rural brasileiro, ou ‘caipira’. O personagem foi caracterizado pelo romancista como uma figura do atraso, da ignorância pela ausência da formação escolar e da preguiça. Dialogando com tais estigmas, a imagem criada por P. retoma o tema do Jeca, mas o interpela na denúncia de um estado de aflição e tristeza. Na imagem criada P., a figura materna representada encobre seu rosto e, em particular, seus olhos com as mãos. Ela chora e seu corpo expressa a angústia cuja causa ela não quer ver. M. levou seis meses para conseguir ver, para retornar a Paracatu e se defrontar com a lama e suas marcas. Hoje, M. reivindica que certas marcas não sejam removidas, apagadas ou encobertas. Elas devem ser preservadas, sustentadas e exibidas como testemunhos da dor. Assegurar as marcas é impedir a fixação do desastre

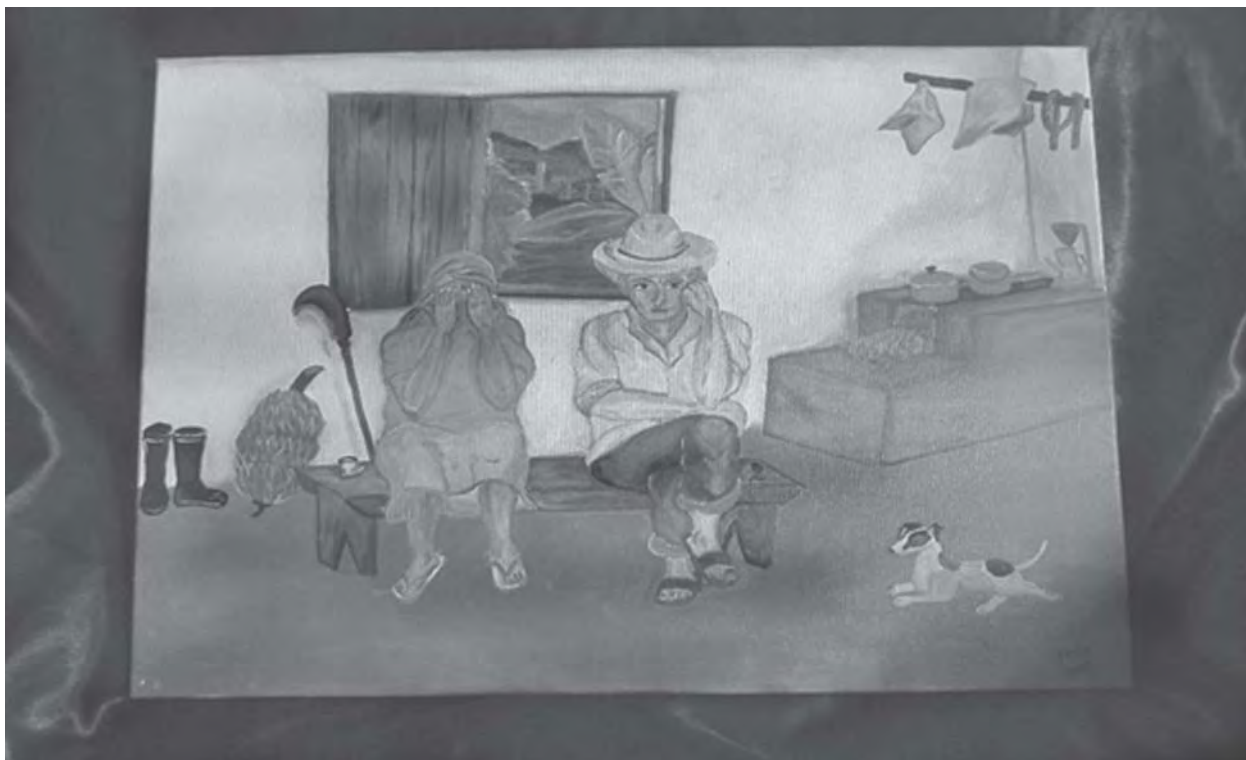


Figura 7. “A Tristeza do Jeca”.

como ‘evento’ do passado, é contestar as diferentes estratégias institucionais que buscam domesticar a apreensão dos danos. As inscrições são, portanto, narrativas visuais da experiência que permanece enquanto desgaste, deslocamento e descontrole, enfim, o desastre em seu curso. Em contraste à assepsia dos cálculos e ao olhar distanciado dos cadastros, as marcas operam, relocando o efetivo o campo das experiências e dos danos sensíveis. Danos estes, conforme ressalta Antonelli (2009, p. 75), “capazes de interrogar a verossimilhança e plausibilidade dessa utopia minerária”. Elas vão se tornando, assim, presenças imperativas do que não poderá ser silenciado ou denegado, são balizas para narrar o passado, entender o presente e costurar um futuro, mesmo que ainda incerto.

## BIBLIOGRAFIA

ANTONELLI, M. Minería Transnacional y Dispositivos de Intervención en la cultura: la gestión del paradigma hegemónico de la minería responsable y desarrollo sustentable. In: SVAMPA, M.; ANTONELLI, M. A. (org.). **Minería transnacional, narrativas del desarrollo y resistências sociales**. Buenos Aires: Biblos, 2009.

BOURDIEU, P. Efeitos de Lugar. In: BOURDIEU, P. (org.) **A Miséria do Mundo**. Petrópolis: Vozes, 2012.

BULLARD, R. Varridos pelo Furacão Katrina: reconstruindo uma ‘nova’ Nova Orleans usando o quadro teórico da justiça ambiental. In: PACHECO, T.; HERCULANO, S. (org.). **Racismo Ambiental**. Rio de Janeiro: Projeto Brasil Democrático e Sustentável. FASE, 2006. p. 126-147.

BURY, J.; NORRIS, T. Rocks, Rangers and Resistance: mining and conservation frontiers in the Cordillera Huayhuash, Peru. In: BEBBINGTON, A.; BURY, J. (ed.). **Subterranean Struggles: new dynamics of mining, oil and gas in Latin America**. Austin: University of Texas Press, 2013. p. 91-118.

FASSIN, D. The Humanitarian Politics of Testimony: subjectification through trauma in Israeli-Palestinian conflict. **Cultural Anthropology**, Arlington, EUA, v. 23, n. 3, 2008

- FERGUSON, J. The Copperbelt in Theory: from “emerging Africa” to the ethnography of decline. *In*: FERGUSON, J. **Expectations of Modernity: myths and meaning of urban life on the Zambian Copperbelt**. Los Angeles: University of California Press, 1999. p. 1-37.
- GOFFMAN, E. **Estigma: notas sobre a manipulação da identidade deteriorada**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editor, 1981.
- GUDYNAS, E. **Extractivismos: ecología, economía y política de un modo de entender el desarrollo y la naturaleza**. Cochabamba: CEDIB, 2015.
- GUDYNAS, E. Extractivismos en America del Sur: conceptos y sus efectos derrame. *In*: ZHOURI, A.; BOLADOS, P.; CASTRO, E. (org.). **Mineração na América do Sul: neoextrativismo e lutas territoriais**. São Paulo: Annablume, 2016. p. 23-43.
- GUIVANT, J. A Trajetória das Análises de Risco: da periferia ao centro da teoria social”. **BIB**, Rio de Janeiro, n. 46, 1998.
- HOGENBOOM, B. Depoliticized and Repoliticized Minerals in Latin America. **Journal of Developing Societies**, v. 28, n. 2, 2012.
- IBASE. **Mapa das Minas**. Instituto Brasileiro de Análises Econômicas e Sociais. 2013. Disponível em: <http://ibase.br/pt/noticias/mapa-das-minas/>. Acesso em: 31 maio 2017.
- KLEINMAN, A.; HALL-CLIFFORD, R. Stigma: a social, cultural and moral process. **Journal of Epidemiology and Community Health**, Londres, v. 63, n. 6, 2009.
- LI, T. M. **The Will to Improve: governmentality, development and the practice of politics**. London: Duke University Press, 2007.
- MILANEZ, B.; SANTOS, R. Neoextrativismo no Brasil? uma análise da proposta do novo marco legal da mineração. **Revista Pós Ciências Sociais**, São Luís, v. 10, n. 19, 2013.
- MILANEZ, B., *et al.* **Antes Fosse Mais Leve a Carga: avaliação dos aspectos econômicos, políticos e sociais do desastre da Samarco/Vale/BHP em Mariana (MG)**. Relatório Final. Cidade onde foi publicado: PoEMAS/UFJF, 2015.
- OLIVER-SMITH, A. Theorizing Disasters: nature, power and culture. *In*: HOFFMAN, S.; OLIVER-SMITH, A. **Catastrophe and Culture: the anthropology of disaster**. Santa Fe: School of American Research Press, 2002. p. 23-48.
- PORTO, M. F. S. Considerações sobre a dinâmica de regulação dos riscos industriais e a vulnerabilidade da sociedade brasileira. *In*: HERCULANO, S.; PORTO, M. F. S.; FREITAS, C. M. (org.). **Qualidade de Vida e Riscos Ambientais**. Niteroi: EdUFF, 2000. p. 147-170.
- RENET, S. **Catégorisations, stigmatisation et reconstruction: comment les sinistrés vénézuéliens négocient-ils leurs appartenances**. Réunion ERSIPAL (CREDAL), 2002. Disponível em: <https://sciences-po.academia.edu/SandrineRenet>. Acesso em: 12 ago. 2019.
- SILVA, T. C. Desastre como Processo: saberes, vulnerabilidade e sofrimento social no caso de Goiânia. *In*: LEINBING, A. (org.). **Tecnologias do Corpo: uma antropologia das medicinas no Brasil**. Rio de Janeiro: NAU Editora, 2004.
- SYNERGIA. **Programa de Levantamento e de Cadastramento dos Impactados**. 2016.
- TAUSSIG, M. **O Diabo e o Fetichismo da Mercadoria na América do Sul**. São Paulo: Editora Unesp, 2010.
- THOMAS, A. L. Ciencias Sociales y Desastres Naturales en America Latina: um encuentro inconcluso. *In*: MASKREY, A. (org.). **Los Desastres No Son Naturales**. LA RED-ITG, Colombia: Tecer Mundo Editores, 1993. p. 111-127.
- VALENCIO, N. F. Da Morte da Quimera à Procura de Pégaso: a importância da interpretação sociológica na análise do fenômeno denominado desastre. *In*: VALENCIO, N. *et al.* (org.). **Sociologia dos Desastres: construção, interfaces e perspectivas no Brasil**. São Carlos: RiMA Editora, 2009. p. 03-18.
- VALENCIO, N. F. Desastre como Prática Sociopolítica de Solapamento da Segurança Humana. *In*: DO CARMO, R.; VALENCIO, N. (org.). **Segurança Humana no Contexto dos Desastres**. São Carlos: Editora RiMA, 2014. p. 15-44.
- VASCONCELOS, M. **Faixa de Apoio à Samarco na cidade de Mariana**. julho de 2016. 1 fotografia. Arquivo GESTA.
- VELHO, O. O Cativo da Besta-Fera. **Religião & Sociedade**, v. 14, n. 1, 1987.
- WOORTMANN, K. Com Parente Não se Negueia: o campesinato como ordem moral. **Anuário Antropológico**, n. 87, 1990.



ZHOURI, A. Introduction: Anthropology and Knowledge production in a 'minefield'. **Vibrant**, Florianópolis, v. 14, n. 2, 2017. Disponível em: <http://www.vibrant.org.br/issues/lastest-issue-v-14-n-2-05-082017/>. Acesso em: 12 ago. 2019.

ZHOURI, A. *et al.* O desastre da Samarco e a política das afetações: classificações e ações que produzem o sofrimento social. **Ciência e Cultura**, Campinas, v. 68, n. 3, 2016.

ZHOURI, A. *et al.* The Rio Doce Mining Disaster in Brazil: between policies of reparation and the politics of affectations. **Vibrant**, Florianópolis, v. 14, n. 2, 2017. Disponível em: <http://www.vibrant.org.br/issues/lastest-issue-v-14-n-2-05-082017/>. Acesso em: 12 ago. 2019.

ZUCARELLI, M. **Igreja de Santo Antônio/Paracatu de Baixo**. julho de 2016. 1 fotografia. Arquivo GESTA.

ZUCARELLI, M. **"Samarco queria nos matar, mas Jesus nos salvou"**. junho de 2016. 1 fotografia. Arquivo GESTA.

ZUCARELLI, M. **"Vivi grandes momentos da minha vida aqui"**. julho de 2016. 1 fotografia. Arquivo GESTA.

Este trabalho é fruto de pesquisas coletivas realizadas no âmbito do Grupo de Estudos em Temáticas Ambientais (GESTA-UFMG), em especial, resulta dos seguintes projetos: "O Desastre e a Política das Afetações: compreensão e mobilização em um contexto de crise" sob coordenação da Profa. Andréa Zhouri e financiado pela Fundação de Amparo à Pesquisa do estado de Minas Gerais (FAPEMIG) e "Mineração: desastre sociotécnico e a gestão da crise" que conta com o auxílio do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq – Auxílio 404990/2016-9). Agradeço às referidas agências de fomento pelo apoio e à equipe do GESTA pelos anos de trabalho em partilha. Este artigo também fora publicado na Revista chilena Perfiles Económicos, n.5, julho de 2018, pp. 77-103 (ISSN 0719-756X).

Estrutura que integra o Complexo Minerário Alegria de propriedade da companhia SAMARCO cujas atividades estão ligadas à extração, transporte e beneficiamento de minério de ferro. A SAMARCO é controlada pelas empresas Vale e BHP Billiton. O complexo é composto por quatro lavras localizadas nos municípios de Mariana e Ouro Preto: Alegria Centro, Alegria Sul, Alegria Norte e Germano. Além de três concentradores, quatro usinas de pelotização, três minerodutos de 396 Km de extensão, um terminal portuário e um sistema de barragens (Germano, Fundão e Santarém) para disposição de rejeitos (IBASE, 2013).

Reportagem: Comunidade celebra a Semana Santa em Bento Rodrigues. Jornal A Sirene. Disponível em: <https://jornalasirene.wordpress.com/2017/04/17/comunidade-celebra-semana-santa-em-bento-rodrigues/>

O Jornal A Sirene é organizado pelos próprios atingidos, professores e estudantes do curso de jornalismo da UFOP, Arquidiocese de Mariana e uma rede de colaboradores. Disponível em: <https://jornalasirene.wordpress.com/2017/05/25/historias-da-nossa-gente/>. Acesso em: 25/05/2017.

Estado na região Norte do Brasil, bastante distante de Minas Gerais, onde foram instaladas nos últimos anos as grandes hidrelétricas de Jirau e Santo Antônio. Alguns atingidos por essas represas participaram do evento "Um ano de lama, um ano de luta" em apoio aos afetados pelo desastre da Samarco.

# Brumadinho, Mariana, Carajás: uma Ecologia Política das Tragédias do Extrativismo

Felipe Milanez

Os maiores crimes ambientais da história do Brasil aconteceram nos últimos anos: o rompimento das barragens da Vale em Minas e a devastação acelerada da Amazônia. Rios e florestas transformados em zonas de sacrifício, plasmados por lamas e exterminados por ferro e fogo, num modo de acelerar e sustentar o extrativismo. Neste breve artigo, procuro expor pelo paradigma da ecologia política a relação entre três tragédias socioecológicas provocadas pela grande mineração: isto é, tendo por foco as relações assimétricas de poder nas interações com a natureza e os efeitos desiguais do extrativismo na paisagem e na sociedade.

Estas informações foram baseadas em diferentes trabalhos de campo no Pará e em Minas Gerais em busca de escutar percepções anti-hegemônica de defensores ambientais e lideranças indígenas. Os levantamentos foram feitos em investigações junto dos Kayapo, no sul do Pará, que lidam com o avanço de garimpos de ouro e efeitos da mineradora Onça Puma, da Vale, assim como alguns anos de investigação sobre o carvão ilegal das indústrias de ferro gusa, o assassinato de Zé Cláudio e Maria e a ecologia política da violência na região (MILANEZ, 2015b). Em Minas Gerais, foram realizadas duas idas a campo nas áreas devastadas pelo rompimento de barragens da Vale em Minas Gerais: uma em Paracatu, outra na aldeia Krenak. Para que seja possível desenvolver a abordagem que proponho da ecologia política da tragédia, não entrarei em detalhes de cada uma dessas tragédias, que demandariam um texto mais longo e específico em razão da própria dimensão delas. Mas a partir dessas experiências de campo, espero trazer a contribuição sobre Carajás em meio a dimensão catastrófica e escatológica dos crimes da Vale em Minas.

## TRAGÉDIAS, SEMPRE DESIGUAIS

Desastres são acontecimentos extremos que provocam uma ruptura profunda na normalidade, situação em que a existência de uma comunidade é percebida como ameaçada, destruída ou mesmo plasmada de lama tóxica (MILANEZ, 2019).

Uma ecologia política do desastre deve expor as contradições do capitalismo e do colonialismo que estão associadas aos efeitos socioambientais (MILANEZ, 2015b), tal como a construção social dos riscos, das vulnerabilidades, das desigualdades das comunidades impactadas, a construção de zonas de sacrifício, o ecocídio.

Diferente das perspectivas que identificam a sociedade e a natureza como duas entidades separadas que interagem de maneira determinada ao longo da história, a ecologia política propõe compreender os complexos processos de cogestão da vida, humana e não humana, em seu conjunto (MACHADO ARÁOZ, 2015). Partindo desse paradigma, a ecologia política, escreve Hector Alimonda, se propõe a ir além das separações disciplinares e construir-se inseparavelmente dos processos de luta e de resistência pela justa distribuição dos bens ecológicos (ALIMONDA, 2011).

Minha proposta nessa ecologia política é desnaturalizar os desastres da mineração. Dois eixos de investigação que devem orientar a ecologia política dos desastres, e desnaturalizar seus efeitos, é expor tanto a dicotomia hierarquizante, que é estruturada pelo colonialismo; quanto o determinismo, que é a justificativa para isentar-se de dolo. E assim contribuir para a visibilização dos ausentes, as lutas por existência e reconhecimento.

Minas e Pará/Maranhão (o eixo de Carajás) são territórios arrasados pela Vale. Revelam em comum uma lógica da produção da não-existência das comunidades atingidas e de lugares que podem desaparecer, o que Robert Bullard (2008) chama de uma “geografia da vulnerabilidade” dos desastres não-naturais.

Nos desastres e tragédias, o grau de exposição aos riscos está relacionado com a vulnerabilidade social. Todos os riscos têm causas socioecológicas e estruturam e são estruturados pela lógica da classificação social. Riscos operam como segregadores sociais: as desigualdades impõem a certos grupos historicamente inferiorizados a necessidade de se confrontarem com os riscos. Seja na linha de frente da lama, ou então da pistolagem e milícias rurais que protegem a companhia extrativa.

Ulrich Beck (2010) localiza o risco em um espaço que fica entre a segurança e a destruição. Opera como uma distribuição dos males. Em última instância, é sempre garantido pelo Estado: o Estado distribui desigualmente os custos pela população. Uma esfera para-estatal, que existe dentro e ao mesmo tempo fora do Estado. Nos desastres, o Estado ocupa o papel central da distribuição dos riscos e garantias de privilégios e impunidade: a Vale foi socorrida em Minas para que pudesse continuar suas operações, e segue sendo socorrida cotidianamente no Pará sempre que precisa exportar minério.

## TRAGÉDIAS QUE SE CRUZAM NO TEMPO

Foram tragédias de grande impacto o rompimento da barragem do Fundão em Mariana, em 5 de novembro de 2015 (19 mortos e destruição do Rio Doce); o rompimento da barragem em Brumadinho (que era classificada como de risco baixo), em 25 de janeiro (300 mortos, com o fim do Córrego do Feijão e a Lama que chegou até o São Francisco); assim como também foram tragédias os massacres de São Bonifácio (em 1987, cerca de 80 garimpeiros mortos ou desaparecidos) e Eldorado dos Carajás (1996, 19/21 mortos, MST), e cerca de 20 milhões de hectares de floresta devastados para a produção de carvão.

A participação da Vale no Massacre de Eldorado dos Carajás poucas vezes é lembrada. Mas, em 1996, os dois ônibus que levaram os policiais militares de Marabá em direção à Curva do S, local onde a polícia produziu as mortes, haviam sido cedidos/financiados pela Vale. Era o transporte da tropa do coronel Pantoja, o 4º Batalhão de Polícia Militar de Marabá.

Escreve Eric Nepomuceno (2007, p. 147):

As ligações entre policiais militares, fazendeiros e grandes empresas, especialmente a Vale do Rio Doce, eram moeda corrente — em todos os sentidos— na região. A empresa havia feito doações para a construção do quartel da Polícia Militar em Marabá e também financiou a instalação de hospitais em Curionópolis e Parauapebas.

Em depoimento que consta no livro *O Massacre*:

tendo o declarante seguido para o local em que a estrada estava obstruída em, um veículo tipo A-20, pertencente ao 4º BMP, em companhia do coronel Pantoja; afirma o declarante que seguiram o soldado Vladimir e o motorista CB/PM Luz; e que a tropa foi conduzida em dois

ônibus da empresa Transbrasilianma, e o veículo A-20, já mencionado, tendo estes dois ônibus sido cedidos pela companhia Vale do Rio Doce. (NEPOMUCENO, 2007, p. 148).

Essas quatro tragédias, todas elas, tiveram a participação direta da Vale, ainda que judicialmente não tenha havido condenação. Impunidade funciona como uma das garantias que o Estado oferece em relação à exposição aos riscos.

Todas estas tragédias foram acompanhadas de um efeito de “terra devastada” e “rios assassinados”. Uma bacia hidrográfica inteira morta (rio Doce), tal como uma floresta desmatada (a Amazônia dos castanhais, sobretudo) e diversos rios contaminados (como o rio Cateté, na TI Xikrin).

São Bonifácio aconteceu na transição da ditadura, teve cobertura direta da imprensa. Eldorado dos Carajás foi o primeiro massacre contra camponeses no sul do Pará transmitido ao vivo, televisionado, o que inaugurou uma nova era da violência no campo no Brasil com relação ao efeito do terror. Mariana e Brumadinho tiveram imagens da devastação circulando rapidamente pelos celulares.

Estas tragédias tiveram um efeito mediático. Mas em Minas e no Pará os crimes da Vale são também longos no tempo – a ecologia das tragédias se configura como a reconstrução e reprodução da vida em relação estrutural com os efeitos da destruição. A Mata Atlântica foi devastada em Minas para a indústria de gusa, que arrasou a Floresta do Rio Doce. Enquanto, de forma bastante precisa e documentada, além de anunciada, entre 1988 (data da inauguração da Cosipar) e 2012, foram desmatados cerca de 20 milhões de hectares para a produção de carvão para ferro gusa – estimativa feita pela quantidade de carvão necessária para a produção declarada de gusa. Fez explodir inúmeros conflitos violentos na região mais violenta no campo do Brasil, ao longo de toda a ferrovia que transporta o minério para exportação, como denunciam a Comissão Pastoral da Terra e a organização *Justiça nos Trilhos*, além de impulsionar o caos na região.

## **VIOLÊNCIA LENTA E PARA-ESTATAL**

Brumadinho e Mariana foram tragédias de alto impacto visual nas redes sociais e na imprensa. Tiveram cobertura instantânea. Tanto das grandes redes de tevê e canais, quanto cobertura Mas essas tragédias possuem também uma outra temporalidade: seus longos efeitos no tempo e na vida. Efeitos que ocorrem no cotidiano, à margem da cobertura da mídia. Mas são igualmente devastadores. É a “violência lenta”, como definiu Rob Nixon (2011).

Desastres e tragédias são acontecimentos de impacto midiáticos, seguidos por um processo de invisibilização da memória e o silêncio. Ao longo do tempo torna-se um processo lento e gradual que perde a atenção das manchetes e constitui-se em uma “violência lenta” (NIXON, 2011).

Se a violência em suas diferentes dimensões geralmente é percebida como uma ação imediata no tempo, Nixon chama a atenção para outro tipo da violência, que não é nem espetacular, nem instantânea, mas também de repercussões calamitosas, com uma relativa invisibilidade. São elas por exemplo, a contaminação por agrotóxicos, a emergência climática, o desmatamento (os incêndios na Amazônia já estão fora das mídias, ainda que as causas e os efeitos devastadores estejam cada vez pior). A questão é que essa invisibilização, argumenta Nixon, representa obstáculos para mobilização e ações coletivas. Provoca uma sub-representação na memória e nos planejamentos estratégicos.

Estas tragédias também operam desigualmente na economia política, e constituem formas de acumulação primitiva do extrativismo mineral e da grilagem de terras, se percebermos que a bacia do Rio Doce é hoje um território controlado pela Vale). Operam na transformação da paisagem pelas marcas do racismo institucional e da colonialidade. Nesses espaços, constroem-se zonas de sacrifício e paisagens descartáveis, como o rio em coma, em Minas, ou uma “ex-floresta” (MILANEZ, 2010), no sul do Pará.

Nesse sentido, procuro estender a ideia de *esfera para-estatal de controle da vida*, construída por Rita Laura Segato (2014) para denunciar as guerras contra as mulheres, para analisar tanto os crimes da Vale, quanto a pistolagem no Pará e suas associações. Por para-estatal ela descreve o controle da vida que opera dentro e fora do Estado:

intento demostrar la existencia de un quiebre o discontinuidad en los paradigmas bélicos del presente caracterizados por el predominio de la informalidad y de un accionar que puede ser descripto como claramente para-estatal aun en los casos en que el Estado sea la agencia propulsora y sostenedora de ese accionar (Ibidem, p. 342).

O controle da vida, que Segato desenvolve sobre o feminicídio, envolve tanto a participação efetiva do Estado quanto forças para-estatais, estas caracterizadas pela predominância da informalidade e por uma forma de ação que é para-estado, mesmo que o Estado seja a agência que sustenta a ação (SEGATO, 2016). Informalidade além do Estado, mas informalmente autorizada pelo Estado. São as milícias, a pistolagem de empresas de segurança composta por policiais militares, ou a empresa que organiza a vida ao longo do rio Doce, a Renova.

Territórios e corpos que sofrem um tipo de violência que Segato descreve como mais parecido com da *conquista*, do que *colonização*. A ideia de conquista, para conquistar, sobrepõe nesse sentido a da colonialidade. Como afirma Segato: “Neste novo mundo, a noção de uma ordem discursiva estruturada pela colonialidade do poder acaba sendo quase insuficiente. Desse padrão emerge, indisfarçável e grosseira, a prática de afastar dos seus territórios de ocupação tradicional ou ancestral. Assim, podemos dizer que da colonialidade há um retorno à conquista” (SEGATO 2016, p. 621). Uma atmosfera desordenada e violenta, que pode ser atribuída à ideia de que na nossa paisagem, a conquista nunca foi completa, mas, continua até hoje.

## TRAGÉDIA E CONQUISTA

Não foi pelo crime em Mariana que a Vale conquistou o controle político de toda a bacia do Rio Doce até a foz no Espírito Santo?

Na entrada de Paracatu de Baixo, onde está uma Igreja interditada e marcada pela linha da lama até o teto, tem um totem com uma placa de 1999 que anunciava a restauração do templo e onde se via, plotado, o conjunto de casinhas dessa comunidade. Hoje, parece algo sem sentido. Mas nesse contexto, anuncia o desaparecimento. Como num tabuleiro de xadrez, as casinhas estão todas marcadas para sumir. Um projeto anunciado de destruição. Paracatu de Baixo é uma das vilas que foi “plasmada” pela lama da Vale/BPH.

Moradores descrevem a tragédia em três momentos: o pré-apocalipse, a tragédia ensudercedora, e a vida pós a destruição do mundo. Se na cobertura dos instantes das mortes descrevem a tragédia, foram as imagens que chamaram a atenção para os moradores de Paracatu de Baixo, e o momento do desastre foi também marcado por um som surpreendente. Jonas, um morador entrevistado, assim descreve o momento da tragédia:

O barulho das casas sendo derrubadas pela torrente de lama, a senhora nunca ouviu nada assim. A força das paredes rachando, o concreto se esfarelando, as vigas de ferro se torcendo, assoalhos sendo levantado pela lama, a gente ouvia tudo sem ver, no puro breu. Cinco minutos para subir para o morro mais alto, disse o homem do helicóptero, cinco minutos só. A gente subiu com a roupa do corpo, a minha mãe velhinha nas costas, não deu tempo de pegar nada, nem os documentos, nada, a roupa do corpo só. Os postes caíram e ficou tudo no escuro, não dava pra ver de onde vinha aquele barulho, pareciam bombas que explodiam, parecia guerra. As paredes gritavam junto com os bichos, a gente tinha dois porcos, umas galinhas, as duas vaquinhas foram as únicas que se salvaram porque estavam pastando mais acima, no morro. Os outros bichos morreram todos, o ruído mais triste que eu já ouvi, a senhora não imagina, os bichos e as paredes, nunca vou me esquecer daquelas vozes, a gritaria. Aqui em Paracatu graças a deus não houve vítimas, sonho toda noite com aquilo, cinco minutos para subir — o homem disse — não dava tempo para salvar os bichos, o rio envenenado levando tudo embora, enlouquecido, o barulho do rio virado lama, espesso, matando tudo. (baseado no depoimento do sr. Jonas, KRENAK, MILANEZ, SÁ, 2017)

Dezenas de famílias invisíveis flutuam nessa paisagem. As empresas contratam empreiteiras de todo tipo. Terceirizam o destino dessas famílias. Muitos nem sabem para onde vão. Outros esperam com expectativa ganhar ao menos uma casa, como se refere um morador local:

A nova Paracatu vai ser lá pra riba, a poucos quilômetros daqui. A gente não sabe quando vai ficar pronta, acho que leva uns três anos ainda. Lá não tinha água, a Renova disse que não podia levar, que era muito caro. Mas a gente perguntou para eles quantos quilômetros o minério viaja para chegar no porto lá no Espírito Santo. Se eles transportam o minério para tão longe, não custa levar água pra gente (Jonas, em KRENAK, MILANEZ, SÁ, 2017)

Nessas negociações, as empresas tentam economizar onde podem para acumular sobre a tragédia: “Não me venha com matemática pois a minha alma está cheia de lama”, respondeu um produtor de leite em Paracatu.

A empresa dividiu a comunidade. Para discutir o reassentamento, a Samarco considerou com direito de voto só quem tinha um bem aqui, excluindo gente que é parte da comunidade. O vínculo, o respeito, o sentimento que a gente tinha um com outro ela matou naquele momento. (KRENAK; MILANEZ; SÁ, 2017).

Falam em “medidas emergenciais”. Mesmo passados anos da tragédia falam de “medidas emergenciais”. Contam moradores, para a Samarco e a Vale nós não somos nada, que para eles o minério vale mais que gente, mais que rio, mais que os bichos, que a mata” (KRENAK; MILANEZ; SÁ, 2017).

Paracatu fica há 500 km da Aldeia Krenak, na Terra Indígena Krenak, no médio rio Doce, entre Resplendor e Governador Valadares. Ailton Krenak assim descreve, em entrevista, essa nova paisagem do Watu, “o Velho”, como chamam o rio:

Impressionante como as mesmas marcas que chegaram lá na aldeia nas lajes do Watu, estão naquelas lajes ali nas cabeceiras desse rio aqui em Paracatu. E vai continuar com essa marca profunda da violência que é o signo do racismo ambiental. Isto é: alguns lugares do mundo e algum tipo de gente que foi feita para isso, para virar lama. (KRENAK, 2017).

Em outra entrevista, realizada quatro anos após, nas lajes do Watu, estão naquelas lajes ali nós consegui refletindo sobre os efeitos nocivos a longo prazo do “assassinato” do Watu:

Essa água é plástica. Ela está insípida.

Nessas lajes a gente tomava banho. Pescava, botava armadilha pra peixe, bebia água, acampava. Fazia um monte de atividade recreativa, além da atividade curativa, do Watu de curar a gente. Cura do corpo assim.

Uma vez eu sofri um acidente, capotei um carro ai em cima da serra, escarifiquei a costela, machuquei o braço, desloquei o joelho, e o único cuidado que eu tive, e de me recuperar, foi tomar banho aqui, massageando o corpo, com a própria natureza da água do Watu. Recuperei meus movimentos, sarou meus machucados. É uma medicina, o Watu tem uma medicina. A gente sabe disso. Então nos estamos privados dessa medicina e de todos os outros benefícios que o Watu proporciona para as nossas famílias. As minhas crianças quando são pequena é aqui eu trago eles para vacinar eles, vacinar eles contra paralisia, contra as doenças que se encontra por ai. Ele tem uma natureza curativa (Krenak, 2019).

Os Krenak hoje vivem um processo de reconstrução do mundo depois de que um mundo foi destruído. Há uma relação direta e emergente entre o pensamento de indução do mundo depois de que um mundo foi destruído, quebrei o braço, desloquei o joelho, e o único cuidado que eu tive, e de me recuperar, foi tomar banho aqui, Refazer as possibilidades de reprodução da vida num território arrasado, plasmado, destruído. Uma vida sem a água cujo acesso a água é permanentemente uma situação de conflito perene. A cada dois dias caminhões pipa vem abastecer a comunidade com água, e entregar água mineral em garrafas de plástico para o consumo — que depois são retirados por outros caminhões uma vez por semana. A água, fonte da vida, é controlada pela Renova e empresas terceirizadas. Recentemente, uma mulher liderança denunciou corrupção nesse sistema de água, os Krenak organizaram um protesto em que ameaçaram queimar os caminhões. A Renova tornou-se o Estado dentro do Estado, uma esfera para-estatal de controle da água, de controle da possibilidade de vida e da reprodução da vida.

## **PARTES DESPEDAÇADAS DO PARÁ**

No Sudeste do Pará, entre Parauapebas e Canaã dos Carajás, o S11D é apresentado pela Vale como o maior projeto de mineração do mundo. Este mega empreendimento extrativo-minerário reforçou nos últimos anos o papel histórico da Vale de organização do território no sul e sudeste do Pará. Nos anos 1980, o extrativismo operado pela Vale estabelecia pontes entre a extração mineral e agropecuária, formas que se compunham num sistema de extração de solo e água para exportação. Agora, o “maior projeto de mineração do mundo” expulsa camponeses e desloca assentamentos criados nos anos 1980 pelo GETAT para, justamente, compartilhar a paisagem com a mineração.

Na região de Canã dos Carajás, ao sul do complexo, em direção ao território dos povos Mebengokrê, os Xikrin e os Kayapó, a Vale também construiu o projeto Onça Puma, de níquel. Trouxe milhares de trabalhadores, muitos dos quais hoje estão em garimpos ilegais na terra indígena Kayapó. Todo o território dos Mebengokrê Xikrin é esquadrihado por pedidos de lavra registrados no Departamento Nacional de Produção Mineral, compondo, nessa região, o maior latifúndio de subsolo, talvez, do “mundo” – esse mesmo mundo que S11D se vangloria de ser o maior projeto.

Além de Bonifácio e Eldorado dos Carajás, essa é a região com o maior número de massacres no campo desde a ditadura no Brasil (foram 24 de 1985 a 2019). O casal de ambientalistas Zé Cláudio e Maria, em Nova Ipixuna, lutavam contra a devastação das carvoarias que transformaram um castanhal em carvão para a produção de ferro gusa, parte do projeto Grande Carajás, liderado pela Vale. Foram mortos em 2011.

Um ano antes de falecer, em janeiro de 2015, entrevistei o chefe kayapo Mro’o. Sua aldeia Turedjan lutava por compensação da mina da vale Onça Puma, ao mesmo tempo que aumentava o assédio de garimpeiros. Mro’o chefiava as negociações da aldeia, mas perdia cada vez mais força política para facções interessadas no garimpo e no dinheiro de “compensação” da Vale.

Mro'ô me disse que achava complicado entender a rede comercial por trás do minério. Perguntei ao chefe qual era o valor de uma montanha que estávamos vendo naquela hora, logo a nossa frente, vista da aldeia, uma "Krein": "Não tem valor. Essa montanha, não tem valor. Ela é parte." (MILANEZ, 2015a, p. 1).

"É parte", ele disse. Uma parte, portanto, que não se separa do conjunto da vida em sentido amplo, humana e não-humana. Uma parte que só é separada se despedaçada pelo extrativismo.

## CONCLUSÃO

Espero ter contribuído para, nesse momento de uma guerra cruel que enfrentamos ao lado do Planeta, refletir sobre as dimensões das tragédias em curso. A violenta trágica dos desastres nos momentos imediatos que irrompem a fatalidade, mas também as violências longas no tempo. As dimensões da esfera estatal, mas também para-estatal. E os lugares de reconstrução de mundos, de juntar as partes despedaçadas e refazer a reprodução da vida, ao visibilizar as resistências lentas e firmes que se mantêm a despeito da brutalidade dos grandes crimes socioecológicos.

## BIBLIOGRAFIA

- ALIMONDA, H. (org.). **La Naturaleza Colonizada** - Ecología Política y Minería en América Latina. 1. ed. Buenos Aires: CLACSO/Ciccus, 2011. v. 1. 331p .
- BECK, U. **Sociedade de Risco**: rumo a uma outra modernidade. São Paulo: Editora 34, 2010.
- BULLARD, R. D. Differential Vulnerabilities: Environmental and Economic Inequality and Government Response to Unnatural Disasters. **Social Research**, v. 75, n. 3, p. 753-784, 2008.
- KRENAK, A.; MILANEZ, F.; SÁ, L. Com a Alma Cheia de Lama. **Mídia Ninja**, 10 de novembro de 2017. Disponível em: <https://medium.com/@MidiaNINJA/com-a-alma-cheia-de-lama-e925c29e44d4>. Acesso em: 6 fev. 2020.
- MACHADO ARÁOZ, H. Ecología política de los regímenes extractivistas. De reconfiguraciones imperiales y re-existencias decoloniales en nuestra América. **Bajo el Volcán**, Puebla, México, v. 15, n. 23, p. 11-51, sept./feb. 2015.
- MILANEZ, F. Uma ex-floresta. **Terramagazine**. 6 de dezembro de 2010. Disponível em: <http://terramagazine.terra.com.br/interna/0,,OI4828777-EI16863,00-Uma+exfloresta.html>. Acesso em: 6 de fev. 2020.
- MILANEZ, F. Mro'ô, um grande chefe kayapó que nos deixou. Instituto Socioambiental/ISA, 07 de abril de 2015. Disponível em: <https://indios.org.br/pt/Not%C3%ADcias?id=149535>. Acesso em: 6 fev. 2020.
- MILANEZ, F. Desastre. **Dicionário Alice**, Coimbra, 01 de abril de 2019. Disponível em: [http://alice.ces.uc.pt/dictionary/?id=23838&pag=23918&id\\_lingua=1&entry=24249](http://alice.ces.uc.pt/dictionary/?id=23838&pag=23918&id_lingua=1&entry=24249). Acesso em: 23, setembro, 2019.
- NEPOMUCENO, E. **O Massacre**: Eldorado dos Carajás, uma história de impunidade. São Paulo: Ed. Planeta, 2007
- NIXON, R. **Slow violence and the environmentalism of the poor**. Cambridge: Harvard University Press, 2011.
- SEGATO, R. L. Las nuevas formas de la guerra y el cuerpo de las mujeres. **Revista Sociedade e Estado**, Brasília, v. 29, n. 2, p. 341-371, maio/ago. 2014.
- SEGATO, R. L. **La guerra contra las mujeres**. Buenos Aires: Traficante de Suenos, 2016.





# Análise Genotóxica e Mutagênica em Girinos na Estação Ecológica de Pirapitinga, Rio São Francisco, Minas Gerais, Brasil: uma semana após o colapso de Brumadinho

Tiago Quaggio Vieira  
Marcelino Benvindo de Souza  
Daniela de Melo e Silva

O número de falhas nas barragens de rejeitos dobrou nos últimos 20 anos (ARMSTRONG; PETTER; PETTER, 2019). As recentes contaminações nas cidades de Brumadinho, Mariana, Santo Antônio do Gramma (Minas Gerais) e Barcarena (Pará) apontam para a preocupação dessa questão no Brasil (SILVA *et al.*, 2019). A barragem de mina de ferro da Samarco - chamada Fundão em Mariana, Minas Gerais, derramou de 50 a 60 milhões de m<sup>3</sup> de lama no Gualaxo do Norte, um rio que pertence à Bacia do Rio Doce (SEGURA *et al.*, 2019). Em seguida, foram observadas concentrações extremamente altas de partículas de Fe, Al e Mn nos locais impactados, além disso, proporcionando riscos potenciais de citotoxicidade e danos ao DNA (SEGURA *et al.*, 2019). Os impactos ambientais do colapso da barragem em Mariana, provavelmente serão duradouros, porque os resíduos minerais podem persistir no sedimento do rio Doce por décadas (QUADRA *et al.*, 2019).

Nesse contexto, três anos após o colapso de Mariana, em 25 de Janeiro de 2019, o rompimento da barragem (B1) da Mina Córrego do Feijão em Brumadinho, liberou 13 milhões de m<sup>3</sup> de rejeitos de minério de ferro (FREITAS *et al.*, 2019). A lama invadiu o ribeirão Ferro-Carvão e percorreram aproximadamente 9 km até alcançar o rio Paraopeba, importante afluente do rio São Francisco. Nos primeiros 40 km de extensão do Paraopebas, cujo alguns trechos do rio ficaram totalmente impactado, inviabilizando o uso da água para as mais diversas finalidades, devido aos valores elevados de turbidez, ferro, manganês, alumínio e presença de metais pesados como chumbo e mercúrio (IGAM, 2019).

Considerando que o São Francisco é principal rio do Nordeste brasileiro, avaliar a qualidade da água por meio de análise química da água e ensaios toxicológicos na fauna local é importante para gerar alerta para a segurança da qualidade da água e conservação da biodiversidade local. Desse modo, concentramos uma investigação na Estação Ecológica de Pirapitinga, uma ilha banhada pelo Rio São Francisco em Três Maria, Minas Gerais a aproximadamente 360 km do local onde ocorreu o desastre industrial. Em monitoramento distante da área impactada, Quadra *et al.* (2019) descobriram que os efeitos citogenotóxicos causados pelos resíduos da mina em Mariana, continuaram sendo observados a mais de 350 km a jusante da barragem desabada. Gomes *et al.* (2019), observaram que a água contaminada por rejeito de Mariana, coletada a aproximadamente 500 metros do ponto de derramamento, elevaram um aumento significativo no número de micronúcleos eritrocitários e danos ao DNA em relação em peixes.

Dessa forma, partindo da premissa que o Brasil é o segundo maior produtor de minério de ferro do mundo (VERONEZ *et al.*, 2016), e considerando que são escassos os estudos avaliando o impacto de traços de metais em anuros, esse viés torna preocupando para a conservação desses animais. Para o nosso conhecimento apenas um estudo no país tem reportado o efeito de minério de ferro em anuros, demonstrando danos morfológicos, genotóxicos e bioquímicos em girino de *Rana catesbeiana* em trabalho experimental (VERONEZ *et al.*, 2016). Os anuros têm sido usados para estudos de biomonitoramento porque respondem rapidamente a mudanças nos ecossistemas, devido à sensibilidade de uma pele altamente permeável, que pode facilmente absorver substâncias do meio ambiente (POLLO *et al.*, 2017). Assim, avaliar a sensibilidade desses organismos em ambiente aquático favorece a compreensão da segurança da qualidade da água.

Finalmente, considerando que a avaliação do impacto de rejeitos de minérios sobre os anuros para dano genotóxico e mutagênico são escassos no Brasil, este o primeiro relatório *in situ*. O teste de micronúcleo, é reconhecido em todo o mundo a mais de 30 anos para o monitoramento dos eritrócitos de anuros (BENVINDO-SOUZA *et al.*, 2020), gerando um alerta precoce da qualidade ambiental. E o ensaio cometa tornou-se um dos métodos para a avaliação e medição de danos no DNA, sendo sensível, rápido de executar e relativamente acessível para a avaliação de danos e reparos no DNA no nível de células individuais (GAJSKI *et al.*, 2019). Portanto, os girinos da espécie *Pseudopaludicola mystacalis* obtidos após rompimento de Brumadinho, foram comparados a outras espécies de referências, *Rana catesbeiana* (de Ranário) e *Dendropsophus minutus* (de sitio reprodutivo, longe de contaminastes).

Esse estudo teve como objetivo fazer análise genotóxica e mutagênica em girinos de *Pseudopaludicola mystacalis* coletados na Estação Ecológica de Pirapitinga no Rio São Francisco, uma semana após o colapso em Brumadinho. Para avaliar a sensibilidade de *P. mystacalis* comparamos com *Rana catesbeiana* (de Ranário) e *Dendropsophus minutus* (de sitio longe de contaminastes). Os resultados demonstraram que *P. mystacalis* apresentou maior frequência de dano no DNA entre as três espécies, por outro lado não houve diferença na frequência de micronúcleo. Curiosamente, outras anormalidades nucleares eritrocitárias como, broto nuclear e reniforme estiveram em frequência alta em *D. minutus* indicando anormalidades espontâneas. Para os efeitos dos metais pesados oriundos do rompimento em Brumadinho, não foi observado relação com o dano genotóxico do presente estudo. Concluímos que uma semana após o desastre em Brumadinho, os rejeitos ainda não haviam chegado à Estação Ecológica de Pirapitinga, no Rio São Francisco.

## MATERIAL E MÉTODOS

### Área de estudo e coleta de girinos

A Estação Ecológica de Pirapitinga (ESEC, Fig. 1) está localizada em Minas Gerais. É uma ilha (S18°22'23.11"; O 45°20'42.76"), de vegetação de Cerrado de 1.090ha deixada pelo represamento do Rio São Francisco após a construção da barragem de Três Marias, em 1961 (LEUZINGER; GODOY; FERNANDES, 2014) distante a aproximadamente 360 km de Brumadinho. Nossa equipe do Laboratório de Mutagênese (LABMUT/UFG) em parceria com o Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade – ICMBio, coletamos água em 10 pontos no entorno da ESEC. Em seguida, fizemos uma busca exaustiva por girinos em potenciais sítios reprodutivos (locais de amostras de água) ao longo da ESEC. No entanto, a presença de girinos só foi encontrada no ponto amostral 1 (SP1). Nesse sítio, 10 girinos da espécie *P. mystacalis* foram capturados no

oitavo dia após o rompimento da barragem em Brumadinho. Devido o baixo esforço de captura de girinos na ESEC, obtivemos amostras de girinos das espécies, *Rana catesbeiana* (de Ranário) e *Dendropsophus minutus* (de sitio reprodutivo, longe de contaminastes) no estado de Goiás a critério de comparação com *P. mystacalis*.

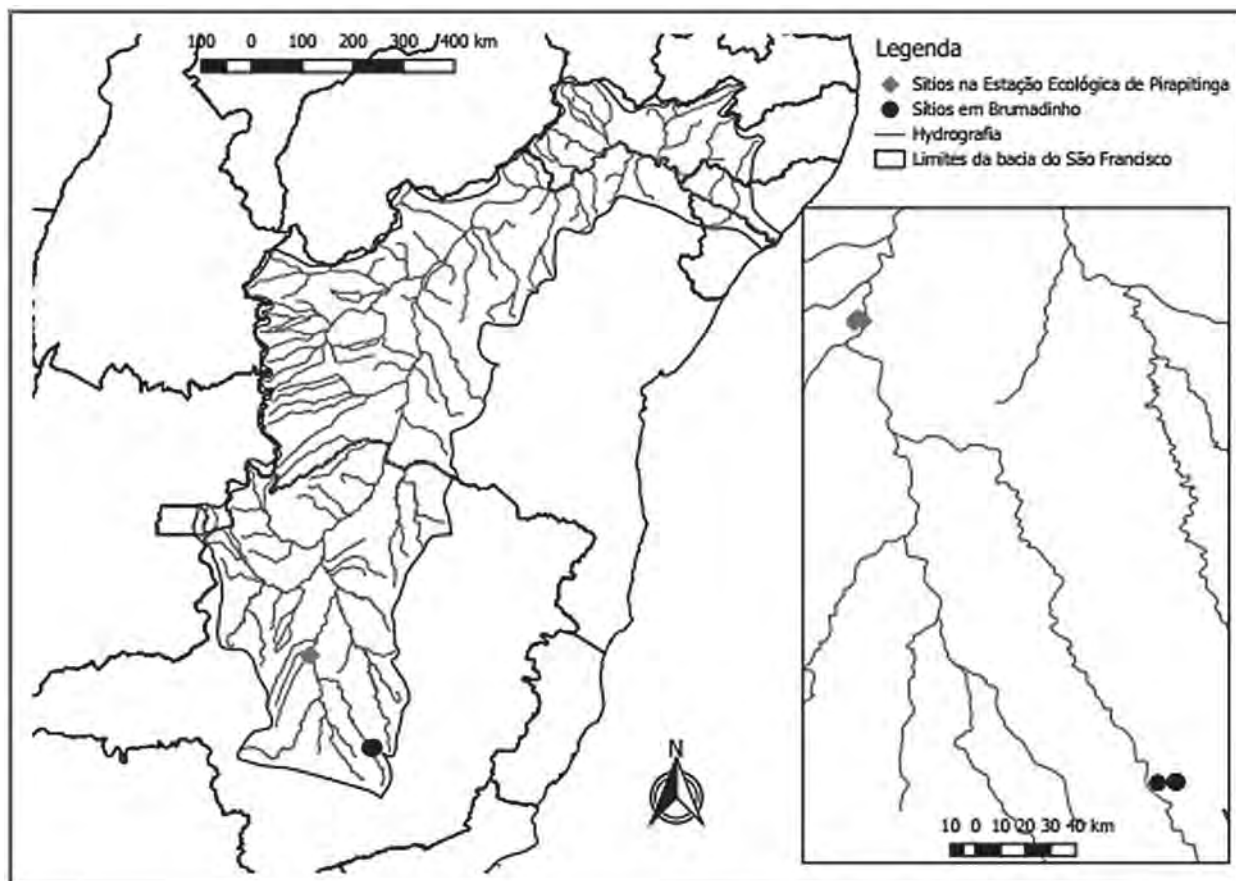


Figura 1. Área de amostragem, Minas Gerais. Sobreposição de pontos vermelhos indicam a ESEC de Pirapitinga e pontos em preto representa Brumadinho onde ocorreram o derramamento de rejeitos. Fonte: Elaborado pelos autores.

### Análise química da água

No dia 01 de Fevereiro de 2019, águas foram coletadas em 10 pontos, ao longo do perímetro da ESEC e adjacências. As amostras foram encaminhadas ao laboratório de Analíticas da Universidade Federal de Goiás para verificar a presença de metais pesados. A leitura foi corrida para B, Ba, Be, Ca, Cd, Co, Cr, Cu, Fe, K, Li, Mg, Mn, Mo, Na, Ni, P, Ph, Sn, Sr, Ti, Tl e Zn. Contudo, somente, Ba, Fe, K, Mg, Mn, Na e Zn estiveram acima dos limites de quantificação.

### Ensaio cometa

O ensaio cometa foi conduzido de acordo com o protocolo de Singh *et al.* (1988) com modificações. Para a realização do ensaio cometa, as lâminas foram preparadas com uma pré-cobertura de agarose "Normal Melting" a 1,5%. Um total de 15  $\mu$ l de sangue foi embebido em 120  $\mu$ l de agarose "Low Melting Point" a 0,5%, a qual permaneceu em banho maria a 40°C. Essa mistura foi colocada em lâmina de pré-cobertura de agarose e coberta com uma lamínula. Com a solidificação do

material as lamínulas foram retiradas e as lâminas foram imersas em solução de lise por 24 horas. Após esses procedimentos, as lâminas foram retiradas da solução de lise e colocadas em uma cuba horizontal de eletroforese, incubadas em tampão alcalino por 30 minutos. A corrida eletroforética foi realizada por 30 minutos, a 25 volts e 300 ampere. A neutralização foi feita com uma solução Tampão Tris a 0,4 M (pH 7,5) por três vezes, durante 5 minutos. A fixação foi feita com etanol absoluto por 10 minutos e o DNA foi corado com 100  $\mu$ l da solução de SYBR Green. As lâminas foram analisadas sob microscopia de epifluorescência, utilizando um conjunto de filtros de excitação 515-560 nm, para fluorescência verde. Foram analisadas duas lâminas para cada girino e leitura de 100 células com o auxílio do programa “Comet Imager” versão 2.2. Para a análise dos nucleóides três parâmetros relacionados a danos genômicos foram selecionados: comprimento da cauda (CC), porcentagem de DNA na cauda (%DNA), momento da cauda de Olive (MCO).

### **Teste de micronúcleo e de outras anormalidades nucleares**

Dois esfregaços de sangue para cada animal foram preparadas com lâminas novas e limpas. Em seguida as lâminas foram fixadas em metanol e secas a temperatura ambiente. Após fixação com álcool, as lâminas foram coradas com Giemsa 5%, por 10 minutos e secas a temperatura ambiente. Os critérios para distinguir um micronúcleo (MN) foram: (i) a intensidade do MN semelhante à do núcleo principal, com um diâmetro de até  $1/3$ , (ii) deve ser redondo com uma membrana nuclear e não conectado ao núcleo principal, (iii) não sobrepor ao núcleo principal e deve estar localizado dentro do citoplasma. Outras anormalidade nucleares foram analisadas (BENVINDO-SOUZA *et al.*, 2020), isto é: broto nuclear (BR), núcleos binucleados (BI), núcleos em forma de rim (RE), núcleos lobulados (NL) e apoptóticas (AP). As anormalidades nucleares eritrocitárias (ANEs) foram expressas individualmente e pela soma (ANEs: BR + BI + RE + NL + AP). As leituras das lâminas foram realizadas para 1000 células com aumento de 1000x e feita por um único observador.

### **Análise estatística**

A distribuição da normalidade dos dados (teste de Shapiro-Wilks) e homogeneidade de variância (teste de Levene) foi avaliada. Corremos uma Análise de Variância (ANOVA), seguido pelo teste post-hoc de Tukey, para todos os parâmetros do ensaio cometa. Aqueles parâmetros como, Tamanho da cauda e Momento de Olive foram logaritmizados para satisfazer a suposição de homogeneidade de variância. Para o teste de Micronúcleo, um Kruskal-Wallis foi executado seguido pelo teste Dunn entre espécies. Além disso, uma análise de correlação de Pearson foi aplicada para a associação de micronúcleo de *P. mystacalis* as outras anormalidades nucleares eritrocitárias. Os dados são apresentados em média e erro padrão. Para ambos os testes, um  $p < 0,05$  foi considerado significativo. E finalmente, corremos uma Análise de Componentes Principais (PCA) entre a análise química da água e os pontos de amostragens.

## **RESULTADO**

### **Análise química da água**

As características químicas da água no entorno da ESEC Pirapitinga estão na Tabela 1. O Ferro foi o único elemento acima dos limites estabelecidos para classe 2 do Conselho Nacional de Meio Ambiente (CONAMA, 357/2005) e na Deliberação Normativa Conjunta Copam/CERH-MG nº 01/2008. Já aqueles elementos como, magnésio, potássio e sódio não foram classificados pela resolução CONAMA (2005) e COPAM (2008). Corremos uma Análise de Componentes Principais entre a análise química da água e os pontos de amostragens (Fig. 2). O eixo 1 da PCA explicou 66.18% da variação e 22.01 no eixo 2, que ambas somadas representam 88.19% da variância total. No eixo 1 da PCA é possível observar forte associação dos elementos K, Mg e Fe no SP1, sendo valores opostos aos sítios SP4, SP2 e SP3. Maiores concentrações de elementos como, Ba foi associado ao SP6, Na no SP10, e finalmente, Zn e Mg no SP9.

Tabela 1. Dados químicos para cada local de amostragem.

Pontos amostras	Média±desvio padrão dos elementos químicos						
	Ba	Fe	Mg	Mn	Zn	K	Na
SP1	0.011±0.000	0.605±0.003*	0.884±0.006	0.060±0.000	0.004±0.000	1.159±0.002	0.627±0.004
SP2	0.008±0.000	0.125±0.001	0.827±0.001	0.011±0.000	0.002±0.000	1.158±0.004	0.605±0.002
SP3	0.009±0.000	0.130±0.002	0.824±0.007	0.012±0.000	0.003±0.000	1.061±0.002	0.596±0.003
SP4	0.008±0.000	0.078±0.000	0.805±0.002	0.007±0.000	0.002±0.000	1.055±0.008	0.593±0.002
SP5	0.010±0.000	0.055±0.001	0.823±0.005	0.003±0.000	0.003±0.000	1.055±0.004	0.611±0.007
SP6	0.014±0.000	0.046±0.000	0.853±0.001	0.009±0.000	0.003±0.000	1.070±0.003	0.625±0.006
SP7	0.009±0.000	0.030±0.001	0.833±0.007	0.002±0.000	0.002±0.000	1.042±0.000	0.615±0.002
SP8	0.009±0.000	0.037±0.001	0.827±0.005	0.003±0.000	0.002±0.000	1.051±0.003	0.612±0.002
SP9	0.010±0.000	0.117±0.002	0.833±0.004	0.009±0.000	0.003±0.000	1.088±0.006	0.635±0.004
SP10	0.013±0.000	0.082±0.000	0.862±0.006	0.005±0.000	0.004±0.000	1.073±0.001	0.621±0.005
CONAMA357/2005		0.7 mg/L	0.3 mg/L	-	0.1 mg/L	0.18 mg/L	- -

\* valor acima dos limites estabelecidos no CONAMA e COPAM. Fonte: Elaborado pelos autores.

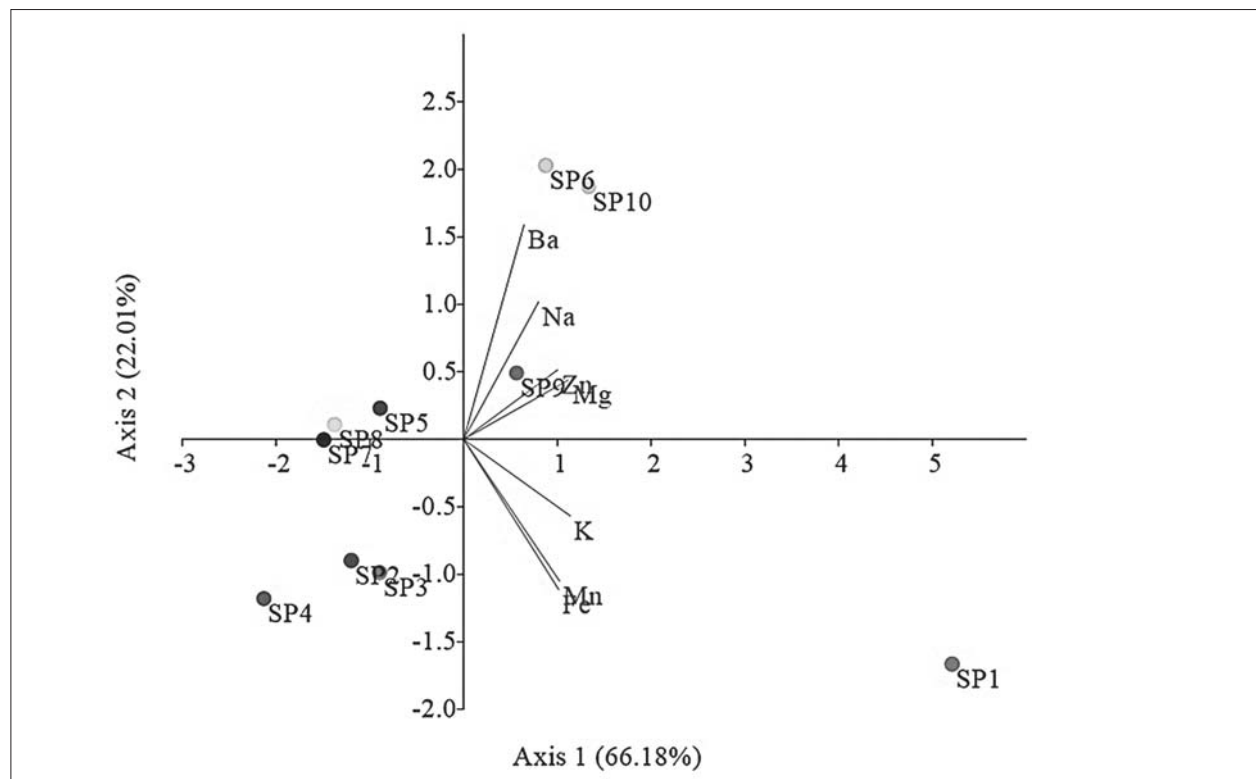


Figura 2. A Análise de Componentes Principais para os elementos químicos na água explica 88.19% da variância total.

Susceptibilidade genotóxica de *Pseudopaludicola mystacalis* quando comparado a outras espécies, nativa e exótica

A genotoxicidade de girinos da espécie *P. mystacalis* foi analisada na Estação Ecológica de Pirapitinga no Rio São Francisco, uma semana após o rompimento da barragem de Brumadinho. A frequência média de dano em *P. mystacalis* foi então comparada com outros girinos obtidos em sítios de referências, *R. catesbeiana* e *D. minutus*. Uma diferença na porcentagem de dano no DNA foi observada entre os animais ( $F_{(2,22)} = 28,8827$ ;  $p < 0,0001$ ; Fig. 3 A). A média de %DNA de *P. mystacalis* ( $28,48 \pm 2,03$ ) foi duas vezes à mais quando comparado a *R. catesbeiana* ( $13,32 \pm 1,09$ ) e *D. minutus* ( $13,62 \pm 1,42$ ) (Fig. 3 A). Concomitantemente, alterações foram observadas para o Tamanho da cauda ( $F_{(2,22)} = 47,0688$ ;  $p < 0,0001$ ; Fig. 3 B), cujo *P. mystacalis* ( $1,25 \pm 0,04$ ), mostrou superior a *D. minutus* ( $0,96 \pm 0,04$ ) e *R. catesbeiana* ( $0,78 \pm 0,03$ ), embora, *minutus* tenham sido significativamente em relação a *R. catesbeiana*. Por fim, para o Momento de Olive ( $F_{(2,22)} = 35,22$ ;  $p < 0,0001$ ; Fig. 3C), observamos maior frequência de dano em *P. mystacalis* ( $0,65 \pm 0,05$ ) quando comparado a *R. catesbeiana* ( $0,09 \pm 0,05$ ) e *D. minutus* ( $0,21 \pm 0,06$ ), corrobora assim, com aqueles resultados da %DNA.

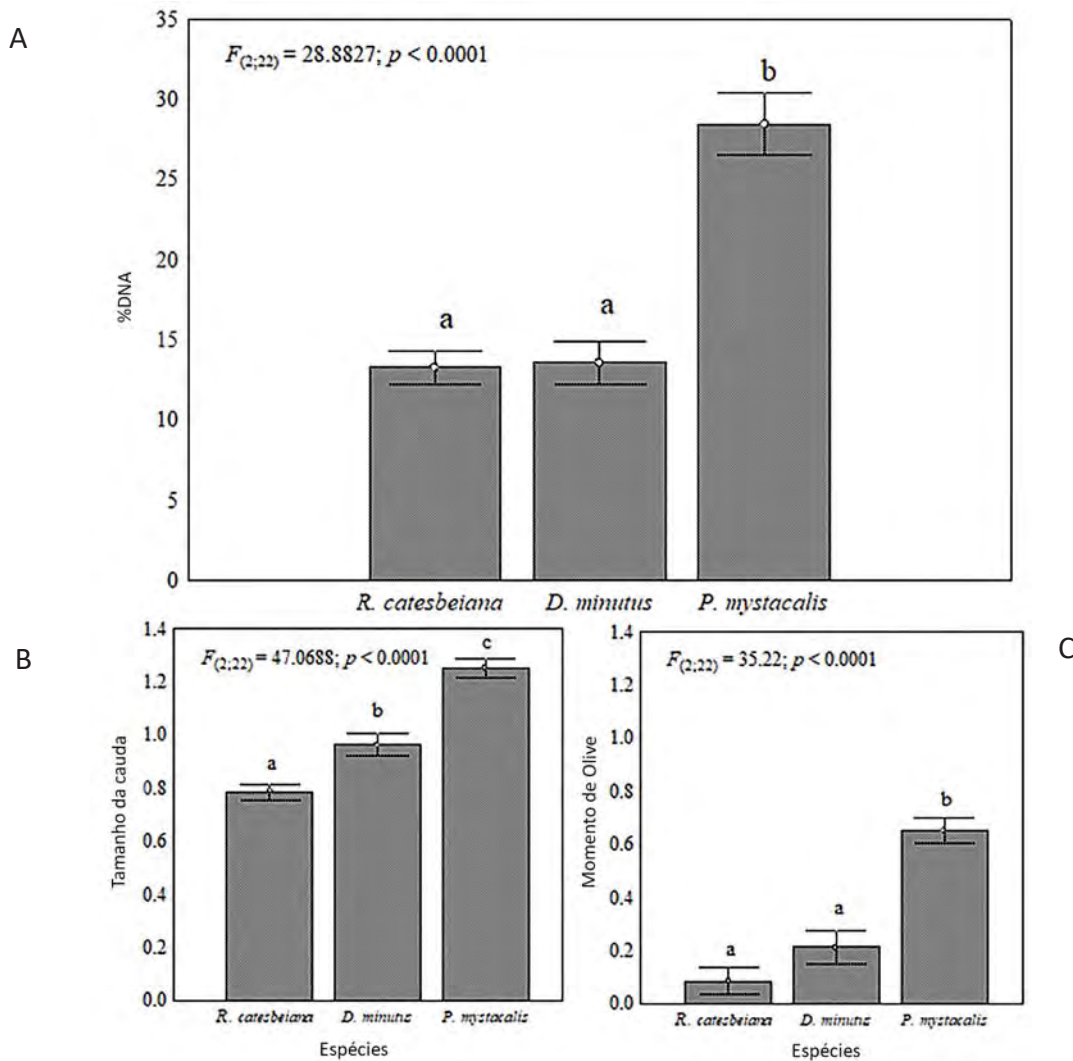


Figura 3. Variação da porcentagem do DNA (A), comprimento da cauda (B) e momento da Olive (C) no teste de eletroforese em gel em eritrócitos de girinos. Letras semelhantes indicam semelhança estatística, enquanto que letras diferentes resultam em diferença significativa (ANOVA e teste Tukey,  $p < 0,05$ ). Os dados são apresentados por média  $\pm$  erro padrão. Fonte: Elaborado pelos autores.

### O teste de micronúcleo e anormalidades nucleares eritrocitárias

Micronúcleo e diferentes anormalidades nucleares eritrocitárias foram pontuadas pela primeira vez em *P. mystacalis* (Tabela 2). Não houve diferença na frequência de micronúcleo entre *P. mystacalis*, *R. catesbeiana* e *D. minutus* ( $H = 3.5838$ ;  $p = 0.166$ ). Por outro lado, células como, broto nuclear foi maior em *D. minutus* quando comparado a *catesbeiana* e *minutus* ( $H = 12.2047$ ;  $p = 0.002$ ). Além disso, células com núcleo reniforme foram significativamente maior em *D. minutus* quando comparado a *P. mystacalis* ( $H = 7.6274$ ;  $p = 0.02$ ). Em uma análise focada em *P. mystacalis*, foi detectada uma associação significativa entre células com micronúcleo e núcleo lobado ( $r = 0,8947$ ;  $p = 0,0005$ ). Em contrapartida, não observamos outras associações entre micronúcleo e as demais anormalidades nucleares eritrocitárias (células binucleadas, núcleo reniforme, célula segmentada e células anucleadas;  $p > 0,05$ ). Observou-se também uma associação significativa e negativa entre %DNA com a soma das anormalidades nucleares ( $r = -0,7054$ ;  $p = 0,023$ ).

Tabela 2. Micronúcleo e outras anormalidades eritrocitárias em girinos.

Espécies	Média±erro padrão					
	MN	BR	BI	RE	NL	AN
<i>R. catesbeiana</i>	0.10±0.10a	0.70±0.30a	0.30±0.21a	0.90±0.41ab	1.30±0.45a	0.00±0.00a
<i>D. minutus</i>	0.80±0.37a	5.00±1.05b	0.20±0.20a	2.80±1.16b	0.20±0.20a	1.00±0.63a
<i>P. mystacalis</i>	0.40±0.22a	0.20±0.13a	1.00±0.45a	0.20±0.20a	0.30±0.21a	0.80±0.47a

MN) Micronúcleo, BR) Broto nuclear, BI) Binucleada, RE) Reniforme, NL) Lobado e AN) Anucleada. Letras semelhantes indicam semelhança estatística, enquanto que letras diferentes resultam em diferença significativa (Kruskal-Wallis e teste Dunn,  $p < 0,05$ ). Fonte: Elaborado pelos autores.

## DISCUSSÃO

No presente estudo, *P. mystacalis* foi investigada pela primeira vez com o teste de micronúcleo e ensaio cometa. Foi observado que *P. mystacalis* indicou maior sensibilidade genotóxica quando comparado a *R. catesbeiana* e *D. minutus*, por outro lado não observamos diferença mutagênica entre as espécies. Embora a frequência duas vezes a mais de dano no DNA em *P. mystacalis* tenha sido observada, ainda não está claro se é devido aos oligoelementos Fe, Mn e K encontrados na água do SP1 na ESEC ou se é uma característica específica da espécie. A frequência média de dano no DNA de *P. mystacalis* esteve superior quando comparado a outros relatórios, como *Duttaphrynus melanostictus* exposto a Cromo (0.0015; 0.003; 0.015; 0.03 e 0.15 mg/L) (FERNANDO *et al.*, 2016), bem como, a *Dendropsophus minutus* expostos a pesticidas, 2.0 mg ai/L e 4.0 mg ai/L de herbicida glifosato (CARVALHO *et al.*, 2018). Diante desses achados, *P. mystacalis*, parece ser bom candidato a espécie sentinela, em razão a significativa susceptibilidade genotóxica. Espécies sem exposição aparente a um contaminante e que apresentam alta frequência de dano genético são consideradas úteis para rastrear o impacto de xenobióticos (POLETTA *et al.*, 2008; QUERO *et al.*, 2016).

Para o teste de micronúcleo, apenas anormalidades nucleares eritrocitárias como, broto nuclear e reniforme foram curiosamente mais frequentes em *D. minutus*. Possivelmente a expressividade dessas anormalidades em girinos sem contato com estressores ambientais pode resultar da susceptibilidade da espécie em expressão de danos espontâneas, como observado por Quero *et al.* (2016) em aves de unidade de conservação. Os brotos nucleares, provavelmente possuem



mesma origem que os MN. Já os núcleos reniformes possuem características morfológicas semelhantes aos rins, podem representar um precursor para a formação de MNs ou binucleação (HARABAWY; MOSLEH, 2014). Uma série de estudos tem indicado a sensibilidade de *D. minutus* (CARVALHO *et al.*, 2018; GONCALVES *et al.*, 2019; BORGES *et al.*, 2019). Para Gonçalves *et al.* (2019) em um estudo comparativo de animais de área agrícola *D. minutus* foi a espécie mais sensível quando comparada a *Boana albopunctata* e *Physalaemus cuvieri* no ensaio cometa e teste de micronúcleos. *D. minutus* também foi sensível ao herbicida Glifosato (CARVALHO *et al.*, 2018).

Já aquela espécie, *R. catesbeiana* foi a espécie que menos expressou dano genotóxico e mutagênico, indicando ser um importante controle nesse estudo. *R. catesbeiana* tem sido comumente estudada em todo o mundo para o teste de micronúcleo. No entanto, estudos futuros são encorajados, considerando amostragens de *P. mystacalis* no município de Brumadinho, no sentido de gerar maior espectro da qualidade ambiental da região. E assim, associar com os dados obtidos no presente estudos. A ausência de amostras de *mystacalis* em outros pontos ao longo da ESEC dificultou maior precisão na comparação da sensibilidade desse organismo, deixando sem resposta para susceptibilidade de danos espontâneos ou estresse de xenobióticos no local. Para aqueles elementos químicos encontrados, de modo geral, grande partes estava abaixo dos estabelecidos na legislação. Isso evidencia que uma semana após o colapso de Brumadinho a rejeitos não tinham chegado da ESEC.

Em um monitoramento emergencial, durante os primeiros 45 dias após o distúrbio ambiental em Brumadinho, o Instituto Mineiro de Gestão das Águas (IGAM, 2019) observaram que nas primeiras semanas após o desastre foram identificados aumentos significativos, principalmente, para os parâmetros turbidez, sólidos em suspensão totais, ferro dissolvido e manganês total ao longo do rio Paraopeba. Nesse sentido, para o Instituto Mineiro de Gestão das Águas (IGAM, 2019), o material chegou à Usina Hidrelétrica de Retiro Baixo, entre os municípios de Curvelo e Pompéu, a 220 quilômetros de distância de Brumadinho, no início de março, sem ultrapassá-la e atingir o Rio São Francisco. Nesse caso, considerando a demora do percurso da lama, e os lagos das hidrelétricas, justifica a não detecção de elementos metálicos mais elevados nessa primeira semana de monitoramento na ESEC.

Para aqueles elementos, manganês e ferro no SP1, o manganês, por exemplo, é um metal abundante em ambientes naturais (BORDEAN *et al.*, 2014), porém é comum em depósitos de minério de ferro (COPPO *et al.*, 2018). Em peixes, concentrações de manganês obtidas em Mariana causaram danos significativos ao material genético em peixes, e uma série de outros danos como, anormalidades nucleares, ativou o sistema de desintoxicação e teve potencial na bioacumulação no tecido animal (COPPO *et al.*, 2018). Estudos com girinos expostos a qualquer um dos contaminantes testados (Fe e Mn) mostraram um aumento significativo no dano ao DNA dos eritrócitos e na frequência de micronúcleo, além de atraso na metamorfose e bioacumulação (VERONEZ *et al.*, 2016). Os valores encontrados de manganês e ferro na ESEC estiveram bem abaixo quando comparados aqueles da bacia do Rio Doce, que apresentou altas concentrações, 3,61 mg/L e 19,8 mg/L, respectivamente (COPPO *et al.*, 2018). Já o potássio, embora vital para o organismo funcionar (MARUYAMA *et al.*, 2014) concentrações elevadas podem levar à fraqueza muscular e aumentar a pressão arterial (NAG; SUCHETANA, 2016). Nesse contexto, considerando os possíveis impactos desses oligoelementos, no tocante, mais estudos fazem necessário.

## CONCLUSÃO

Aqui, a genotoxicidade e mutagenicidade de girinos de *Pseudopaludicola mystacalis* na Estação Ecológica de Pirapitinga, Rio São Francisco, foram investigados pela primeira vez para relacionar aos impactos dos rejeitos de Brumadinho. Embora a análise química da água tenha sido analisada em 10 pontos no entorno da unidade de conservação, os valores de metais pesados estavam abaixo dos limites estabelecidos na legislação brasileira, com exceção do ferro. *P. mystacalis* demonstrou danos significativamente altos quando comparados a outros modelos toxicológicos, como, *R. catesbeiana* e *D. minutus*. Por outro, não houve aumento na frequência de dano mutagênico, embora curiosamente células com núcleo em forma de rim e broto nuclear tenha sido expressivamente alto em *D. minutus*. Estudos futuros são encorajados para amostragens diretamente em sítios poluídos em Brumadinho, bem como, comparados a amostras da ESEC ou outros sítios controles. Monitoramentos na ESEC Pirapitinga ainda devem ser realizados no futuro, tendo em vista que a qualidade da água na região ainda não tenha sido monitorado com frequência, como tem ocorrido no Rio Paraopebas.

Conflito de interesse

Nenhum.

## AGRADECIMENTOS

Agradecemos aos servidores da Estação Ecológica de Pirapitinga, e ao Laboratório de Mutagênese da UFG.

Reconhecemos à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), bem como, ao Fundo Brasileiro para a Biodiversidade por apoiar o pesquisador MBS. O DMS também agradece ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) por sua bolsa de pesquisa.

## BIBLIOGRAFIA

- ARMSTRONG, M.; PETTER, R.; PETTER, C. Why have so many tailings dams failed in recent years? **Resources Policy**, v. 63, p. 101412, out. 2019. DOI 10.1016/j.resourpol.2019.101412.
- BENVINDO-SOUZA, M. *et al.* Micronucleus test in tadpole erythrocytes: Trends in studies and new paths. **Chemosphere**, v. 240, p.124910, 2020. DOI 10.1016/j.chemosphere.2019.124910.
- BORDEAN, D. M. *et al.* Soil manganese enrichment from industrial inputs: a gastropod perspective. **PLoS One**, São Francisco, Reino Unido, v. 9, n. 1, p. 1–8, 2014.
- BORGES, R. E. *et al.*, Genotoxic Evaluation in Tadpoles Associated with Agriculture in the Central Cerrado, Brazil. **Archives of Environmental Contamination and Toxicology**, v. 77, n. 1, p. 22-28, 2019. DOI 10.1007/s00244-019-00623-y.
- CARVALHO, W. F. *et al.* Evaluation of Genotoxic and Mutagenic Effects of Glyphosate Roundup Original (R) in *Dendropsophus minutus* Peters, 1872 Tadpoles. **South American Journal of Herpetology**, v. 13, n. 3, p. 220-229. DOI 10.2994/SAJH-D-17-00016.1
- CONAMA - Conselho Nacional do Meio Ambiente. 2005. **Resolution No. 357**, of March 17, 2005.

COPAM - Conselho Estadual de Política Ambiental. Deliberação Normativa Conjunta COPAM/CERH-MG nº 01, de 05 de maio de 2008. Disponível em: <http://www.siam.mg.gov.br/sla/download.pdf?idNorma=8151>. Acesso em: 10 dez. 2019.

COPPO, G. C. *et al.* Genotoxic, biochemical and bioconcentration effects of manganese on *Oreochromis niloticus* (Cichlidae). **Ecotoxicology**, v. 27, n. 8, p. 1150-1160, 2018. DOI 10.1007/s10646-018-1970-0.

FERNANDO, V. A. K. *et al.* Lethal and sub-lethal effects on the Asian common toad *Duttaphrynus melanostictus* from exposure to hexavalent chromium. **Aquatic Toxicology**, v. 117, p. 98-105, 2016. DOI 10.1016/j.aquatox.2016.05.017.

FREITAS, C. M. *et al.* From Samarco in Mariana to Vale in Brumadinho: mining dam disasters and Public Health. **Cadernos de Saude Publica**, Rio de Janeiro, v. 35, n. 5, e00052519, 2019. DOI 10.1590/0102-311X00052519.

GAJSKI G. *et al.* The comet assay in animal models: From bugs to whales - (Part 2 Vertebrates). **Mutation Research-Reviews in Mutation Research**, v. 781, p. 130-164, 2019. DOI 10.1016/j.mrrev.2019.04.002.

GOMES, L. C. *et al.* Genotoxicity effects on *Geophagus brasiliensis* fish exposed to Doce River water after the environmental disaster in the city of Mariana, MG, Brazil. **Brazilian Journal of Biology**, São Carlos, v. 79, n. 4, p. 659-664. DOI 10.1590/1519-6984.188086.

GONCALVES, M. W. *et al.* Assessing Genotoxicity and Mutagenicity of Three Common Amphibian Species Inhabiting Agroecosystem Environment. **Archives of Environmental Contamination and Toxicology**, v. 77, n. 3, p. 409-420, 2019. DOI 10.1007/s00244-019-00647-4.

HARABAWY, A. A.; MOSLEH, Y. The role of vitamins A, C, E and selenium as antioxidants against genotoxicity and cytotoxicity of cadmium, copper, lead and zinc on erythrocytes of Niletilapia *Oreochromis niloticus*. **Ecotoxicology and Environmental Safety**, v. 104, p. 28-35, 2014. DOI 10.1016/j.ecoenv.2014.02.015.

IGAM - Instituto Mineiro de Gestão das Águas, Gerência de Monitoramento da Qualidade das Águas. Nota Técnica n. 3/IGAM/GEMOQ/2019, de 19 março de 2019. Disponível em: [http://www.meioambiente.mg.gov.br/images/stories/2019/DESASTRE\\_BARRAGEM\\_B1/Plano\\_monitoramento\\_emergencial/Nota\\_Tecnica\\_3\\_Justificativa\\_Altera%C3%A7%C3%A3o\\_Plano\\_de\\_Monitoramento\\_Emergencial.pdf](http://www.meioambiente.mg.gov.br/images/stories/2019/DESASTRE_BARRAGEM_B1/Plano_monitoramento_emergencial/Nota_Tecnica_3_Justificativa_Altera%C3%A7%C3%A3o_Plano_de_Monitoramento_Emergencial.pdf). Acesso em: 10 dez. 2019.

LEUZINGER, M. D.; GODOY, L. R. C.; FERNANDES, M. H. C. **Estações ecológicas e reservas biológicas: pesquisa e preservação**. Brasília: UniCEUB, 2014. 185p.

MARUYAMA, S. *et al.* Initiation of leaking Earth: An ultimate trigger of the Cambrian explosion. **Gondwana Research**, v. 25, n. 3, p. 910-944, 2014. DOI 10.1016/j.gr.2013.03.012.

NAG, S. K.; SUCHETANA, B. Groundwater quality and its suitability for irrigation and domestic purposes: A study in Rajnagar Block, Birbhum District, West Bengal, India. **Journal of Earth Science and Climate Change**, v. 7, n. 2, p. 337, 2016.

POLETTA, G. L. *et al.* Caiman latirostris (broad-snouted caiman) as a sentinel organism for genotoxic monitoring: basal values determination of micronucleus and comet assay. **Mutation Research/Genetic Toxicology and Environmental Mutagenesis**, v. 650, n. 2, p. 202-209, 2008. DOI 10.1016/j.mrgentox.2007.12.001.

POLLO, F. E. *et al.* Evaluation in situ of genotoxicity and stress in South American common toad *Rhinella arenarum* environments related to fluoride mine. **Environmental Science and Pollution Research**, n. 24, p. 18179-181872, 2017.

QUADRA, G. R. *et al.* Far-reaching cytogenotoxic effects of mine waste from the Fundao dam disaster in Brazil. **Chemosphere**, v. 215, p. 753-757, 2019. DOI 10.1016/j.chemosphere.2018.10.104.

QUERO, A. A. M. *et al.* Erythrocyte micronucleus cytome assay of 17 wild bird species from the central Monte desert, Argentina. **Environmental Science and Pollution Research**, v. 23, n. 24, p. 25224-25231, 2016. DOI 10.1007/s11356-016-7638-5.

SEGURA, F. B. *et al.* Potential risks of the residue from Samarco's mine dam burst (Bento Rodrigues, Brazil). **Environmental Pollution**, v. 218, p. 813-825, 2016. DOI 10.1016/j.envpol.2016.08.005.

SILVA, P. R. B. *et al.* The environmental quality of sediments of rivers near prospection areas of semiprecious rocks. **Environmental Monitoring and Assessment**, v. 191, n. 6, p. 191, 2019. DOI 10.1007/s10661-019-7456-6.

# Desafios de Resiliência Comunitária Frente a Relações de Vizinhança Assimétricas

Norma Valencio

No que tange à profusão dos problemas ambientais contemporâneos, nas múltiplas escalas e arenas nos quais estes são pautados, há ideias-força que dão o norte das discussões e que são elásticas o suficiente para fazer caber diferentes conjuntos de sentido e de práticas sociais. Na última década, a ideia-força disseminada é a de resiliência. Oriunda de debates do campo das ciências da vida, resiliência designa a capacidade de adaptação de organismos vivos – e, agora, de sujeitos individuais ou coletivos – frente a situações de perigo de um modo tal que os danos sofridos sejam mínimos e recuperáveis. Esse conceito tem sido apropriado e disseminado vigorosamente pelos organismos multilaterais, no contexto neoliberal, para se referirem ao modo como um dado meio social em condição de vulnerabilidade deveria reagir, no seu e de seus próprios meios, para lidar com fatores ameaçantes (TIERNEY, 2015; CHANDLER, 2014).

Numa lógica econômica na qual, sob o manto de agendas políticas brutalizadas, se pode pavimentar o caminho de promissores negócios através do recrudescimento de conflitos sociais, essa transposição conceitual tem sido oportuna. Ela escora um processo célere de desresponsabilização, tanto privada quanto pública, em relação às implicações socioambientais perversas das novas configurações territoriais que a maximização de lucros exige. Sob a retórica da resiliência, passaria e caberia às comunidades confrontadas com os novos riscos manufaturados subjacentes a esses negócios, a tarefa de desenvolver, às suas expensas, os mecanismos de autoproteção apropriados à intensidade e à magnitude – desconhecidas – dos efeitos colaterais (acidentes?) – nos quais estas se vêem involuntariamente implicadas. Dito de outra forma, as novas configurações territoriais produzem relações indesejáveis de vizinhança que perturbam estruturalmente o conteúdo e o ritmo do lugar preexistente.

Porém, se além disso os efeitos colaterais vierem a se caracterizar por perturbações ainda mais graves nas rotinas do lugar, extravasando para o território vizinho na forma de acidentes que destroem ou danificam os seus elementos essenciais, será o eventual malogro das estratégias locais de resiliência, isto é, o fracasso comunitário em lidar com a sua situação de exposição à um perigo, à um só passo, desconhecido e desproporcional, aquilo que calibrará a interpretação dominante sobre os fatos. Essa providencial narrativa sobre acontecimentos trágicos, que se espraia como base argumentativa aliançada de empresas e de setores governamentais, tem servido para desqualificar as vítimas e seus direitos assim como para submetê-las a novos arranjos espaciais ou a receituários impositivos sobre como se ajustar à situação sem provocar “balbúrdia”.

Em torno desta problemática, e tendo em consideração o caso de contaminação ambiental ocorrido no município de Barcarena, em 2018, esta sucinta reflexão sociológica vem trazer alguns elementos do debate sobre resiliência para incrementar a discussão acerca de desafios de resiliência comunitária diante do contexto nacional, no qual, diferentes estratégias de acumulação do setor produtivo são lançadas agressivamente para emoldurar e dinamizar os espaços em que se inserem.

Fazem-no de um modo não apenas inconciliável e desarticulado com as rotinas prévias do lugar sobre o qual avançam, mas, progressivamente, sujeito a causar diferentes níveis de intensidade de efeitos colaterais – chamados de acidentes, desastres ou catástrofes –, cujo modo de lidar pode se valer da complacência das instituições públicas, que adotam uma perspectiva socioambientalmente atenuadora de responsabilidade.

## **OS MODOS DE ENTENDIMENTO DA CRISE COMO FUNDAMENTO PARA DELINEAR OS DESAFIOS DE RESILIÊNCIA**

Tal como Acselrad (2006) advertiu em relação à discussão sobre vulnerabilidade a qual, para dar um passo adiante, exigia que as interpretações renunciassem a tipificar o estado do sujeito e focassem na relação social que induziria a deterioração da condição humana de uma das partes em prol da outra –, também as discussões dominantes sobre resiliência visam criar um foco enganador, o qual desvia a atenção das lógicas e das relações sociais assimétricas que enfraquecem os meios objetivos e as condições intersubjetivas de dignidade humana da parte prejudicada (VALENCIO; VALENCIO, 2017). Nesse diapasão, acidentes, desastres ou catástrofes têm sido enquadrados predominantemente como situações, às quais o restante da sociedade, em diferentes escalas, testemunha de uma distância, geográfica e social, considerada segura. Interpreta-se, assim, a crise aguda como algo duplamente pontual, por parecer um evento restrito em termos de localização – um “lá longe”, inacessível – e uma manifestação excepcional – algo atípico, que rompe com as regularidades da vida normal “lá”, mas cujos efeitos parecem não respingar nas rotinas do espectador –, ao invés de ser compreendido como um processo ativado pelo modo de funcionamento normalizado da sociedade contemporânea (VALENCIO, 2013). A visão pontual sobre a crise reflete na visão sobre como enfrentá-la, isto é, como ser resiliente diante do problema. Portanto, e sobretudo em termos das tarefas das Ciências Sociais, contribuir para a reelaboração do modo como se compreende o problema é *conditio sine qua non* para discutir as dimensões e estratégias de seu enfrentamento.

No debate deste campo de conhecimento, desastres são acontecimentos que envolvem um estresse coletivo, uma crise circunscrita tanto a um espaço social quanto a um tempo social (FRITZ, 1961; QUARANTELLI, 1998), os quais são indissociáveis e são transescalares. Isso significa que, em termos espaciais, enodoam-se os acontecimentos da localidade, que são interpretados pelos serviços de emergência como sendo o cenário da crise a exigir a sua intervenção, com aqueles que se processam em outra escala de relações sociais. Por exemplo, políticas públicas nacionais, como os parâmetros conferidos pela legislação ambiental e os meios correntes disponíveis para a atuação dos órgãos de fiscalização ambiental, assim como os valores e práticas corporativas assentados no universo multinacional em que as companhias se inserem, podem ser fatores causais daquilo que se processa no cenário trágico, ao mesmo tempo, serem fatores de reflexividade para que Estado e empresas busquem mudar a sua atuação ou busquem argumentos para resistir à mudança.

Já no que concerne às temporalidades da vida social, há percepções articuladas de compressão e extensão do tempo. Para quem está em sofrimento direto devido ao perigo iminente à sua vida, poucos segundos, horas ou dias podem ser vivenciados como se toda a cronologia da vida estivesse lá contida ou, ao contrário, vivenciado como um tempo estendido, cuja duração parece ser o de uma eternidade, como quando os serviços de emergência tardam nas providências de resgate. Por outro lado, os recursos pessoais ou coletivos de que se lançará mão para garantir a sobrevivência pode ter advindo de um repertório cultural e de sociabilidade que, por vezes, foi

semeado mais além da trajetória de vida dos implicados, transmitido ao longo de gerações que lhes antecederam – por exemplo, no referente às formas de cuidados com o outro e aos procedimentos de ajuda mútua (DAS, 1995; THOMAZ, 2010) –, ou advindo de um esforço extraordinário e rápido de inventividade calcado ou não no reportório cultural precedente. Por fim, as eventuais incertezas que passam a haver no horizonte de suas vidas, devido às variadas formas de perdas e danos ocorridas, fazem com que o tempo cronológico pareça transcorrer muito rápido, no tempo social das pressões sofridas, ou muito vagarosamente, quando as medidas de compensação e as políticas de recuperação tardam em ser postas em prática ou efetivas na atenuação do sofrimento social.

Como crise, um desastre apresenta fases agudas e crônicas. Por um lado, essas fases podem ser distintas para cada um dos que são mais diretamente afetados. Por exemplo, o ápice da crise para uma família afetada pode ser o adoecimento ou falecimento de um de seus membros, decorrente de eventos que foram deflagrados tempos antes. Um caso emblemático, no Reino Unido, foi o do incêndio da Grenfell Tower, em junho de 2017, onde houve dezenas de mortos imediatos ou nos dias posteriores, mas cujas autoridades reconheceram que um dos falecimentos ocorridos sete meses após, foi devido a complicações por inalação de fumaça tóxica, tinha uma relação com aquele evento e a vítima foi incorporada no rol das vítimas fatais para fins de compensação à família (HOW THE TRAGEDY..., 2018).

Por outro lado, essa crise denominada desastre tem potenciais conexões com outras crises sociais que estejam perpassando a vida dos grupos sociais mais diretamente afetados e, em relação aos demais papéis sociais que desempenham. Por exemplo, crises econômicas ou humanitárias podem incidir sobre as condições de trabalho e de moradia de pessoas, famílias e comunidades depauperando-as de um modo tal que aumente desproporcionalmente, em relação aos demais membros da sociedade em que se inserem ou para a qual se dirigem, a sua exposição à fatores de perigo ambiental.

Todavia, o modo de funcionamento normal de uma sociedade também pode naturalizar certos vieses em sua política de bem-estar adotando parâmetros tácitos de exclusão, aquilo que Bullard (2006) definiu como racismo ambiental. E, ainda, também pode produzir infundáveis e sinérgicos riscos que tornam uma dada circunscrição, aparentemente estabilizada no sistema de objetos que a constituem, cada vez mais incrementada por perigos cuja magnitude permanece ignorada pela vizinhança (DOUGLAS; WILDAVSKY, 1983).

É dizer, a crise caracterizada como desastre para alguns decorre da normalidade como são considerados os procedimentos adotados por outrem (instituições, organizações) com quem se interage na dinâmica de funcionamento de um dado meio social. Também essa relação entre desordem (crise, funcionamento atípico) e ordem (funcionamento normal da sociedade) pode ser cambiante, ou seja, a desordem pode induzir dialeticamente o reajuste de parâmetros da ordem. Quando as dinâmicas de funcionamento de sistemas sociais específicos (de caráter político, econômico, ambiental) atuam para deflagrar ou agravar a ocorrência de desastres, a amplitude das interpretações acerca de como esse acontecimento trágico se processa, contribui para reforçar ou instabilizar esses sistemas. Daí o porquê da importância do conhecimento científico orientado para um exercício analítico plural e multidimensional sobre desastres, bem como do jornalístico investigativo que traga mais rapidamente ao público elementos concatenados sobre os sujeitos e as escalas da crise (VALENCIO; VALENCIO, 2018).

Dito isso, os desafios de resiliência, longe de requererem o automatismo de um ajuste linear às circunstâncias críticas mais imediatas, exigem o estabelecimento de conexões entre os elementos

estruturais e circunstanciais da crise. De nada adianta lidar com fatores de perigo iminente ou manifesto, como uma contaminação ambiental, se uma mobilização para que as causas do perigo ou da exposição ao mesmo não for igualmente acionada. Ou seja, lidar com a crise aguda, a situação trágica, impõe também lidar com o processo no qual essa tenha sido forjada, pois disso depende que a crise se desenrole de maneira crônica ou seja contida e solucionada ou mesmo que não torne a se repetir. A construção de processos genuínos de resiliência comunitária deveria aludir ao propósito de emancipação social, reconhecendo a existência de conflitos sociais, não para fomentar formas de resignação e altruísmo que amortecem as responsabilidades do Estado e de empresas no surgimento e agravamento da crise, tal como a governança neoliberal propugna (TIERNEY, 2015).

Nesta racionalidade, o Estado transfere atribuições públicas para os sujeitos locais ao mesmo tempo em que produz normas sociais que restringem ou esvaziam a auto-organização comunitária fora dos padrões e das expectativas dos setores dominantes, produz normas que são incompreensíveis nos termos culturais daqueles que estão fragilizados diante do perigo (LINDELL; PERRY, 2004), obstaculizando a autodeterminação local e desqualificando as narrativas que se lhe opõem (CHANDLER, 2014). Essa abordagem gerencial de resiliência comunitária é manejada para dar aparência renovada ao abandono social corriqueiro, ao tradicional “se vira”, que desmerece as demandas dos grupos afetados por mais e melhor atendimento de suas demandas.

Ao contrário dessa sociabilidade que espera ajustes degradantes de quem se encontra em sofrimento social na crise aguda – que, no geral, se torna crônica –, a compreensão emergente de resiliência comunitária visa criar um contraponto a tais relações sociotécnicas, do tipo *top-down*, ao construir mobilizações do tipo *bottom-up* (CHANDLER, 2014). Em contexto de desastres, caracterizados por um misto de abandono social, inadequação e insuficiência das medidas sociotécnicas tomadas, Jon e Purcell (2018) veem emergir um outro tipo resiliência, cujo fundamento é de natureza política, tendo como base a articulação dos grupos afetados com outros atores sensíveis às questões de proteção e garantia de direitos humanos (técnicos, cientistas, ongs), mas, sobretudo, dispostos a ouvir e assimilar os termos nos quais as comunidades reivindicam os seus direitos ao lugar e ao bem-estar e reconhecer a importância de que façam parte dos espaços deliberativos de planejamento das medidas de resposta e de recuperação (em contraponto às formas impositivas ou assistencialistas que frequentemente caracterizam essa aproximação).

## **CONTAMINAÇÃO AMBIENTAL EM BARCARENA: A DISPERSÃO DE CAUSAS COMO MECANISMO DE NEUTRALIZAÇÃO DE RESPONSABILIDADES**

Tão rápido quanto despontou na grande mídia, também desapareceu dos radares jornalísticos o caso do desastre ocorrido em Barcarena (PA) relativo à contaminação hídrica no entorno de um polo industrial, mais precisamente, envolvendo práticas ambientais impróprias de uma multinacional, incompatíveis com a segurança humana das comunidades ao redor. A cobertura jornalística, embora se detivesse em aspectos relevantes do problema, foi marcada pelo interesse sobre certas peculiaridades da situação de crise aguda (a situação), desde a sua deflagração em meados de fevereiro de 2018 até julho do mesmo ano. Somente quando do “aniversário” do acontecimento trágico – isto é, passado um ano da data específica identificada como o *tipping point* da relação de vizinhança deteriorada –, alguns órgãos de imprensa se interessam em retomar o assunto, rememorando o ocorrido e mencionando aspectos da trajetória da crise desde então. Esta é a prática corrente de informação pública advinda do meio jornalístico e que, em certa

medida, reforça a concepção de desastre como situação distanciada e não como processo de acumulação anteparado por frágeis dispositivos ambientais que esvaziam a efetividade da condução institucional cidadã daquela e de outras tensões territoriais.

Apesar dessa limitação, no caso que se desenrola em Barcarena a imprensa escrita trouxe à baila muitos elementos relevantes para a problematização dos desafios de resiliência comunitária. Estes elementos foram desde a elucidação dos principais atores que estão no campo de forças das narrativas sobre a crise até a evolução das tensões no terreno.

Em síntese, foi visibilizado pela imprensa que a denúncia sobre a contaminação hídrica teria partido das comunidades atingidas, o que suscitou a abertura de Inquéritos pelo Ministério Público do Pará; porém, nem mesmo as fotos registrando tanto a alteração da cor da água, num inusual vermelho denso, quanto o vazamento dos rejeitos da área de contenção (LAUDO..., 2018) foram interpretadas pela empresa como evidências inequívocas de sua responsabilidade na ocorrência. Após um pedido circunstancial de desculpas frente à constatação de que havia uma ligação clandestina de seus efluentes que não passava pelo sistema industrial de tratamento (GRUPO..., 2018), a empresa optou por atenuar a importância dessas evidências assim como em insistir, por meio de consultoria por ela contratada, que as denúncias de seu envolvimento na contaminação hídrica não procediam. Alegou, por um lado, que o lançamento de efluentes no rio Pará se deveria a uma operação controlada decorrente das chuvas fortes, ao passo que as substâncias químicas no solo e na água estariam associadas à problemas procedentes de saneamento básico (esgoto), fora de sua alçada, e dentro de um desvio considerado, por ela, como aceitável (MAISSONAVE, 2018c).

Passados alguns meses, o Relatório Interinstitucional, de comitê coordenado pela Casa Civil da Presidência da República, chegou à conclusão de que a contaminação hídrica que atingiu comunidades no entorno da empresa, inserida num polo industrial sem o devido licenciamento ambiental, se deveria a causas múltiplas e não apenas ao transbordamento de seus efluentes específicos (MAISSONAVE, 2018a). Dentre estas causas, sobressaiam a falta de saneamento básico nas comunidades preexistentes na localidade, dependentes de abastecimento por poços rasos, e a circunscrição das mesmas em área suscetível ao escoamento de chorume de um lixão nas redondezas, além de chuvas fortes que teriam resultado em inundações generalizadas (MAISSONAVE, 2018a), inundações essas, consideradas pelo sistema classificatório de defesa civil como desastres ditos “naturais”. Tais conclusões técnicas intersetoriais divergiram sobremaneira daquelas que chegaram anteriormente do Instituto Evandro Chagas, cuja análise química das substâncias poluentes e os locais de coleta das amostras apontaram fortemente para a responsabilidade da referida empresa a qual, por seu turno, mobilizou seguidamente a sua consultoria ambiental para produzir laudos (MAISSONAVE, 2018b) que trouxessem uma narrativa oposta na disputa de interpretações.

Passado um ano da crise aguda, em fevereiro de 2019, constatou-se o aparecimento de doenças de pele associadas à poluição hídrica; um espraiamento da contaminação para outros rios da localidade, atingindo milhares de pessoas de variadas comunidades tradicionais; o constrangimento legal à pesquisadores do Instituto Evandro Chagas, cujo laudo reafirmava que os patamares elevados de presença de certas substâncias contaminantes teria relação com a operação da empresa; por fim, a persistente releitura corporativa dos acontecimentos no sentido de reiterar a sua isenção de responsabilidade tanto no referente à contaminação hídrica severa (alegando que suas operações não teriam relação com os patamares altos dos resíduos tóxicos presentes da água) quanto no tocante ao funcionamento dos dois pontos de despejo clandestino identificados ao longo da apuração das autoridades (esses teriam sido reativados “involuntariamente” pela força das águas pluviais) (WITZEL, 2019).



Visto sob uma perspectiva multidimensional, esse enredo se desenrola de um modo no qual as relações de vizinhança assimétricas progridem de maneira pouco auspiciosa para a garantia de direitos essenciais das comunidades implicadas. A convivência baseada no estranhamento mútuo entre lógicas, rotinas de funcionamento e condições materiais num espaço que compartilha recursos ambientais essenciais, como a água, evolui subitamente para um contexto paradoxal, no qual o transbordamento dos efeitos colaterais objetivos das práticas de uma parte sobre a outra, ocorre em meio a uma teia de representações orientada para se furtar a reconhecer evidências científicas e imagéticas.

## PARA CONCLUIR

O que se coloca aqui, como indagação central referente ao desenrolar das relações de vizinhança deterioradas do caso em tela, é: o que é ser resiliente frente aos desafios de assimetria de poder?

Tendo em vista as nossas considerações preliminares, a tentativa de resposta à essa indagação necessitaria ter em consideração, os múltiplos espaços e tempos nos quais subjazem as causas da crise, e as lógicas que regem o seu desenrolar, assim como, incluir o modo multifacetado como as comunidades produzem e dinamizam os seus lugares, para ter uma noção mais holística de como essa dinâmica foi perturbada. Significa dizer que, ao mesmo tempo em que argumentos em torno da natureza multifatorial das causas da crise são produzidos por autoridades públicas, para obscurecer o campo dos conflitos socioambientais e atenuar responsabilidades sobre os agravos sofridos pelas comunidades implicadas, também a natureza multicausal poderia ser objeto de interpelação no exercício de uma resiliência radical.

Isto é, interpretando-a como uma tessitura não-circunstancial multi-agentes, numa composição entre omissão e ação que, mesclando indiferença social, economia predatória e racismo ambiental, resulta na produção de gatilhos para a crise (falta de infraestrutura de saneamento básico, problemas de drenagem urbana e de saúde pública, fiscalização ambiental insuficiente, a qual permite o estabelecimento de uma configuração territorial e de atividades sujeitos à geração de riscos ambientais), no destemor empresarial orientado precipuamente para desdizer evidências e, por fim, no modo lento e de eficácia duvidosa para aliviar os seus efeitos colaterais sobre os vizinhos atingidos.

Poder-se-ia dizer que uma cadeia de eventos pode ser apontada como algo que dilui a identificação dos agentes por detrás deles ao ponto de culminar na menção insistente de um agente natural – a precipitação pluviométrica – do qual todos no cenário teriam sido indistintamente vítimas. Em última instância, aponta-se estrategicamente para algo em relação ao qual não caberia responsabilidade de nenhum agente social. As inundações generalizadas e o transbordamento involuntário de contaminantes, seriam as facetas de uma afetação na qual todos seriam vítimas simétricas, o poder público, as comunidades e a empresa, todos tendo que demonstrar a sua resiliência através de ajustes em suas rotinas com um mínimo de cobrança externa. Essa estratégia sequer é nova.

No desastre envolvendo o colapso de uma barragem de rejeitos, em Mariana (MG), também as autoridades federais procuraram celeremente estabelecer a mesma relação de causalidade (chuvas fortes e atípicas na região teriam tornado suscetível a barragem) para impingir a designação de desastre “natural” (VALENCIO, 2016) àquilo que a comunidade científica, o Ministério Público e organizações da sociedade civil foram comprovando ter sido o resultado de um processo temporalmente extenso. Trata-se do predomínio de uma lógica econômica neoextrativista que

tanto é impermeável à luta por direitos das comunidades ao derredor – invadidas, contaminadas, aviltadas moral, social e economicamente –, quanto alimenta práticas empresariais anteparadas por consultorias que buscam interpretar os preceitos jurídicos em prol da amenização dos crimes ambientais cometidos, como bem detalham os autores, oriundos de variados campos disciplinares e trajetórias, reunidos nas coletâneas organizadas, respectivamente, por Zonta e Trocate (2016), por Zhouri, Bolados e Castro (2017) e, mais recentemente, por Zhouri (2018).

Frente a esse desalentador quadro, supomos que agir sobre as causas desse tipo de desastre requeira organização social para construir práticas de resiliência radical. Isto é, requeira que os grupos em sofrimento social produzam espaços de articulação, requalifiquem suas perdas e danos nos termos culturalmente compatíveis ao conjunto de sentidos de suas vidas e de valores que atribuem ao lugar que compartilham – e não unicamente conforme a racionalidade setORIZADA do ente público ou de empresas hábeis em enquadrar as penúrias em porções de mínimos vitais (água, cesta-básica), que resulta em sonegar dignidade humana aos que as recebem – e tornem seu sofrimento um capital social para reivindicar fazer parte do processo de replanejamento espacial que demarque os novos parâmetros das relações de vizinhança.

Como esses desastres se tornam cada vez mais frequentes, ser resiliente é um esforço que requer, primeiramente, encaixar as peças do quebra-cabeça da crise em que se está imerso, num esforço para identificar progressivamente a conexão entre as ocorrências a partir do enfeixamento do tempo imediato das crises agudas, com os tempos e espaços extensos que estão para além dos cenários pontuais. A partir daí, é possível emoldurar os vínculos entre atores públicos e privados, cuja participação na fundação e manutenção de relações assimétricas (econômicas, políticas, jurídicas, territoriais) é constatável.

Isso exige como que uma engenharia social reversa, o olhar atento sobre as suas engrenagens (dispositivos) para saber como desmontá-las e remontá-las numa pactuação socialmente mais justa, inclusiva e precaucionária. Nesse ponto, a tarefa de resiliência não é apenas dos que experimentam um sofrimento intenso. É tarefa conjunta da ciência-cidadã, que com aqueles se articulam; da assessoria técnica eticamente comprometida com os valores de uma vida digna para todos; das instituições públicas, cujos quadros saibam que democracia é uma luta cotidiana e sem trégua. Enfim, tarefa de todos aqueles que passam a se dar conta de que o testemunho passivo e indiferente de crises como essas, é o combustível que alimenta a próxima tragédia.

## BIBLIOGRAFIA

ACSELRAD, H. Vulnerabilidade ambiental, processos e relações. *In*: ENCONTRO NACIONAL DE PRODUTORES E USUÁRIOS DE INFORMAÇÕES SOCIAIS, ECONÔMICAS E TERRITORIAIS, 2, 2006, Rio de Janeiro. **Comunicação ao evento** [...]. Rio de Janeiro: FIBGE, 24 ago. 2006. Disponível em: <http://www.fase.org.br/projetos/clientes/noar/noar/UserFiles/17/File/VulnerabilidadeAmbProcRe1Achselrad.pdf>. Acesso em: 02 jan. 2011.

BULLARD, R. Varridos pelo furacão Katrina: reconstruindo uma “nova” Nova Orleans usando o quadro teórico da justiça ambiental. *In*: HERCULANO, S.; PACHECO, T. (org.). **Racismo Ambiental**. Rio de Janeiro: FASE, 2006. p.126-147.

CHANDLER, D. Beyond neoliberalism: resilience, the new art of governing complexity. **Resilience – International Policies, Practices and Discourses**, v2, p. 47-63, 2014.

DAS, V. **Critical Events: An Anthropological Perspective on Contemporary India**. New Delhi: Oxford University Press, 1995.

DOUGLAS, M.; WILDAVSKY, A. **Risk and culture** – and essay on the selection of technological and environmental dangers. Berkeley: University of California Press, 1983.

- FRITZ, C.E. Disaster. *In*: MERTON, R. K.; NISBET, R. A. (ed.). **Contemporary social problems**. New York: Harcourt, 1961. p. 651-694.
- GRUPO norueguês reconhece contaminação do rio Pará e pede desculpas. **DW**, 19 de março de 2018. Disponível em: <https://www.dw.com/pt-br/grupo-noruegu%C3%AAAs-reconhece-contamina%C3%A7%C3%A3o-do-rio-par%C3%A1-e-pede-desculpas/a-3039235> Acesso em: 01 jun. 2019.
- HOW THE TRAGEDY unfolded at Grenfell Tower? **BBC**, London, 18 de maio de 2018. Disponível em: <https://www.bbc.com/news/uk-england-london-40272168>. Acesso em: 03 jun. 2019.
- JON, I.; PURCELL, M. Radical Resilience: Autonomous Self-management in Post-disaster Recovery Planning and Practice. **Planning Theory & Practice**, v. 19, n. 2, 235-251, 2018.
- LAUDO confirma vazamento de rejeitos de refinaria em Barcarena, no PA. **G1/PA**, Belém, 22 de fevereiro de 2018. Disponível em: <https://g1.globo.com/pa/para/noticia/laudo-confirma-vazamento-de-rejeitos-de-mineradora-em-barcarena-no-pa.ghtml>. Acesso em: 01 jun. 2019.
- LINDELL, M. K.; PERRY, R. W. **Communicating Environmental Risk in Multiethnic Communities**. Thousand Oaks, CA: Sage, 2004.
- MAISSONAVE, F. Relatório federal diz que contaminação no Pará pode ter origem fora da Hydro. **Folha de S. Paulo**, São Paulo, 16 de julho de 2018. 2018a. Disponível em: <https://www1.folha.uol.com.br/ambiente/2018/07/relatorio-federal-diz-que-contaminacao-no-para-pode-ter-origem-fora-da-hydro.shtml>. Acesso em: 30 maio 2019.
- MAISSONAVE, F. Novo laudo aponta contaminação em rio no entorno de fábrica no Pará. **Folha de S. Paulo**, São Paulo, 28 de março de 2018. 2018b. Disponível em: <https://www1.folha.uol.com.br/ambiente/2018/03/novo-laudo-aponta-contaminacao-em-rio-no-entorno-de-fabrica-no-pa.shtml>. Acesso em: 01 jun. 2019.
- MAISSONAVE, F. Suspeita de contaminação no Pará, Hydro Alunorte rebate acusações. **Folha de S. Paulo**, 09 de abril de 2018. 2018c. Disponível em: <https://ndmais.com.br/noticias/hydro-rebate-contaminacao-no-para-e-anuncia-fundo-de-r-100-mi-para-moradores/>. Acesso em: 01 jun. 2019.
- QUARANTELLI, E. L. Epilogue. *In*: QUARANTELLI, E. L. (ed.). **What is a disaster?** Perspectives on the question. London, New York: Routledge, 1998. p. 234-273.
- TIERNEY, K. Resilience and the neoliberal project: discourses, critiques, practices – and Katrina. **American Behavioural Scientist**, v. 59, n. 10, p. 1327-1342, 2015.
- THOMAZ, O. R. O terremoto no Haiti, o mundo dos brancos e o lougawou. **Novos Estudos CEBRAP**, São Paulo, v. 86, p. 23-50, 2010. (Impresso)
- VALENCIO, N. A crise social denominada desastre: subsídios para uma rememoração coletiva acerca do foco principal do problema. *In*: VALENCIO, N. (org.). **Sociologia dos Desastres: construção, interfaces e perspectivas no Brasil**, V. III. São Carlos: RIMA Editora, 2013. p. 3-22.
- VALENCIO, N. Elementos constitutivos de um desastre catastrófico: os problemas científicos por detrás dos contextos críticos. **Ciência e Cultura**, Campinas, v. 68, n. 3, p. 41-45, 2016.
- VALENCIO, N.; VALENCIO, A. Vulnerability as oppression: the traps of risk-prevention actions. *In*: MARCHEZINI, V.; WISNER, B.; LONDE, L.; SAITO, S. (org.). **Reduction of vulnerability to disasters: from knowledge to action**. v. 1. São Carlos: RiMa Editora, 2017. p. 115-141
- VALENCIO, N.; VALENCIO, A. Media coverage of the 'UK flooding crisis': a social panorama. **Disasters**, v. 42, p. 407-431, 2018.
- WITZEL, N. Vazamento de rejeitos em Barcarena completa um ano; rio Mucuripi está contaminado. **O Globo**, 24 de fevereiro de 2019. Disponível em: <https://oglobo.globo.com/brasil/vazamento-de-rejeitos-em-barcarena-completa-um-ano-rio-mucuripi-esta-contaminado-23477072>. Acesso em: 02 jun. 2019.
- ZHOURI, A. (org.). **Mineração, violência e resistências: um campo aberto à produção de conhecimento no Brasil**. Marabá: Ed. iGuana e ABA, 2018.
- ZHOURI, A.; BOLADOS, P.; CASTRO, E. **Mineração na América do Sul: neoextrativismo e lutas territoriais**. São Paulo: Annablume, 2017.
- ZONTA, M.; TROCATE, C. (org.). **Antes fosse mais leve a carga: reflexões sobre o desastre da Samarco/Vale/BHP Billiton**. Marabá: iGuana, 2016.

# Autores

## **EDNA CASTRO**

Professora Titular da Universidade Federal do Pará, Núcleo de Altos Estudos Amazônicos  
Av. Augusto Correa, s/n, Guamá, 66075090 - Belém, PA - Brasil.

Mestre e doutora em Sociologia pela École des Hautes Études en Sciences Sociales, Paris. Bolsista PQ do CNPq. Vice-presidente da Sociedade Brasileira de Sociologia/SBS e membro do Conselho da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência/SBPC.

Coordenadora do Grupo de Pesquisa Estado, Território, Desenvolvimento e Mercados Globalizados (GETTAM-NAEA-UFPA).

Lattes iD: <http://lattes.cnpq.br/4702941668727146>

## **PHILIP MARTIN FEARNSIDE**

Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia, Coordenação de Dinâmica Ambiental.

INPA, Av. André Araújo, 2936, Aleixo, 69060001 - Manaus, AM - Brasil.

Ph.D. em Ciências Biológicas, pela University of Michigan, EUA. Pesquisador do Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA); Bolsista de Produtividade em Pesquisa do CNPq - Nível 1A - CA CA - Ciências Ambientais.

Lattes iD: <http://lattes.cnpq.br/3176139653120353>

## **ANDRÉA ZHOURI**

Universidade Federal de Minas Gerais, Faculdade de Filosofia e Ciências Humanas, Departamento de Sociologia e Antropologia.

Av. Antonio Carlos, 6627, Pampulha, 31270-901.

Belo Horizonte, MG – Brasil Mestre em Antropologia Social pela UNICAMP e doutora em Sociologia pela Universidade de Essex, Inglaterra. Professora do Departamento de Antropologia e Arqueologia e do Programa de Pós-Graduação em Antropologia (PPGAN) da UFMG. Bolsista CNPq e FAPEMIG. Coordenadora do Grupo de Estudos em Temáticas Ambientais (GESTA-UFMG)

Lattes iD: <http://lattes.cnpq.br/1342063302669283>

## **HORÁCIO ANTUNES**

Universidade Federal do Maranhão, Centro de Estudos Básicos, Departamento de Sociologia e Antropologia.

Av. dos Portugueses, nº 1966 - Campus do Bacanga - CCH - PPGCS

Bacanga, 65085580 - São Luís-MA-Brasil

Doutor em Ciências Humanas - Sociologia - pela UFRJ. Professor do Departamento de Sociologia Antropologia na Universidade Federal do Maranhão e dos Programa de Pós-graduação em Ciências Sociais e em Políticas Públicas. Coordenador do Grupo de Estudos: Desenvolvimento, Modernidade e Meio Ambiente (GEDMMA/UFMA).

Lattes iD: <http://lattes.cnpq.br/5137817404959463>

**JULIO ITZAYÁN ANAYA LÓPEZ**

Universidade Federal do Maranhão. Av. dos Portugueses, 1966 - Vila Bacanga, São Luís - MA, 65080-805 - Brasil.

Mestre em Antropologia Social pela Escuela Nacional de Antropologia e Historia (ENAH) - México.  
Doutorando em Ciências Sociais pelo PPGCSOC/UFMA.

Membro do Grupo de Estudos Desenvolvimento, Modernidade e Meio Ambiente (GEDMMA).

Lattes iD: <http://lattes.cnpq.br/8655416669880417>

**VIVIANE VAZZI PEDRO**

Pós-Doutora e Doutora em Ciências Sociais pelo PPGCSoc/UFMA

Advogada do Conselho Indigenista Missionário – Maranhão.

Membro do GEDMMA/UFMA.

Lattes iD: <http://lattes.cnpq.br/8143697653273723>

**LUIS FERNANDO NOVOA GARZON**

Universidade Federal de Rondônia.

Campus José ribeiro Filho, Br 364, Km 9,5, Br 364, 76801-974, Porto Velho, RO - Brasil

Doutor em Planejamento Urbano e Regional pelo IPPUR-UFRJ

Professor da Universidade Federal de Rondônia.

Coordena o Grupo de Pesquisa "Territorialidades e Imaginários na Amazônia" na UNIR

Lattes iD: <http://lattes.cnpq.br/6969099594370398>

**SIMONE DE FÁTIMA PINHEIRO PEREIRA**

Universidade Federal do Pará, Instituto de Ciências Exatas e Naturais.

Rua Augusto Correa N-1 - Setor Básico - Laboratório de Química Pesquisa - Sala 20, Guamá, 66075900 - Belém, PA - Brasil

Doutora em Química (UFBA). Profa. Titular do Instituto de Ciências Exatas e Naturais.

Coordenadora do Laboratório de Química Analítica e Ambiental (LAQUANAM) da Universidade Federal do Pará (UFPA).

Lattes iD: <http://lattes.cnpq.br/6059412003152989>

**SABRINA MESQUITA DO NASCIMENTO**

Núcleo de Altos Estudos Amazônicos.

AV. Perimetral Nº 1. Cidade Universitária José da Silveira Netto - Setor Profissional, Guamá. 66075650 - Belém, PA - Brasil

Doutora em Desenvolvimento Socioambiental (UFPA/NAEA/PDTU), com realização de período sanduíche no Laboratoire Interdisciplinaire de Sociologie Économique (LISE/CNAM).

Membro do Grupo de Pesquisa Estado, Território, Desenvolvimento e Mercados Globalizados (GETTAM-NAEA-UFPA).

Lattes iD: <http://lattes.cnpq.br/1293746401985809>

**EUNÁPIO DO CARMO**

Universidade Federal do Pará. Campus Universitário do Marajó – Breves.

Endereço: Av. Afuá II, 68800-000 – Breves, PA-Brasil

Pós-Doutor em Desenvolvimento Socioambiental (PPGDSTU/NAEA/UFPA); Doutor em Educação (PUC/RIO); Mestre em Planejamento do Desenvolvimento (NAEA/UFPA); Professor Adjunto A – Faculdade de Serviço Social (Campus Marajó-Breves/UFPA).

Membro do Grupo de Pesquisa Estado, Território, Desenvolvimento e Mercados Globalizados (GETTAM-NAEA-UFPA).

Lattes iD: <http://lattes.cnpq.br/7347286742599751>

**MARIA CÉLIA NUNES COELHO**

Universidade Federal do Rio de Janeiro. Instituto de Geociências - IGEO.

Prédio do CCMN, Bloco I, sala 20, Cidade Universitária, 21941972 - Rio de Janeiro, RJ - Brasil - Caixa-postal: 68537

PhD em Geografia por Syracuse University (EUA). Professora Colaboradora do PPGG/UF RJ.

Pesquisadora ID do CNPq. Pesquisa sobre extrativismo mineral na Pan-Amazônia.

Lattes iD: <http://lattes.cnpq.br/4202156237073325>

**ROSANE ALBINO STEINBRENNER**

Universidade Federal do Pará, Programa de Pós-Graduação Comunicação, Cultura e Amazônia (PPGCOM).

Campus Universitário do Guamá, Guamá, 66075900 - Belém, PA - Brasil.

Mestra em Planejamento do Desenvolvimento; Doutora em Desenvolvimento Socioambiental pelo Programa de Pós-Graduação do Núcleo de Altos Estudos Amazônicos da Universidade Federal do Pará (NAEA/UFPA); pós-doutoranda do Programa de Pós-graduação em Sociologia e Antropologia (PPGSA - UFPA).

Professora do PPGCOM, UFPA. Membro do Observatório Comunicação, Cultura e Resistência.

Membro do Grupo de Pesquisa Estado, Território, Desenvolvimento e Mercados Globalizados (GETTAM-NAEA-UFPA)

Lattes iD: <http://lattes.cnpq.br/1508467019000744>

**PEDRO HENRIQUE LOUREIRO DE BRAGANÇA**

Ministério Público do Estado do Pará, Centro de Apoio Operacional do Meio Ambiente (CAOMA).

Rua João Diogo,100. 1º Andar. Campina, 66015165 - Belém, PA - Brasil.

Mestre em Planejamento do Desenvolvimento e Doutorando em Desenvolvimento Socioambiental pelo Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Sustentável do Trópico Úmido do Núcleo de Altos Estudos Amazônicos da Universidade Federal do Pará (NAEA/UFPA); Professor do curso de Jornalismo e Publicidade na Faculdade Estácio FAP

Membro do Grupo de Pesquisa Estado, Território, Desenvolvimento e Mercados Globalizados (GETTAM-NAEA-UFPA)

Lattes iD: <http://lattes.cnpq.br/4225735361300951>

**GUILHERME GUERREIRO NETO**

Universidade Federal do Pará, Núcleo de Altos Estudos Amazônicos, Núcleo de Altos Estudos Amazônicos.

Av. Augusto Correa, s/n, Guamá, 66075090 - Belém, PA - Brasil.

Mestre em Jornalismo pela Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). Especialista em Jornalismo Literário pela Academia Brasileira de Jornalismo Literário (ABJL) e em Jornalismo Político pela Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUC-SP).

Professor da Universidade da Amazônia (Unama).

Membro do Grupo de Pesquisa Estado, Território, Desenvolvimento e Mercados Globalizados (GETTAM-NAEA-UFGPA)

Lattes iD: <http://lattes.cnpq.br/4661626846398090>

**MARCEL HAZEU**

Universidade Federal do Pará, icsa.

Núcleo Universitário, Guamá, 66075900 - Belém, PA - Brasil.

Mestre em Planejamento do Desenvolvimento e Doutor em Desenvolvimento Socioambiental pelo Núcleo de Altos Estudos Amazônicos (UFGPA). Professor do PPGSS/UFGPA. Coordena o Grupo de estudo Sociedade, Território e Resistência na Amazônia – GESTERRA.

Membro do Grupo de Pesquisa Estado, Território, Desenvolvimento e Mercados Globalizados (GETTAM-NAEA-UFGPA)

Lattes iD: <http://lattes.cnpq.br/1235685116888097>

**JONDISON RODRIGUES**

Universidade Federal do Amapá - Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Regional

Rod. Juscelino Kubitschek, km 02 - Jardim Marco Zero, 68903-419 - Macapá - AP, Brasil

Pós-Doutorando em Desenvolvimento Regional (PPGMDR/UNIFAP) e doutor em Ciências Ambientais – NAEA/UFGPA

Membro do Grupo de Pesquisa Estado, Território, Desenvolvimento e Mercados Globalizados (GETTAM-NAEA-UFGPA)

Lattes iD: <http://lattes.cnpq.br/5692148255464731>

**JAQUELINE CRUZ**

Universidade Federal do Pará, Instituto de Ciências Sociais Aplicadas

Av. Augusto Correa, 01, Guamá, 66075110 - Belém, PA – Brasil

Assistente Social pela Universidade Federal do Pará. Mestrando em Serviço Social (PPGSS/UFGPa).

Membro do Grupo de Estudo Sociedade, Trabalho e Resistência na Amazônia (GESTERRA)

**ALEX SOUZA**

Graduando em Serviço Social da UFGPA, bolsista PIBIC/CNPq e membro do Grupo de estudo Sociedade, Território e Resistência na Amazônia – GESTERRA.

**THAIS SENA**

Graduando em Serviço Social da UFGPA, bolsista PIBIC/CNPq e membro do Grupo de estudo Sociedade, Território e Resistência na Amazônia – GESTERRA.

**MARIA DA PAZ CORRÊA SAAVEDRA**

Universidade Federal do Pará, Núcleo de Altos Estudos Amazônicos. Rua Augusto Corrêa, nº 1, Guamá, 66075110 - Belém, PA - Brasil.

Doutoranda do Programa de Pós-Graduação em História Social da Amazônia - PPHIST/UFPA – Mestra em Sociologia e Antropologia pelo Programa de pós-Graduação em Sociologia e Antropologia - PPGSA/UFPA.

Membro do Grupo de Pesquisa Estado, Território, Desenvolvimento e Mercados Globalizados (GETTAM-NAEA-UFPA)

Lattes iD: <http://lattes.cnpq.br/0575821594540296>

**SIMY DE ALMEIDA CORRÊA**

Mestra pelo Programa de Planejamento do Desenvolvimento (NAEA/UFPA). Doutorado em Desenvolvimento Sustentável do Trópico Úmido / Ciências Ambientais (NAEA/UFPA) em co-tutela com o Programa de Doutorado em Direito Público/Direito Ambiental na Université Sorbonne Paris 13.

Membro do Grupo de Pesquisa Estado, Território, Desenvolvimento e Mercados Globalizados (GETTAM-NAEA-UFPA)

Lattes iD: <http://lattes.cnpq.br/7028309509665785>

**SUELY RODRIGUES ALVES**

Universidade Federal do Pará, Núcleo de Altos Estudos Amazônicos.

Av. Augusto Corrêa, 01, Guamá, 66075110 - Belém, PA – Brasil

Mestra em Desenvolvimento Sustentável pelo Programa de Pós-Graduação do Desenvolvimento Sustentável do Trópico Úmido – PPGDSTU (NAEA-UFPA)

Membro do Grupo de Pesquisa Estado, Território, Desenvolvimento e Mercados Globalizados (GETTAM-NAEA-UFPA)

Lattes iD: <http://lattes.cnpq.br/0185174981352738>

**RAQUEL OLIVEIRA SANTOS TEIXEIRA**

Universidade Federal de Minas Gerais, Faculdade de Filosofia e Ciências Humanas.

Avenida Antônio Carlos, 6627, Pampulha, 31270901 - Belo Horizonte, MG – Brasil

Mestre e doutora em Sociologia pela Universidade Federal de Minas Gerais. Professora do Departamento de Sociologia da UFMG. Pesquisadora do GESTA-UFMG.

Lattes iD: <http://lattes.cnpq.br/8114535454027481>

**FELIPE MILANÊZ**

Universidade Federal da Bahia, Reitoria.

Rua Barão de Jeremoabo, Ondina, 40170115 - Salvador, BA - Brasil

Doutor em Sociologia pelo Centro de Estudos Sociais (CES), Universidade de Coimbra. Mestre em Ciência Política pela Universidade de Toulouse

Professor permanente no Programa Multidisciplinar de Pós-graduação em Cultura e Sociedade (Poscultura), no IHAC



**TIAGO QUAGGIO VIEIRA**

Centro Nacional de Pesquisa e Conservação de Répteis e Anfíbios – RAN/ICMBio  
Rua 229, nº 95, Edifício IBAMA, 4º andar, Setor Leste Universitário, Goiânia/GO, CEP: 74.605.090,  
Brazil.

Mestre em Biodiversidade Animal (UFG)

Lattes iD: <http://lattes.cnpq.br/7173920707001312>

**MARCELINO BENVINDO DE SOUZA**

Laboratório de Mutagênese, Universidade Federal de Goiás-UFG

Av. Esperança, s/n - Campus Samambaia, Goiânia/GO, CEP: 74045-155, Brazil.

Mestre em Biodiversidade e Conservação (IFGoiano). Doutorando Ciências Ambientais (UFG).

Lattes iD: <http://lattes.cnpq.br/4364084973977142>

**DANIELA DE MELO E SILVA**

Laboratório de Mutagênese, Universidade Federal de Goiás-UFG, Av. Esperança, s/n - Campus  
Samambaia, Goiânia/GO, CEP: 74045-155, Brazil.

Doutora em Biologia Animal (UnB). Professora associada da UFG.

Lattes iD: <http://lattes.cnpq.br/9895211901348365>

**NORMA VALÊNCIO**

Universidade Federal de São Carlos, Departamento de Ciências Ambientais. Universidade Federal  
de São Carlos

Jardim Guanabara, 13565905 - São Carlos, SP – Brasil

Mestre em Educação (UNICAMP). Doutora em Ciências Humans (UNICAMP). Professora  
Colaboradora do Programa de Pós-Graduação em Ciências da Engenharia Ambiental da USP.

Lattes iD: <http://lattes.cnpq.br/7161606146208875>

O Brasil viveu destes últimos anos uma sequência de rompimentos de grandes barragens de rejeitos da atividade mineral. A dor, o medo, a insegurança, a precarização da saúde e do trabalho, e a indignação, passaram a fazer parte do cotidiano dos que vivem nas proximidades das usinas e das barragens, dos portos e das zonas de transporte.

Esse ***Dossiê Desastres e crimes da mineração em Barcarena, Mariana e Brumadinho*** tem o objetivo de divulgar análises sobre a complexidade da instalação e da operação desses empreendimentos e os riscos de alta magnitude que os acompanham desde a extração até ao seu transporte. A impunidade, o desrespeito, a arrogância e a não reparação dos danos produzidos à vida humana e à natureza são partes integrantes das práticas desses empreendimentos.

Em 25 de janeiro de 2020 fez um ano da tragédia-crime ocorrida com o rompimento da barragem de rejeitos da empresa Vale, no município de Brumadinho, Minas Gerais. Em fevereiro de 2020, faz dois anos de um dos maiores desastres socioambientais ocorridos na Amazônia, em Barcarena, Pará, pela empresa Hydro-Alunorte, apesar das tentativas da empresa norueguesa em negar os fatos e se omitir. Esse quadro aproxima situações limites dos estados do Pará, de Minas Gerais e do Maranhão, neste caso pelos inúmeros desastres da Vale na Estrada de Ferro Carajás.

Realização:



Parceria:



Apoio:

