

# A mineração vem aí... E agora?

Um guia prático em defesa dos territórios



# A MINERAÇÃO VEM AÍ... E AGORA?

Um guia prático em defesa dos territórios



FASE | POEMAS  
Rio de Janeiro  
2019



## Expediente

### Realização

FASE – Solidariedade e Educação  
POEMAS – Política, Economia, Mineração, Ambiente e Sociedade  
Comitê Nacional em Defesa dos Territórios frente à Mineração  
Rede Brasileira de Justiça Ambiental  
Articulação Internacional dos Atingidos e Atingidas pela Vale  
Movimento Pela Soberania Popular na Mineração

### Organização

Maiana Maia e Julianna Malerba

### Autores

Raquel Giffoni, Tadzio Coelho e Maiana Maia

### Colaboradores

Bruno Milanez, Luís Jardim e Luzia Costa

### Revisão

Julianna Malerba, Jorge Durão e Cristiane Faustino

### Projeto Gráfico e Diagramação

Mayara Melo

### Ilustrações

Laiana Vieira

### Apoio

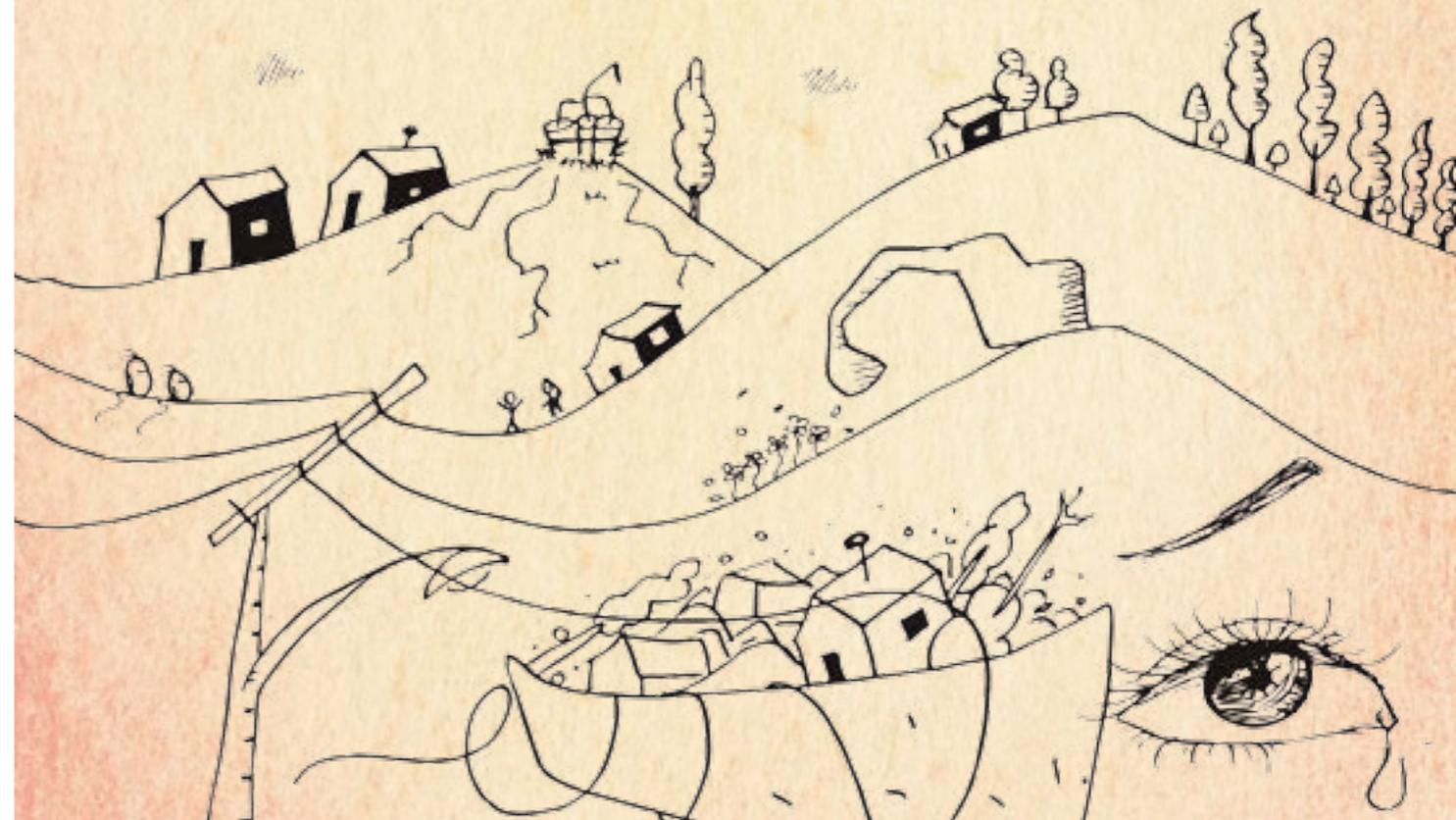
Fundação Ford  
Fundação Heinrich Böll  
Greenpeace

### Tiragem

2000 exemplares

## Sumário

Apresentação .....	5
<b>1. Eles vêm de mansinho .....</b>	<b>6</b>
Como os projetos de mineração chegam nos territórios.....	7
<b>2. Mas, afinal, que bicho é esse? .....</b>	<b>20</b>
- As etapas e os impactos de uma grande empresa mineradora .....	21
- Mesmo antes de começar a mineração, já começam os impactos .....	24
- A migração de trabalhadores transforma as cidade e impacta a vida das meninas e mulheres.....	31
- Impactos gerais da mineração .....	37
- Impactos da mineração nas águas superficiais e subterrâneas .....	40
- Impactos relacionados à infraestrutura.....	45
- Impactos da mineração na saúde dos trabalhadores .....	46
- A mineração acaba, mas os impactos persistem .....	48
- Quantos “acidentes” precisam acontecer para que se entenda que não é acidente? .....	51
- Para não esquecer .....	57
<b>3. Eles precisam de autorização .....</b>	<b>58</b>
Passo-a-passo do licenciamento ambiental .....	59
<b>4. Perguntas e respostas .....</b>	<b>79</b>



## Apresentação

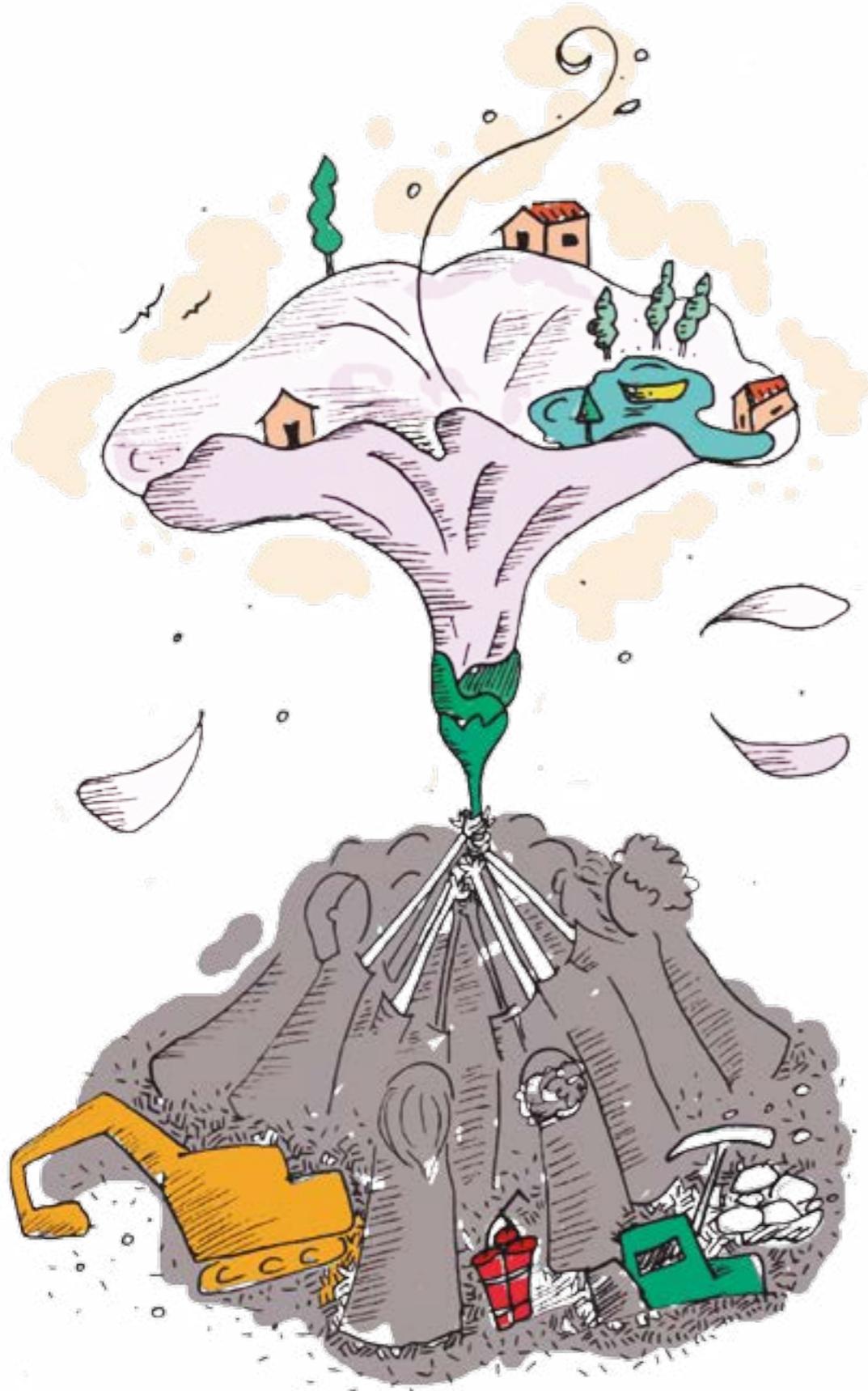
A atividade mineral vem crescendo aceleradamente nas últimas décadas no Brasil. As escalas de produção, consumo e impactos destes empreendimentos minerários são gigantescas. Muito se fala sobre os benefícios que a mineração traz para o país, mas muito se cala sobre os impactos negativos dessa atividade sobre o meio ambiente, as comunidades urbanas, rurais e os trabalhadores da mineração.

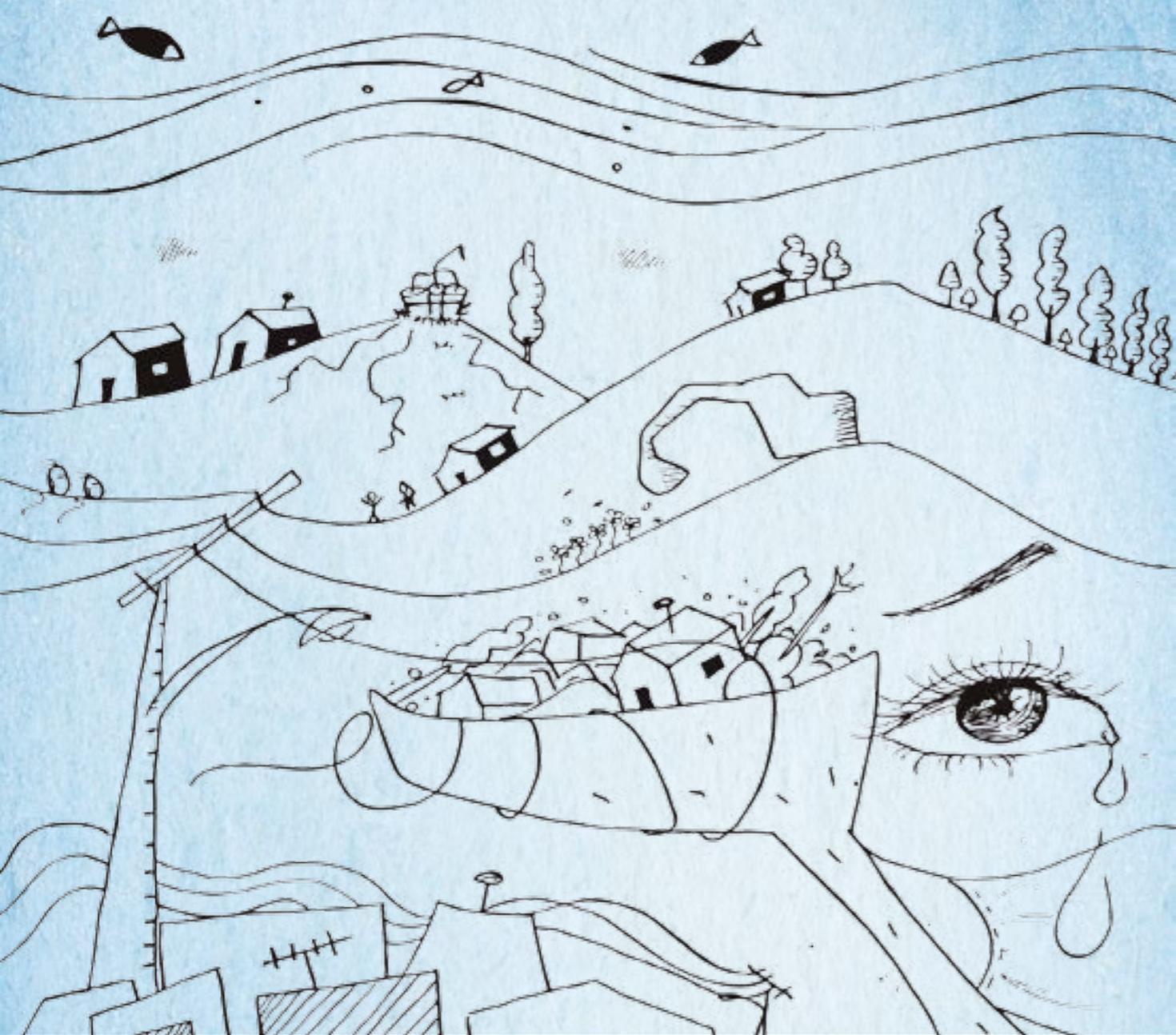
As mortes e o rastro de contaminação decorrentes dos últimos rompimentos de barragens de rejeitos nas bacias do Rio Doce e do Rio Paraopeba evidenciam que o modelo mineral brasileiro naturaliza e impulsiona a super exploração dos recursos minerais, beneficiando prioritariamente a lucratividade das empresas.

Na rota da expansão mineral, a voracidade por novos territórios pressiona comunidades e municípios. No âmbito local, estratégias empresariais burlam os direitos da população à informação e à decisão, comprometendo a possibilidade de um debate efetivamente democrático nos processos decisórios que determinam os sentidos, usos e vocações de cada lugar.

Nessa cartilha, buscamos trazer à tona e sistematizar algumas informações colhidas ao longo do trabalho desenvolvido por organizações, movimentos e redes territoriais e nacionais que vêm nos últimos anos formulando propostas para que o modelo mineral brasileiro seja profundamente revisto.

É a esses atores que essa publicação se destina, primordialmente. Que ela possa ser um instrumento a colaborar em suas atividades de educação popular e de fortalecimento das resistências que se multiplicam no país em favor da garantia de direitos, da soberania popular, da conservação de nossa sociobiodiversidade e da proteção dos bens comuns.





## ELES VÊM DE MANSINHO...



## 1. Como os projetos de mineração chegam aos territórios

Podemos notar a chegada de grandes projetos de mineração, ou a intenção de mineradoras em instalar estes projetos, através da presença constante de funcionários dessas empresas na região que se pretende minerar. Nesta primeira etapa, os funcionários, que podem não se identificar como representantes da empresa, se dedicam a conhecer a população local e as comunidades que serão afetadas pelo futuro empreendimento minerário.

É comum os funcionários abordarem os moradores realizando entrevistas e preenchendo questionários. Querem saber quem são as lideranças locais, se existem associações de moradores, grupos de mulheres, grupos de jovens, escolas, times de futebol e estimar qual é o valor das propriedades na área.

A esta altura, já foram realizadas as pesquisas necessárias para a comprovação da presença das reservas minerais e inicia-se o processo de **requerimento de lavra** e o **licenciamento ambiental** para a instalação do projeto minerador.

A empresa, portanto, já sabe o tamanho da reserva mineral que existe no **subsolo** e o quanto será lucrativo para ela explorá-la, principalmente se tiver que pagar pouco para virar dona do terreno.

Por isso, a empresa costuma ser bem discreta no começo, sem noticiar a chegada do projeto: ela sabe que, se as pessoas souberem do seu interesse naquelas terras, as casas e outras propriedades seriam negociadas a um preço maior do que o que ela está disposta a pagar. Desavisados, os moradores acabam negociando valores abaixo do que seria o preço de mercado, o que é considerado muito vantajoso do ponto de vista da empresa.

Além disso, a empresa mineradora assume uma estratégia de negociar individualmente com os moradores para dividi-los e diminuir a capacidade de organização das comunidades. Se sentindo isoladas e acuadas, as famílias acabam se sujeitando a aceitar os termos e valores impostos pela empresa, diante do medo de não terem alternativa e serem ainda mais prejudicadas caso se oponham.



### Requerimento de lavra

O requerimento da concessão de lavra é o próximo passo a ser tomado após a primeira fase de pesquisa ter identificado e caracterizado a existência das reservas minerais. A partir de uma solicitação ao Ministério de Minas e Energia, a empresa busca uma autorização para que possa dar seguimento aos trâmites e outros pedidos de licenças necessárias à exploração econômica dos bens minerais.

### Licenciamento ambiental

O licenciamento ambiental é um importante instrumento de gestão para a proteção do meio ambiente no Brasil. Por meio dele, a administração pública deveria exercer o necessário controle sobre empreendimentos poluidores ou que possam causar degradação ambiental, de forma a garantir que o interesse privado em realizar determinada atividade econômica não se sobreponha ao interesse público, garantido por lei, de um meio ambiente ecologicamente equilibrado. Aprenderemos mais sobre ele no capítulo 3, onde veremos algumas obrigações que as empresas mineradoras devem cumprir para obter as licenças ambientais.

### Subsolo

Camada da crosta terrestre mais profunda que o solo. No subsolo são encontrados os diversos tipos de minerais que são o objetivo da atividade mineradora. Outro importante bem natural encontrado no subsolo é a água.





Só sei que  
foi assim...

## Disseram que era cavalo, mas era minério que eles queriam...

A mineradora britânica Anglo American usou muitas dessas estratégias no processo de implantação do empreendimento Minas-Rio - complexo que inclui a extração do minério, o seu **beneficiamento** e um **mineroduto** até o Rio de Janeiro.

Moradores do município de Conceição do Mato Dentro disseram que antes de qualquer propaganda ou informação do empreendimento, pessoas contratadas pela mineradora rondaram as comunidades, sem deixar claro os interesses minerários existentes e o que, de fato, eles pretendiam fazer na região.

Eles relataram a chegada sorrateira de pessoas sondando e adquirindo terras, alegando que os objetivos daquelas negociações seriam a preservação da natureza ou mesmo a construção de um haras para criar cavalos.<sup>1</sup>

### Beneficiamento

São os locais onde se realizam o tratamento de minérios. Consiste em uma série de operações que separam o mineral que interessa de outras substâncias que estavam agregadas na rocha. Existem diferentes maneiras de beneficiar os minérios, muitas das quais utilizando grande quantidade de água. O que se descarta desse processo de beneficiamento é chamado de rejeito e posteriormente encaminhado para serem armazenados nas barragens de rejeito.

### Mineroduto

O mineroduto é uma tecnologia de transporte na qual o minério é transformado em polpa, por meio de adição de água e produtos químicos para, então, ser transportado por dutos. São bombeados por motores e muitas vezes utilizam da própria força da gravidade para transportar o material. A implantação de minerodutos exige a definição de faixas de servidão, portanto sua construção normalmente é associada ao surgimento de conflitos fundiários. Além disso, outro impacto importante do uso de minerodutos se deve ao elevado consumo de água. Apesar de estar crescendo o uso de minerodutos, tradicionalmente o minério brasileiro é transportado por ferrovias.

Enquanto cada família se vê sozinha nas negociações desiguais com a empresa, os grupos e coletivos que existem na comunidade vão sendo observados bem de perto... O mapeamento e monitoramento de organizações sociais e de lideranças feito pela empresa têm como objetivo encontrar e acompanhar possíveis resistências e questionamentos ao projeto minerador.

Essa curiosidade toda da empresa não é para escutar e atender as demandas ou resolver os problemas da população, mas sim enfraquecer a organização social e deixar o caminho livre para as operações da empresa.

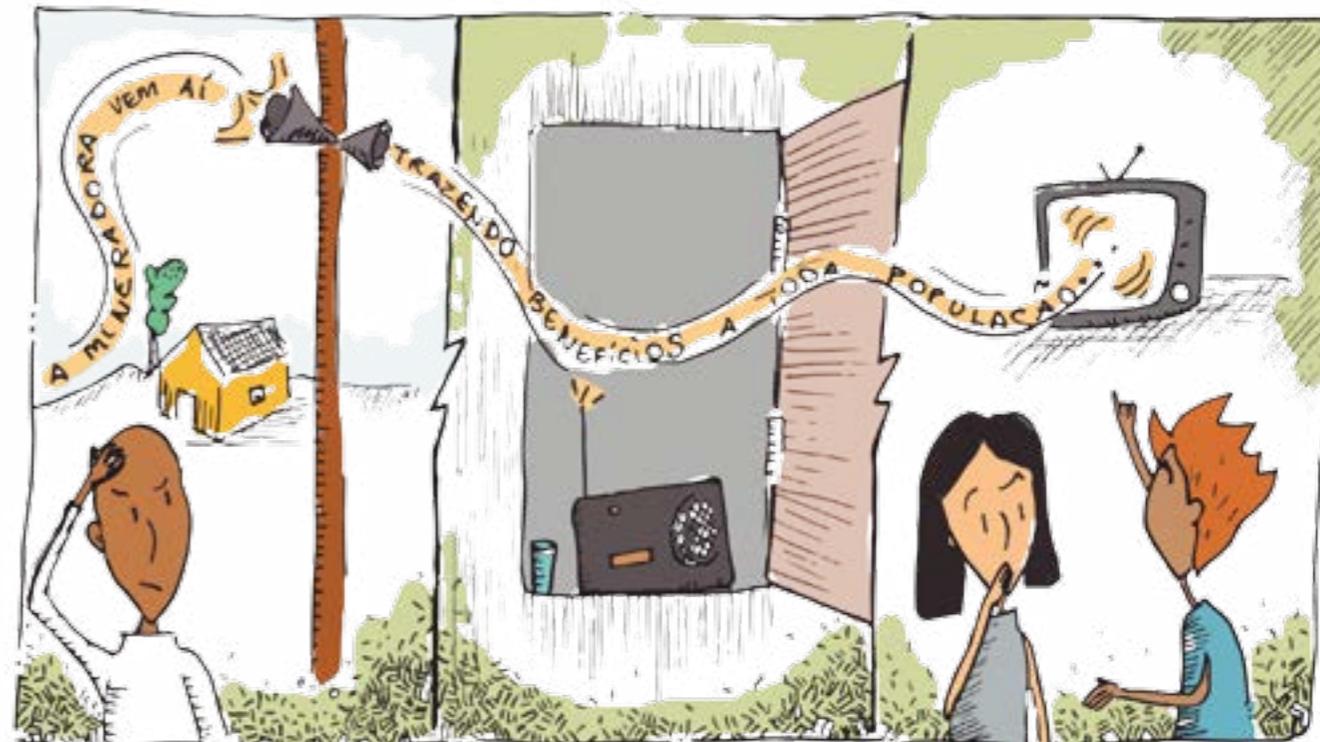
E quando os coletivos e lideranças fazem seu trabalho de zelar pela comunidade, cobrando informações, fazendo denúncias públicas das coisas erradas, não demora muito para que algumas estratégias de silenciamento comecem a acontecer.

Uma das estratégias envolve a contratação de agências de consultoria em comunicação e gestão socioambiental para desenvolver práticas de relacionamento com as comunidades atingidas, de forma a precaver a empresa de possíveis cobranças populares que dificultem seus negócios.

Através dos principais meios de comunicação local, como jornais, rádios e canais de televisão, as empresas divulgam possíveis vantagens geradas pelos empreendimentos de mineração, tratando sempre de valorizar de forma excessiva os supostos benefícios e omitir os danos. Além disso, costumam fazer outras formas de atuação, como patrocínios, feiras, eventos, visitas institucionais, folders, filmes e brindes. Aí as pessoas tendem a se encantar e às vezes nem sequer acreditam que coisas ruins podem acontecer ao seu povo e ao seu território por causa da mineração.

Todas essas iniciativas de “responsabilidade empresarial” são utilizadas para tentar convencer as comunidades locais que a empresa se preocupa com a sociedade e o meio ambiente. Mas nem só de estratégias legítimas se valem as empresas do setor mineral.

A cooptação de lideranças, ou seja, quando as empresas usam dinheiro ou outros benefícios para que os indivíduos passem a defendê-las, é muito comum. Isso gera várias divisões e conflitos nas comunidades – brechas por onde vão ganhando força os interesses “de fora” e no mais das vezes contrários ao bem-estar das comunidades e ao bem comum.



<sup>1</sup> Saiba mais sobre os diversos danos vivenciados pelas pessoas e comunidades localizadas próximas à área do empreendimento minerário Minas-Rio no livro: “Violências de Mercado e de Estado no Contexto do Empreendimento Minerário Minas-Rio, Conceição do Mato Dentro – MG, 2015 a 2017”, de autoria de André Luiz Freitas Dias e Lucas Furiati de Oliveira.



## Por escolas sem empresas!

Interessada em expandir seus negócios de mineração de bauxita no Pará, a Alcoa vinha desde 2003 entrando no território do Projeto de Assentamento Agroextrativista da Gleba Lago Grande (PAE Lago Grande) para realizar pesquisas sem autorização da Federação das Associações do Lago Grande, que é a representante do PAE junto ao INCRA.

Algumas comunidades chegaram a expulsar os pesquisadores e funcionários da mineradora de seu território e a denunciar ações da empresa que levavam à destruição de mata ciliar e assoreamento de igarapés.

Nos últimos anos, a Alcoa vinha investindo no que a empresa chama de “diálogo social”: passou a fazer reuniões com moradores que não integravam as associações comunitárias, a entregar jornais e outros materiais de propaganda da mineração e a identificar nas escolas um terreno estratégico para difundir uma boa imagem da empresa e angariar apoio para seu projeto, provocando muitas cisões internas nas comunidades e dentro das famílias.

Destaca-se nesse sentido a iniciativa da mineradora de entregar formulários às direções das escolas das comunidades, em que eram oferecidos valores de R\$ 10 mil a R\$ 50 mil para projetos financiados pela Fundação Alcoa.

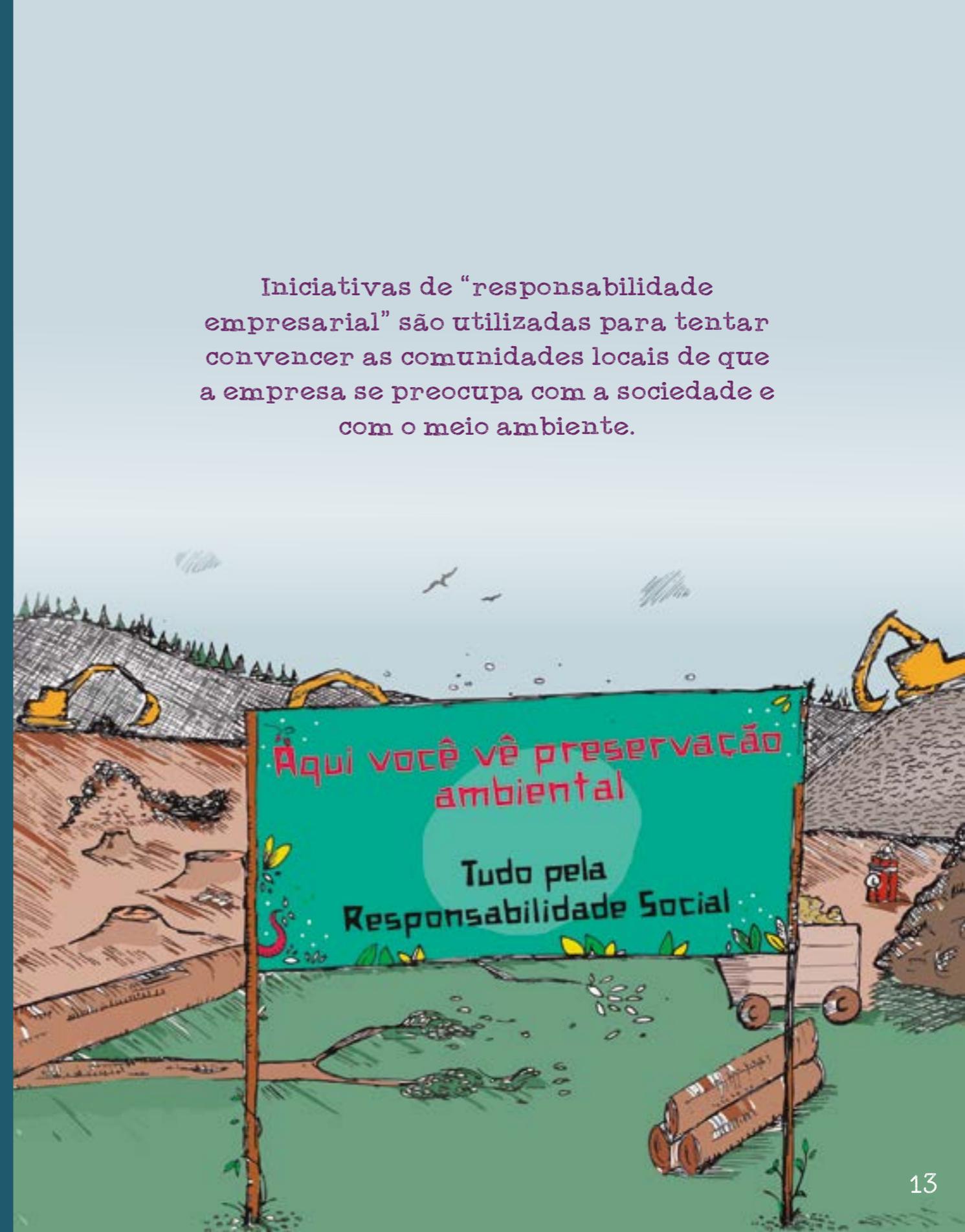
Em 2018, o Ministério Público Federal conseguiu obrigar que ela paralisasse essas doações que vinha fazendo às escolas do PAE Lago Grande. O Judiciário reconheceu que as iniciativas da empresa já vinham causando impactos negativos às dinâmicas comunitárias, mesmo sem ter iniciado formalmente suas atividades de pesquisa e extração mineral.

Ficou determinado ainda que qualquer ação da empresa naquele território precisa passar por consultas prévias, livres e informadas nos moldes da Convenção 169 da OIT, obrigando a Alcoa a suspender imediatamente suas estratégias de “responsabilidade empresarial”.<sup>2</sup>

<sup>2</sup> Saiba mais sobre essa jurisprudência nos autos da ação civil pública nº 1000362-21.2018.4.01.3902, protocolada em 30/10/2018, que tramita na Justiça Federal da 1ª Região, 2ª Vara Federal Cível e Criminal da SSJ de Santarém-PA. A decisão encontra-se divulgada no site do Ministério Público Federal: <http://www.mpf.mp.br/pa/sala-de-imprensa/noticias-pa/justica-ordena-que-a-alcoa-nao-entre-mais-no-assentamento-agroextrativista-do-lago-grande-em-santarem-pa>.



Iniciativas de “responsabilidade empresarial” são utilizadas para tentar convencer as comunidades locais de que a empresa se preocupa com a sociedade e com o meio ambiente.





Só sei que  
foi assim...

## Lutar não é crime! Espionagem não Vale!

Parece coisa de filme, mas é pura realidade! Uma tática da Vale é espionar pessoas e movimentos sociais que fazem crítica à sua atuação.

Em 2013, foi divulgado amplamente em manchetes de jornais a denúncia feita por um ex-gerente de inteligência corporativa da Vale ao Ministério Público Federal, a respeito das atividades da chamada Diretoria de Segurança da Vale, fundada em 2007 para investigar os movimentos sociais.

Foram adotadas pela empresa práticas como infiltração de agentes nas reuniões dos movimentos para ter informações sobre protestos e outras ações que o grupo organizaria, compilação de informações, grampos telefônicos e quebras de sigilos bancários sobre membros de organizações da sociedade civil e de movimentos sociais, como a Rede Justiça nos Trilhos e o Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem-Terra (MST), de jornalistas e de seus próprios funcionários.

E essa não é uma prática recente não. Já em 2004, o Procurador da República no Pará, Ubiratan Cazetta, havia denunciado a espionagem da Vale na comunidade indígena Gavião Parkatejê. A liberdade de associação e o direito à privacidade estão garantidos em leis a todos os cidadãos brasileiros. O que a Vale fez, ao vigiar os movimentos sociais, é um crime contra a democracia.

Vigiar os movimentos sociais  
é um crime contra a democracia!

Além do monitoramento e criminalização de movimentos sociais, o uso de violência contra moradores e moradoras que não se deixam cooptar são, infelizmente, práticas comuns de silenciamento. O Brasil é o país onde mais se mata ambientalistas no mundo, segundo a Organização das Nações Unidas (ONU).

Só em Minas Gerais, onze pessoas ameaçadas em virtude de suas atuações em conflitos envolvendo comunidades e mineradoras estão incluídas em programas de proteção da Secretaria de Estado de Direitos Humanos, Participação Social e Cidadania.<sup>3</sup>

No relatório anual de Conflitos no Campo, produzido pela Comissão Pastoral da Terra, a mineração vem sendo apontada como o setor em que se concentram os aumentos de casos de conflitos por água.



<sup>3</sup> Saiba mais sobre os casos de ameaça a defensores de direitos humanos em Minas Gerais na notícia que circulou no jornal O Tempo: "Conflitos de mineração levam 11 a programas de proteção", de autoria de Ana Pedrosa e Queila Ariadne, divulgada no site: <https://www.otempo.com.br/hotsites/mina-de-conflito>.



## A Vale e a violência em Carajás

A história da luta pela terra no Brasil se renova a cada “abril vermelho”, jornada de atos e protestos pelo país promovida pelos movimentos que compõem a Via Campesina, em memória dos 21 trabalhadores rurais sem-terra assassinados em Eldorado dos Carajás no dia 17 de abril de 1996 por uma operação policial que visava desobstruir uma via fechada em razão do protesto que se fazia por reforma agrária na região.

Nos autos do processo que analisou esse bárbaro crime, a mineradora Vale teve sua participação identificada no massacre por ter alugado e pago com dinheiro próprio os ônibus que conduziram os 155 policiais militares ao local da manifestação, cenário dos disparos que atingiram covardemente as vítimas desarmadas. Aparentemente, seus caminhões carregados de minérios, não poderiam parar; a vida das mulheres, homens, crianças e idosos que ocupavam a estrada, sim.

Na mesma região do massacre de Eldorado dos Carajás, a mineradora tem até hoje seu principal empreendimento, a Mina de Ferro Carajás, a maior mina de ferro a céu aberto do mundo em funcionamento.

E, em 2017, mais uma vez a companhia Vale foi relacionada a casos de extrema violência, quando da divulgação na mídia de acusação de que uma empresa de segurança patrimonial contratada pela Vale em Canaã dos Carajás, no Pará, teria sido responsável por cometer violência física contra produtores rurais.

A ferrovia da Vale corta a fazenda da família dos produtores rurais agredidos. Segundo o relato, pai e filho faziam reparos na cerca para evitar que o gado da família não passasse para a propriedade da mineradora e corresse risco de acidentes com o trem, quando foram surpreendidos e torturados pelos seguranças privados da empresa. Segundo um dos produtores: “Os vigilantes viram a gente fazer o reparo. Eles já me conheciam, mas chegaram com grande violência, vestidos de toca ninja e tudo, espancado a gente, torturando eu e meu filho”.<sup>4</sup>

*Na mesma região do massacre de Eldorado dos Carajás, a mineradora tem até hoje seu principal empreendimento, a Mina de Ferro Carajás, a maior mina de ferro a céu aberto do mundo em funcionamento.*

<sup>4</sup> Saiba mais sobre as denúncias e investigações desse caso nas notícias que circularam nos jornais à época. No Brasil de Fato: “Segurança patrimonial da Vale agride produtores rurais de Canaã dos Carajás (PA)”, pela repórter Lilian Campelo, disponível em: <https://www.brasildfato.com.br/2017/03/03/seguranca-patrimonial-da-vale-agridem-produtores-rurais-de-canaa-dos-carajas-pa/>. No El País: “Fazendeiros acusam seguranças da Vale de agressão em área de litígio no Pará”, pela repórter Talita Benidelli, disponível em: [https://brasil.elpais.com/brasil/2017/03/02/politica/1488486809\\_921148.html](https://brasil.elpais.com/brasil/2017/03/02/politica/1488486809_921148.html).

Violência e impunidade são marcas de um projeto de desenvolvimento racista e autoritário, que para explorar as riquezas minerais que repousam no subsolo, destrói tudo o que há na superfície: outras economias locais e regionais, diferentes formas de utilização do solo (para moradia e produção de alimentos, por exemplo), nascentes e cursos d’água, devastando a paisagem e os biomas, arruinando as formas de viver, ser e fazer que não são compatíveis com a exploração mineral.

Parte da força com que esses projetos chegam nos territórios se deve ao fato deles se apresentarem como inevitáveis, como se sua realização já estivesse dada por certa antes mesmo de obterem a licença para operar. Eles se projetam como se fossem um fato, um dado, uma fatalidade imutável, que é preciso aceitar sob pena de se estar negando o “desenvolvimento e o progresso”.

Por isso, a resistência aos grandes projetos costuma ser não apenas o grito de quem diz “NÃO” à mineração porque tem medo de ser atingido diretamente pelos múltiplos impactos decorrentes dessa atividade – o que já não seria pouco –, mas também um forte grito que busca dizer “SIM” a outras vocações econômicas daquela região; “SIM” a outros tipos de trabalho que se reivindicam para a juventude local; “SIM” a outras formas de produção que sejam socialmente justas e ambientalmente sustentáveis; “SIM” às águas, que é prioritário proteger e conservar como bem comum; “SIM” à vida em geral e aos modos de vida em particular que as populações locais historicamente construíram e que contém as bases para os desejos de que tenham um futuro com cada vez mais dignidade e esperança, longe do risco de serem soterradas pela voracidade do extrativismo mineral.

*Parte da força com que esses projetos chegam nos territórios se deve ao fato deles se apresentarem como inevitáveis, como se sua realização já estivesse dada por certa antes mesmo de obterem a licença para operar.*



Só sei que  
foi assim...

## Santa Quitéria: cidade do fosfato e do urânio?

Em Santa Quitéria, no sertão central do Ceará, as Indústrias Nucleares do Brasil (INB), em parceria com a Galvani, pretendiam explorar a jazida de Itataia, uma mina de 65,6 milhões de toneladas de minério, com o objetivo de produzir um milhão e cinquenta mil toneladas de derivados fosfatados e 1.600 toneladas de concentrado de urânio por ano, para atender aos mercados do agronegócio e da energia nuclear.

O Governo Federal, o Governo do Estado e a Prefeitura de Santa Quitéria sinalizaram anuência com a implantação do projeto, a ponto de que os postes da cidade anunciavam: "Santa Quitéria, cidade do fosfato e do urânio". O consórcio havia até conseguido junto ao órgão ambiental estadual as licenças prévias e de instalação. Parecia coisa certa! Mas as licenças foram cassadas quando o Ministério Público Federal denunciou que o Estudo de Impacto Ambiental apresentado fazia referência apenas à mineração de fosfato, como se não houvesse o urânio agregado na rocha. Simplesmente, as empresas haviam "esquecido" do principal. Graças a isso, foram obrigadas a recomençar o licenciamento ambiental e, dessa vez, junto ao órgão ambiental federal.

Em 2014, um novo pedido de licenciamento foi protocolado junto ao IBAMA, o contexto nacional parecia favorável ao empreendimento: falava-se na construção de várias usinas nucleares no Nordeste que precisariam do urânio como combustível, e seguiam avançando as fronteiras do agronegócio e seu consumo de insumos químicos e agrotóxicos. Mas no local e na região, o contexto era outro: moradores e associações comunitárias, organizações e movimentos sociais e pesquisadores se engajaram ativamente na produção de conhecimento, comunicação e incidência - no judiciário, junto à sociedade e em espaços de articulação nacional.

Devido a conscientização popular sobre falhas e inconsistências do projeto, e talvez sob influência dos recentes rompimentos de barragens em Brumadinho e Mariana (MG), no começo de 2019 o IBAMA reconheceu a inviabilidade ambiental do projeto de mineração de fosfato e urânio em Santa Quitéria e decidiu pelo seu arquivamento.<sup>5</sup>

*No começo de 2019, o IBAMA reconheceu a inviabilidade ambiental do projeto de mineração de fosfato e urânio em Santa Quitéria e decidiu pelo seu arquivamento.*

<sup>5</sup> Saiba mais sobre a luta antinuclear no Ceará através das dissertações, teses, vídeos, cartilhas e outras publicações produzidas por membros do Núcleo TRAMAS, que podem ser acessados no site: <http://www.tramas.ufc.br>

A resistência que diz "NÃO" à mineração é um "SIM" à vida em geral e aos modos de vida em particular que as populações locais historicamente construíram e que contém as bases para os desejos de que tenham um futuro com cada vez mais dignidade e esperança.





## Se liga Comunidade!

### 1. Observando...

Que tal fazer rodas de conversa nas comunidades que podem vir a ser atingidas pelos impactos da mineração para mapear e debater com as famílias, jovens, mulheres e moradores em geral o que sabemos a respeito da chegada da empresa e do projeto de mineração que ela pretende desenvolver em sua região?

### 2. Agrupando...

Se só uma ou duas pessoas estão sempre à frente dos questionamentos às ações da empresa, elas ficam mais visadas e vulneráveis. Que tal fortalecer ou montar grupos e coletivos que possam realizar ações para fazer valer os direitos das comunidades, inclusive, se for o caso, o de dizer “NÃO” à mineração?

### 3. Investigando...

A luta por informação é um dos primeiros passos para fazer valer nossos direitos!

Alguns lugares bons para conseguir levantar dados importantes sobre o projeto de exploração mineral e a empresa mineradora costumam ser as secretarias de meio ambiente, os sites da Agência Nacional de Mineração (<http://www.anm.gov.br/>) e do Departamento Nacional de Produção Mineral (<https://sistemas.dnpm.gov.br/scm/>).

Os sites e as páginas de facebook de movimentos e redes que já enfrentam as injustiças do modelo mineral brasileiro também são excelentes locais para buscar conhecimento:

*A luta por  
informação  
é um dos  
primeiros  
passos para  
fazer valer  
nossos  
direitos!*

#### • Comitê em Defesa dos Territórios frente à Mineração

Site - <http://emdefesadosterritorios.org/>

Rede Social - <https://pt-br.facebook.com/emdefesadosterritorios/>

#### • Articulação Internacional dos Atingidos e Atingidas pela Vale

Site - <https://atingidospelavale.wordpress.com/>

Rede Social - <https://www.facebook.com/atingidospelavale/>

#### • Rede Brasileira de Justiça Ambiental

Blog: <https://redejusticaambiental.wordpress.com/>

Rede Social - <https://www.facebook.com/Rede-Brasileira-de-Justica-Ambiental-523795551047889/>

#### • Movimento pela Soberania Popular na Mineração

Site - <http://mamnacional.org.br/>

Rede Social: <https://pt-br.facebook.com/MAMNacional/>

Que tal unir todas essas informações que a comunidade conseguiu coletar num documento, estilo um dossiê, e seguir atualizando com novas pesquisas?

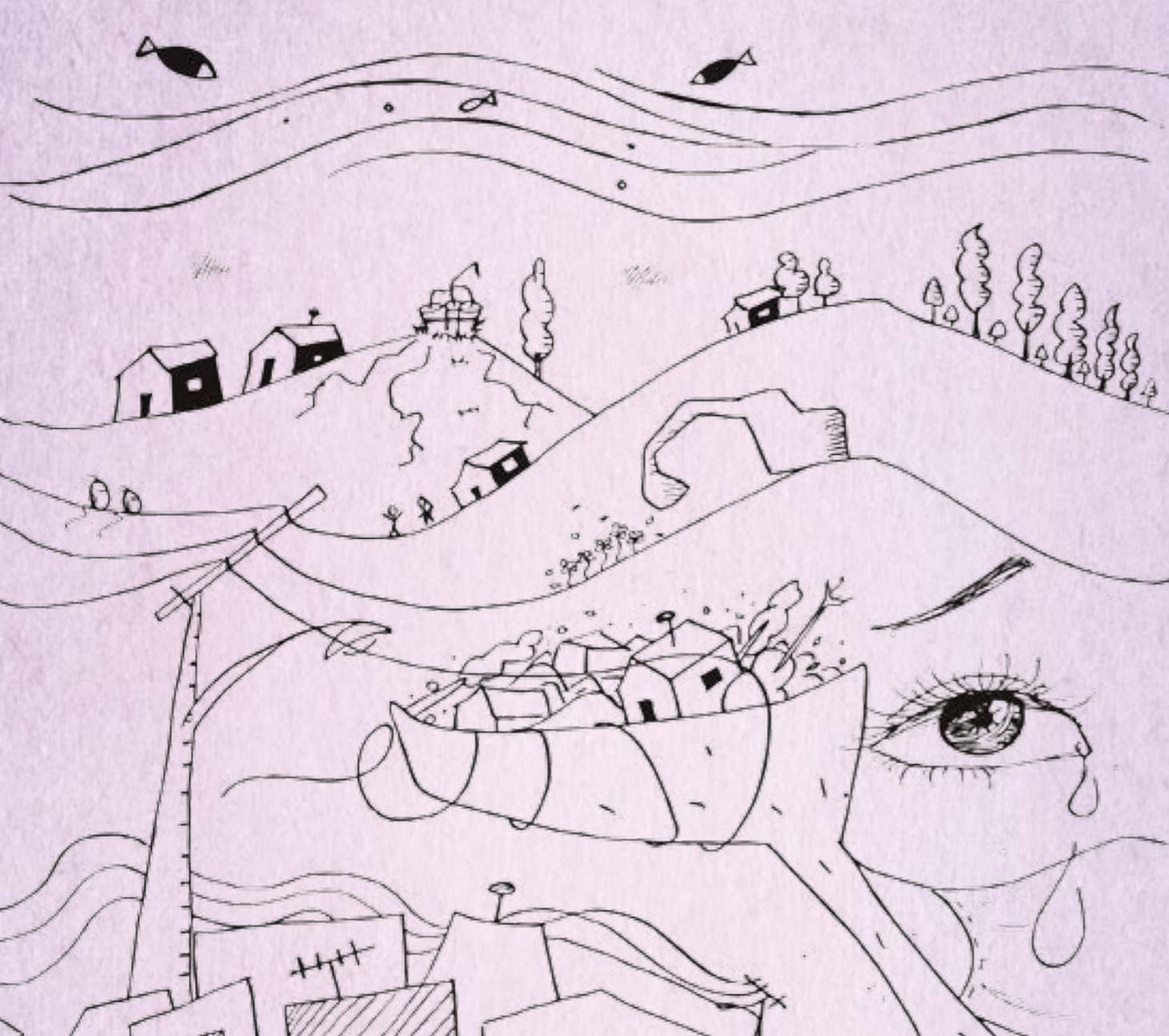
Seria possível traçar uma estratégia de pesquisa-ação que juntasse o conhecimento da universidade com o saber popular e dos movimentos sociais para produzir contrainformação, denunciar os impactos omitidos pelo projeto e visibilizar as perspectivas das populações atingidas que costumam ser ignoradas?

### 4. Articulando...

A desigualdade de poder entre as comunidades e as empresas é imensa. Uma forma de equilibrar minimamente as forças diante de um contexto de conflito é buscar relações de parceria importantes nas escolas e universidades, Defensorias Públicas, Ministério Público estadual e federal, organizações da sociedade civil (ONGs), movimentos sociais, pastorais sociais das igrejas etc. É preciso buscar aliados!

Quem podemos procurar para conversar sobre os receios diante dos possíveis impactos e violações que uma grande mineradora possa vir a causar no território? Para quem podemos denunciar caso a empresa esteja se valendo de estratégias ilegais para fazer impor sua vontade?





MAS, AFINAL...  
QUE BICHO É ESSE?



## 2. As etapas e os impactos de uma grande empresa mineradora

Basicamente, a mineração é a atividade de extrair minerais do solo e subsolo os minerais, tais como o ferro, o ouro, o cobre, a bauxita e o níquel, dentre outros.

Podemos dividir a mineração em dois tipos: a mineração a céu aberto e a mineração subterrânea.

A mineração a céu aberto é aquela que se faz por meio da remoção contínua do solo atingindo diferentes profundidades, onde se localiza o minério. Nessa forma de mineração, a vegetação é a primeira a ser removida, e ela costuma afetar uma extensão maior de territórios, muitas vezes impactando de forma irreversível os lençóis freáticos, os rios e os cursos d'água.

Já a mineração subterrânea é realizada por meio da escavação de túneis e galerias, podendo atingir vários quilômetros de profundidade.

Mesmo que gerem diferentes efeitos, ambos os tipos de mineração geram intensos e amplos impactos sobre as comunidades, os rios, os lençóis freáticos, a fauna e a flora.

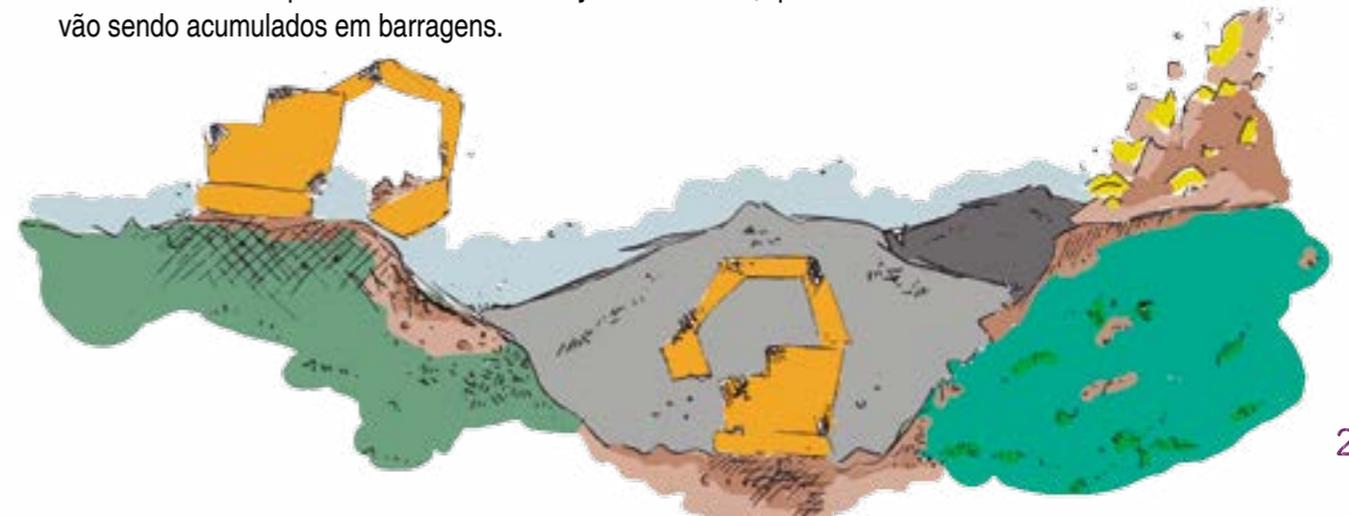
As escalas de produção, consumo e impactos destes empreendimentos minerários são gigantescas. Nestes empreendimentos, é imenso o volume de material extraído, beneficiado e transportado, o que requer uma quantidade ainda maior de água e energia elétrica a serem utilizadas no processo.

Além do minério que será comercializado, produz-se ao longo dessa cadeia uma quantidade absurda de **rejeitos e estéril**, que vão sendo acumulados em barragens.



### Rejeito/Estéril

É a porção que está associada ao minério e é descartada durante e/ou após o processo de beneficiamento por não ter valor de mercado. Esses resíduos geralmente estão em estado lamoso, pois as usinas utilizam beneficiamento a úmido aplicando água, o que exige a disposição do rejeito em barragens. As barragens são as estruturas nas quais se depositam os rejeitos em estado lamoso. Por isso, quanto mais rejeitos gerados, maior a necessidade de barragens.





### Injustiça Ambiental

Nos anos 1980, o movimento negro nos EUA que lutava pelos direitos civis entrou no debate ambiental quando descobriu e denunciou que os depósitos de lixo tóxico e indústrias poluentes se concentravam nas áreas habitadas pela população negra. E que isso não era coincidência, mas fruto de uma lógica política racista que distribuía de forma desigual os bônus e os ônus da degradação ambiental. Essa perspectiva tem se mostrado muito útil para politizar a luta ambiental, mostrando que a poluição não é democrática, não atinge a todos da mesma maneira e não submete todos os grupos sociais aos mesmos riscos e incertezas. Os movimentos por justiça ambiental no Brasil reivindicam que as decisões sobre os usos dados aos recursos ambientais devem ser orientadas pelo tratamento justo e pelo envolvimento pleno de todos os grupos sociais independentemente de sua renda, origem ou cor, de modo a impedir a concentração dos benefícios do desenvolvimento nos grupos mais privilegiados e concentração dos danos ambientais sobre os mais destituídos.

A mina é, de fato, a ponta de um empreendimento no qual vários outros vão se somando: usinas de beneficiamento, barramentos, poços e encanamentos para fornecimento de água, ampliação da rede elétrica, ferrovias, hidrovias, minerodutos e outras infraestruturas de transporte e logística, barragens de rejeitos etc. Portanto, a imensidão do que é extraído gera também enormes efeitos na região onde o empreendimento é instalado.

A distribuição desigual entre os benefícios e os impactos de uma grande mineração é uma questão de **injustiça ambiental**: geralmente, são mais atingidas aquelas populações que já são historicamente excluídas e desprotegidas... as que têm menos acesso ao capital econômico, menos atenção e influência sobre os processos de decisão política, que moram em zonas consideradas de sacrifício, que ganham menos visibilidade na mídia etc. Por outro lado, a riqueza gerada fica concentrada nas mãos dos acionistas brancos e ricos de poucas grandes empresas.

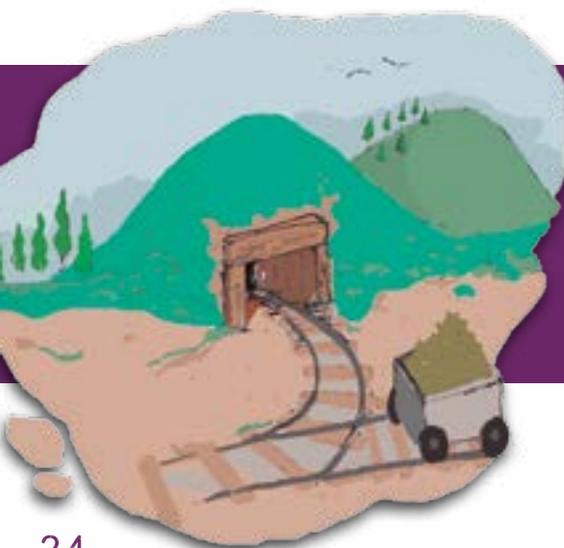
Adiante, tentaremos destrinchar os múltiplos impactos decorrentes da atividade mineral sobre os territórios atingidos. Ao percorrê-los, percebemos a complexidade (muitas coisas que precisam ser entendidas ao mesmo tempo) e irreversibilidade (impossibilidade de reparar os danos) das transformações que um grande projeto de mineração provoca no âmbito da saúde, do ambiente, do trabalho, da economia, da cultura etc.

O que nos leva a concluir sobre a importância de que seja feito um debate público sério e democrático, prévio à implantação de um projeto de mineração, que permita perguntar a todos os envolvidos:

- Mineração: Para quê? Para quem?

### Quanta devastação cabe em uma grama de ouro?

Para produzir um brinco de ouro (pequena esfera de 1,5 grama), é preciso extrair 363 toneladas de terra (incluindo estéril!).<sup>6</sup>



### Racismo Ambiental nos rompimento de barragens



Só sei que foi assim...

Um estudo sobre características de raça e renda da população afetada pelos rompimentos das barragens da Vale tem indicado dados significativos sobre uma maior presença de população negra, bem como de baixa renda, no caminho imediato da devastação produzida pela lama.

84.5% das vítimas imediatas do rompimento barragem de Fundão, em 2015, que viviam no distrito de Bento Rodrigues, em Mariana, eram não brancas. No Córrego do Feijão e em Parque da Cachoeira, localidades mais atingidas pelo rompimento da barragem em Brumadinho, 58,8 % e 70,3% da população, respectivamente, se declara como não branca, segundo o último censo do IBGE de 2010. A renda média em Córrego era de menos de 2 salários mínimos.

Essa aparente “coincidência” entre os dois desastres reflete a lógica racista, classista e irresponsável do Estado nos licenciamentos e controle ambiental para favorecer projetos econômicos causadores de injustiças ambientais. A absurda auto-regulação, a ausência de fiscalização, de plano de emergência, de sirenes e, sobretudo, de informação antes e depois do desastre estão associadas à escolha locacional dessas barragens. São áreas desvalorizadas pelo mercado imobiliário, onde vivem comunidades negras e pobres, ou de barragens que foram impostas próximas a territórios historicamente ocupados por povos indígenas, quilombolas, agricultores familiares e demais populações tradicionais, não representadas nas esferas decisórias e permanentemente invisibilizadas quando da realização desses grandes projetos.

Se quisermos evitar novas rupturas de barragens de rejeitos de mineração, será fundamental criar mecanismos que impeçam a imposição desigual de riscos a essas populações. Garantir proteção equânime a todos os grupos sociais e aos trabalhadores significa impedir o rebaixamento dos padrões de operação das atividades poluentes. Atacando a concentração dos riscos sobre os despossuídos, criaremos resistência à degradação ambiental em geral, posto que os impactos negativos não mais poderão ser transferidos para os mais vulneráveis.<sup>7</sup>

6 Saiba mais sobre como esses dados foram produzidos nos arquivos disponíveis em: [https://earthworks.org/cms/assets/uploads/archive/files/publications/20TonsMemo\\_FINAL.pdf](https://earthworks.org/cms/assets/uploads/archive/files/publications/20TonsMemo_FINAL.pdf); <http://www.mining.com/infographic-moving-tonnes-of-earth-for-a-gram-of-gold-61300>

7 Saiba mais no documento publicado pelo grupo de pesquisa Política, Economia, Mineração, Ambiente e Sociedade (POEMAS) “Minas não há mais: avaliação dos aspectos econômicos e institucionais do desastre da Vale na bacia do rio Paraopeba”, disponível em: <http://www.ufjf.br/poemas/files/2017/04/Milanez-2019-Minas-n%C3%A3o-h%C3%A1-mais-versos.pdf>



## Mesmo antes de começar a mineração, já começam os impactos

Antes mesmo de começar a extração do minério, só o clima de desinformação e incertezas que acomete os moradores de comunidades no entorno de onde se pretende realizar a atividade mineral já começa a produzir impactos.

A presença de funcionários da mineradora nas comunidades, encarregados de realizar pesquisas, negociar indenizações, barganhar apoio para a chegada do empreendimento, é outro elemento desestabilizador do cotidiano. A depender da área de abrangência do projeto, grandes extensões de terra podem vir a ser desapropriadas e muitas atividades econômicas que existiam na região, como por exemplo, a agricultura, a pesca, o turismo e a pecuária vão desaparecendo para dar lugar à exploração mineral.

### • Concentração de terras

As empresas se tornam grandes compradoras de terras nas regiões em que operam, pois obter o domínio do território é muito importante para elas. Nem sempre todas essas terras adquiridas serão utilizadas imediatamente na cadeia de produção do minério. Em algumas ocasiões, as empresas deixam algumas áreas reservadas para “conservação da natureza”, numa estratégia que combina a aquisição de terras com o desejo de passar uma boa imagem para a sociedade, bem como funciona como uma forma de proteger as instalações da empresa, uma espécie de cordão de isolamento.

Para dar espaço a uma mineração de grande porte, muitas famílias são obrigadas a deixar suas casas, abandonar os lugares onde nasceram, cresceram, criaram seus filhos, onde fizeram vizinhos e amigos, onde pretendiam continuar vivendo até que chegasse a hora de poder ser enterrado junto dos seus.

### • Remoção de populações que moram próximo às minas

A remoção, mesmo quando é voluntária e envolve alguma indenização, quase nunca é desejada... costuma ser a única saída de quem se vê obrigado a partir. Algumas vezes, a mineradora contrata algum membro reconhecido pela comunidade para tentar convencer as pessoas a venderem suas terras. Os valores oferecidos são geralmente muito baixos e o dinheiro recebido costuma não ser suficiente para reestabelecer do zero a vida em outro lugar. Na maior parte das vezes, essas pessoas vão ocupar favelas e áreas da periferia das cidades. A remoção de comunidades inteiras causa também a desestruturação econômica e social de toda uma localidade.

### • Depressão, adoecimento e suicídio

Sentir-se expulso de sua casa, afastado de seus vizinhos e de tudo que se construiu ao longo de sua vida, é algo que afeta muito profundamente a saúde das pessoas, especialmente dos mais idosos, que enfrentam dificuldades para recomeçarem em outro lugar.



Em Canaã dos Carajás, no Pará, a Vale adquiriu milhares de hectares de terras, inclusive em áreas de terra pública! Ou seja, terras que deveriam ser destinadas à reforma agrária foram ilegalmente adquiridas pela Vale.<sup>8</sup>



Cerca de 90 famílias tiveram que deixar a comunidade conhecida como Racha Placa, em Canaã dos Carajás (PA), depois que a Vale comprou as terras para minerar ferro. Muitas dessas famílias trabalhavam como agricultoras nas fazendas que foram adquiridas pela Vale, elas perderam não só a moradia, mas também sua fonte de sustento. As famílias que optaram por serem reassentadas na zona rural seguem ainda na espera de que a Vale conclua e entregue as novas unidades de assentamento.<sup>9</sup>

<sup>8</sup> Saiba mais sobre esse caso na notícia divulgada no jornal El País: “Os sem-terra desafiam a gigante Vale na Amazônia”, escrita pela jornalista Talita Bedinelli, disponível no site: [https://brasil.elpais.com/brasil/2016/11/23/politica/1479905291\\_797076.html](https://brasil.elpais.com/brasil/2016/11/23/politica/1479905291_797076.html).

<sup>9</sup> Saiba mais sobre esse caso na notícia do Estadão “Obra da S11D faz 90 famílias saírem de vila”, disponível no site: <https://economia.estadao.com.br/noticias/geral,obra-da-s11d-faz-90-familias-sairem-de-vila-imp-,1520551>



Em pesquisas realizadas junto às comunidades atingidas pela mineração de bauxita da Alcoa em Juruti, no Pará, alguns indivíduos das comunidades ao norte do lago Juruti Velho, receberam por suas terras indenizações entre nove a doze mil reais.

Numa região em que a propriedade das terras costumou ser recebida por herança e onde as pessoas não têm costume de ver circular tanto dinheiro em espécie, talvez à primeira vista isso tenha parecido um bom negócio, mas a realidade é que uma família nunca conseguirá adquirir uma outra propriedade por esse valor.

### • Indenizações baixas

Em negociações desiguais e individualizadas com a empresa, os moradores de comunidades atingidas vendem suas propriedades por valores abaixo do preço de mercado, pressionados por uma sensação de que não há escapatória e ameaçados de que oferecer qualquer resistência pode comprometer o recebimento da quantia ofertada. As indenizações costumam não contabilizar ou subvalorizar a qualidade do solo, as plantações, a quantidade de espécies frutíferas e todo o valor simbólico daquele território para as comunidades que ali vivem.

### • Destruição de povos indígenas, quilombolas e comunidades tradicionais

Grupos que têm sua identidade relacionada ao território em que vivem, muitas vezes ocupado historicamente por seus ancestrais, sofrem também de forma devastadora e irreversível a perda do vínculo com a terra e as raízes culturais e espirituais que lá se firmam.

### • Confusão e divisão nas comunidades

Se por um lado, alguns moradores são levados a acreditar nas promessas de indenização, geração de empregos e desenvolvimento, muitos outros desconfiam do interesse da empresa em cumprir tais promessas e alertam que os impactos negativos do projeto estão sendo omitidos ou desconsiderados. No seio da comunidade e às vezes dentro das próprias famílias, surgem divergências, que costumam enfraquecer a capacidade de negociação com a mineradora ou de lhe impor questionamentos.

### • Reassentamentos insatisfatórios

Algumas comunidades são forçadas a se mudarem para assentamentos construídos pela empresa para servirem de realojamento, sem acesso adequado a recursos e equipamentos (escolas, postos de saúde, saneamento etc.), comprometendo a qualidade de vida.

## Quando mudar é um direito



Só sei que  
foi assim...

A remoção, em alguns casos, pode vir a ser uma luta legítima de comunidades que reivindicam não serem obrigadas a conviver com a vizinhança de uma atividade extremamente impactante à saúde de seus moradores. É o caso, por exemplo, das trezentas e doze famílias que viviam na comunidade Piquiá de Baixo, no Maranhão, e tiveram sua vida totalmente transformadas quando passaram a ter que conviver com a estrada de Ferro Carajás e um polo siderúrgico de transformação de minério de ferro em ferro gusa.

Há pelo menos 25 anos, a destruição das florestas e áreas agricultáveis, o comprometimento da água tornada imprópria para consumo humano, a fuligem causada pela siderurgia, assim como o barulho praticamente ininterrupto dos 18 trens que passam duas vezes por dia muito próximo à comunidade, tornaram inviável continuar ali sem graves impactos à saúde dos moradores. Em 2008, um levantamento da Associação Comunitária dos Moradores do Piquiá apontou que 96% das famílias tinham como desejo sair do local e lutar por um assentamento coletivo longe da poluição – e que as empresas e governos fossem responsabilizados por todo esse processo de mudança.

Desde então, a comunidade em parceria com membros da universidade, de organizações e movimentos sociais, passou a elaborar um projeto participativo de reassentamento e a reivindicar por meio de ações judiciais e muita mobilização social que ele fosse executado. Tudo isso resultou num projeto de reassentamento totalmente diferenciado, com tipologias variadas e áreas maiores que as comumente aplicadas no âmbito da habitação de interesse social, além de conjuntos e bairros dotados de infraestrutura e serviços de acordo com as necessidades e desejos da comunidade.

Foi preciso muita luta para conseguir a desapropriação de terreno para o reassentamento da comunidade, mais luta foi necessária para levantar os recursos necessários à construção das casas e realização das obras de infraestrutura e mais luta ainda marcará os próximos passos dessa história cujo desenrolar ainda está em aberto.<sup>10</sup>

<sup>10</sup> Saiba mais sobre o caso de Piquiá de Baixo através dos materiais produzidos pela Rede Justiça nos Trilhos, que assessora a comunidade na sua luta por um reassentamento coletivo digno para as famílias, disponíveis no site: <http://justicanostrilhos.org/>



### • **Destruição de formas tradicionais de uso da terra, de trabalho e de geração de renda**

O desenvolvimento da atividade mineradora prejudica de diversas maneiras outros setores econômicos das regiões mineradas. As plantações, cultivos e criações de animais são gravemente afetadas pela destruição de nascentes, igarapés e rios. Atividades tradicionais que dependem desses setores também são prejudicadas, tais como a produção de queijos, bebidas e outros produtos. O turismo é uma atividade que também perde muito com a devastação pela mineração de paisagens naturais e históricas da região, comprometendo todos aqueles que geram alguma renda com os serviços a ele relacionados, de pousadas e hospedarias, comércio, passeio e atrações. Sendo assim, a instalação e expansão dos empreendimentos mineradores prejudica e torna inviável outras formas econômicas, aumentando a pobreza e a queda da renda das populações que atuam nesses setores.

### • **Aumento da pobreza e da concentração de renda**

Apesar de chegar nos territórios prometendo gerar renda e empregos, a mineração em larga escala é uma atividade que concentra renda, pouco distributiva da riqueza que produz - riqueza essa que acaba se acumulando no bolso dos poucos acionistas e empresários que lucram com a exploração mineral. Com maquinários avançados, é um setor com baixa taxa de empregabilidade, alta taxa de acidentes de trabalho, salários baixos e alta rotatividade de seus funcionários, a maioria dos quais terceirizados e expostos à flexibilização de seus direitos trabalhistas. As ocupações nas áreas de limpeza e manutenção, que demandam menor qualificação e implicam as piores remunerações, costumam ser ocupadas por moradores da região através de empresas terceirizadas. Já os postos de trabalho que exigem qualificação técnica ou superior, com melhores remunerações, são ocupados por “gente de fora”.

## Carrancas rechaça a mineração



Carrancas é um município mineiro que têm como principal base econômica a agropecuária, mas que tem visto crescer ao longo dos anos o papel desempenhado pelo turismo, com potencial de se tornar uma atividade cada vez mais significativa, considerando o patrimônio natural e histórico-cultural da cidade.

A viabilidade econômica da exploração da atividade turística em Carrancas, entretanto, está intimamente relacionada à proteção ambiental de suas nascentes, corredeiras e cachoeiras.

Percebendo a necessidade de um aparato institucional que fortalecesse uma proposta de desenvolvimento econômico em consonância com o imperativo da preservação ambiental, o Movimento Carrancas Viva e outros atores locais passaram a influenciar a construção de normativas legislativas que estabelecem restrições a atividades predatórias, que pudessem vir a comprometer esse patrimônio natural e histórico-cultural.

Nesse sentido, a câmara de vereadores e a prefeitura municipal de Carrancas formalizaram em 2015 a lei municipal nº 1.491, que declara em seu artigo 3º uma proibição expressa ao “exercício de qualquer atividade de mineração, centrais geradoras de energia hidrelétrica ou industrial potencialmente poluidora” no município.

Em 2017, passou a vigorar também o plano diretor da cidade, que indica entre seus princípios fundamentais “o desenvolvimento social equânime com a inclusão social de toda a sua população urbana, dos núcleos e das comunidades rurais, constituída sobre uma economia em harmonia com o meio ambiente, buscando a promoção da dignidade da pessoa humana e o atendimento às necessidades da atual e das futuras gerações” (art. 2º).

E reafirma a determinação de que “a atividade de mineração é proibida em todas as zonas do Município de Carrancas” (art. 56).<sup>11</sup>

*O Plano Diretor da cidade determina que a atividade de mineração é proibida em todas as zonas do Município de Carrancas.*

<sup>11</sup> Saiba mais sobre a experiência de Carrancas no site do Movimento Carrancas Viva: <https://sites.google.com/site/carrancasviva/o-movimento>



Só sei que  
foi assim...

## Para uns, lama. Para outros, lucro

Quinze dias após o rompimento da barragem em Mariana/MG, o presidente da BHP Billiton celebrou o pagamento de 6 bilhões de dólares aos acionistas em um ano em que a queda do preço dos minérios havia reduzido as receitas da empresa.<sup>12</sup>

Dois anos depois da pior tragédia ambiental de nossa história, a Vale prometeu pagar a seis integrantes da diretoria executiva um total R\$ 30,9 milhões em bonificações como recompensa pela alta dos ganhos em 2017, quando a empresa lucrou R\$ 17,6 bilhões, segundo o Formulário de Referência que a empresa produz anualmente. Por outro lado, três anos e dois meses após o desastre de Mariana, há famílias que ainda discutem na Justiça os valores da indenização, após recusarem as propostas iniciais da Samarco.<sup>13</sup>

Já em Brumadinho/MG, ponto de rompimento de outra barragem de rejeitos da Vale que teve principalmente trabalhadores entre suas mais de trezentas vítimas fatais e desaparecidas, uma análise dos dados do Ministério de Trabalho e Emprego mostram que dentro do setor mineral, a distribuição da remuneração entre os trabalhadores se dá de forma profundamente desigual.

Se, por um lado, 1% dos funcionários da empresa recebiam acima de vinte salários mínimos, a exemplo da remuneração de R\$ 75 mil paga por mês ao cargo de “diretor de produção e operações”, por outro lado, quase 70% dos postos de trabalho têm remuneração abaixo de quatro salários mínimos.<sup>14</sup>

Pela nova regra da reforma trabalhista, essa desigualdade se perpetuará também nas indenizações referentes aos danos morais devidas pela empresa. Da forma como está em vigor, o valor fica limitado a 50 vezes o salário do trabalhador – ou seja, as famílias dos profissionais que ganham mais, como engenheiros, poderão receber indenização maior.<sup>15</sup>

12 Saiba mais na notícia publicada pela Agência 247 “Dona da Samarco comemora lucro e redução de custos”, disponível em: <https://www.brasil247.com/pt/247/economia/205990/Dona-da-Samarco-comemora-lucro-e-redu%C3%A7%C3%A3o-de-custos.htm>

13 Saiba mais na notícia de Mariana Schreiber da BBC Brasil: “Quase três anos após desastre de Mariana, Vale ofereceu R\$ 30 mi em bônus recorde a seis diretores executivos”, disponível no site: <https://www.bbc.com/portuguese/brasil-47095802>

14 Saiba mais no documento produzido pelo grupo de pesquisa POEMAS “Minas não há mais: avaliação dos aspectos econômicos e institucionais do desastre da Vale na bacia do rio Paraopeba”, disponível em: <http://www.ufjf.br/poemas/files/2017/04/Milanez-2019-Minas-n%C3%A3o-h%C3%A1-mais-versos.pdf>

15 Saiba mais na notícia da BBC “Brumadinho: por que tragédia reacendeu debate sobre reforma trabalhista? Entenda”, disponível em: <https://g1.globo.com/economia/concursos-e-emprego/noticia/2019/01/30/brumadinho-por-que-tragedia-reacendeu-debate-sobre-reforma-trabalhista-entenda.ghtml>



## Transforma as cidades e impacta a vida das meninas e mulheres

Para dar início à realização do empreendimento, na construção da infraestrutura necessária e começo das atividades de extração do minério, grandes contingentes de homens interessados em serem contratados como mão-de-obra pela empresa se deslocam para as cidades próximas às jazidas. Esse intenso fluxo de migração se faz acompanhado de alguns impactos que detalharemos nas páginas seguintes.

São comuns o aumento nas taxas de homicídios e roubos nas cidades que implantaram grandes empreendimentos minerários.

### • Aumento da violência

São comuns o aumento nas taxas de homicídios e roubos nas cidades que implantaram grandes empreendimentos minerários. Isso pode ser explicado pela mudança rápida que ocorrem nessas localidades, com a transformação brusca de zonas rurais em áreas com características urbanas.

O fluxo intenso de pessoas que não têm relações culturais com aquela localidade, o esfacelamento das relações sociais, uma infraestrutura que não suporta essa nova dinâmica, uma política de segurança pública defasada e muita desigualdade social... são combinações que fazem dessas cidades um pavio de pólvora prestes a explodir.

### • Pressão sobre a distribuição de benefícios públicos

As cidades não dão conta do inchaço repentino e os serviços de saúde e moradia são os primeiros a serem comprometidos pelo aumento brusco da demanda populacional não planejada pela administração pública.



## Surto de hepatite



Município situado na margem direita do rio Amazonas, Juruti inchou consideravelmente desde o início das obras para instalação do projeto de mineração de bauxita da Alcoa.

De acordo com dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), em 2007, o município tinha 33.775 habitantes. Apenas três anos depois, esse número saltou para 47.086 pessoas, um crescimento de 39%. Se comparado com o início dos anos 2000, o aumento da população foi ainda mais significativo: 51% em uma década.

Em 2007, Juruti teve um surto de hepatite viral, com 269 casos notificados pela Secretaria Municipal de Saúde. Uma das explicações aventadas na época foi o vazamento do esgoto com fezes dos operários para as fontes de d'água que abasteciam a cidade.<sup>16</sup>



## A pequena Conceição do Mato Dentro

A mineradora britânica Anglo American transformou a pequena Conceição do Mato Dentro, em Minas Gerais. Alguns dos milhares de trabalhadores do projeto da Anglo dormem em extensos alojamentos nos canteiros de obras. Outros, entretanto, buscaram viver em casas na cidade, ocasionando um aumento espantoso dos valores dos aluguéis e disparando um processo de favelização entre as pessoas que, pressionadas pelas novas dinâmicas de preço, não puderam custeá-lo.

O movimento no único hospital da cidade aumentou 70% e o lixão dobrou de tamanho. No caso da saúde, a nova população da cidade fez também aumentar a demanda por vacinas, remédios da farmácia popular e por atendimentos no posto de saúde.<sup>17</sup>

<sup>16</sup> Saiba mais na reportagem de Carlos Juliano Barros para a Agência Pública "Juruti: um pacto possível?", disponível no site: <https://apublica.org/2012/11/juruti-um-pacto-possivel/>

<sup>17</sup> Saiba mais sobre as transformações numa cidade com a chegada de uma mineração a partir do exemplo de Conceição do Mato Dentro na reportagem de Aline Frazão: "Conceição do Mato Dentro: uma cidade antes e depois da mineração", disponível em: <https://jornalistaslivres.org/umacidadeantesedepoisdamineracao/>. Também na reportagem de Marcos de Moura e Souza publicada no Valor Econômico "Mina da Anglo transforma vida na pacata Conceição do Mato Dentro", disponível em: <https://www.valor.com.br/empresas/3048488/mina-da-anglo-transforma-vida-na-pacata-conceicao>.

### • Prostituição e Exploração sexual infantil

A relação entre a prostituição e a realização de grandes obras de infraestrutura e mineração nos rincões do país vem sendo estabelecidas há anos.

O mercado da prostituição se desenvolve acompanhando o fluxo migratório que acompanha o ritmo das obras e das atividades de extração mineral. Isso se deve, entre outros, à presença de muitos homens aglutinados nos canteiros de obras ou nas minas, envolvidos, muitas vezes, no consumo de drogas e com a sensação de estarem em terra sem lei, somada ao contexto de empobrecimento das famílias atingidas pela mineração.

A vida de muitas meninas e mulheres é, então, soterrada em nome de algum parco recurso que conseguem servindo de objeto sexual para os trabalhadores das mineradoras em casas de prostituição clandestinas, disfarçadas de bares e restaurantes montados próximos aos alojamentos. Importa lembrar que o comércio e a exploração sexual de mulheres e meninas são praticados por homens de todos os escalões e não somente por trabalhadores das minas.

### • Aumento da gravidez na adolescência e de casos de abandono de filhos e mulheres

Expostas ao assédio e às promessas, muitas das jovens que se relacionam com os trabalhadores que chegaram na região para buscar trabalho na mineração, engravidam e são abandonadas. Obrigadas a criar os filhos sozinhas, já que os homens partem no que as obras terminam ou o emprego acabe, são expostas a situações de maior empobrecimento.

*O mercado da prostituição se desenvolve acompanhando o fluxo migratório que acompanha o ritmo das obras e das atividades de extração mineral.*

## Mineração rima com prostituição



Só sei que foi assim...

Em Oriximiná (PA), uma pesquisa realizada no conjunto de prostíbulos que ficam no entorno da Mineradora Rio do Norte, às margens do Rio Trombetas, trouxe à tona o relato de uma prostituta do local que demonstra a indissociabilidade entre o desenvolvimento das duas atividades: a mineração e a prostituição. Pela descrição detalhada contida nesse relato, é possível perceber como o usufruto do corpo de meninas e mulheres por trabalhadores braçais e engenheiros que circulam nos navios que chegam diariamente à região é faz parte do funcionamento da atividade mineradora.

Em Ourilândia do Norte, no sudeste paraense, a implantação da mineradora de níquel Onça Puma ocasionou um aumento considerável da prostituição no município. Recentemente, o relatório da Plataforma DHESCA aponta que a prostituição, incluindo a exploração sexual infantil, aparece como uma das principais consequências sociais da atuação da Vale no corredor de Carajás, também no Pará.

Os moradores da Vila Sansão, a cerca de 70 quilômetros de Parauapebas (PA), presenciaram a chegada repentina de 7 mil homens para trabalhar nos empreendimentos da Vale. Com índices de desigualdade social enormes e com a chegada desse grande contingente de trabalhadores assalariados, o índice de exploração sexual infantil aumentou muito. Surgiram diversas casas de prostituição na Vila, onde muitas meninas menores de idade são exploradas sexualmente. Os casos de doenças sexualmente transmissíveis também aumentaram.<sup>18</sup>

<sup>18</sup> Saiba mais sobre o impacto da mineração na vida das mulheres na reportagem feita por Marcio Zonta ao Brasil de Fato: “Efeitos nefastos da mineração”, disponível em: <https://radioagenciainp.com.br/node/6232>. E também na cartilha produzida pelo IBASE “Mulheres e Mineração no Brasil”, disponível no site: <http://justicanostrilhos.org/wp-content/uploads/2019/01/mulheres-e-mineracao-final-2.pdf>. O relato de uma profissional do sexo, captado pela equipe de pesquisadores coordenada pelo professor Wilson Madeira Filho da Universidade Federal Fluminense pode ser acessado no site da revista Confluências, sob o título “Vila Paraíso: invisibilidade das prostitutas do Brega 45, conjunto de prostíbulos no entorno da Mineradora Rio Norte, às margens do Rio Trombetas, em Oriximiná (PA)”, disponível no site: <http://www.anppas.org.br/encontro6/anais/ARQUIVOS/GT16-1465-1388-20120715235515.pdf>.



Só sei que  
foi assim...

## Meninas na rota da exploração

Líderes na arrecadação de impostos e royalties de gás, petróleo, bauxita e minério de ferro, os municípios de Coari (AM), Juruti e Parauapebas (PA) vivem um boom econômico, mas registram, ao mesmo tempo, índices de violência contra meninas piores do que a média do país.

Num levantamento com dados do Ministério da Saúde, das mulheres que tiveram filhos no Brasil em 2008, 1,3% correspondiam a meninas grávidas com idade até 15 anos. Esse índice cresce nos Estados do Amazonas e do Pará para 1,9%, mas é dez vezes maior em Coari: 13,9%!

Em 1995, um ano antes da chegada da Petrobras à cidade, apenas 1,7% das grávidas do local tinha idade abaixo de 15 anos. Parauapebas registrou nesse mesmo período uma taxa de 2% de grávidas com idade abaixo de 15 anos. E, em Juruti, do total de grávidas atendidas no hospital local, 2,5% tinham idade abaixo de 15 anos - esse porcentual foi de apenas 0,9% em 1995.

Na época da duplicação da Ferrovia Ferro Carajás, da Vale, o conselho tutelar da cidade de Bom Jesus das Selvas, no Pará, constatou o aumento do número de adolescentes grávidas dos 13 aos 16 anos. Em Conceição do Mato Dentro, Minas Gerais, onde está localizado o projeto Minas-Rio da Anglo American, pesquisas também constataram que os índices de gravidez na adolescência aumentaram.<sup>19</sup>



## Impactos gerais da mineração

Na extração do minério são utilizadas quantidades enormes de explosivos e/ou retroescavadeiras para desmontar os maciços rochosos e terrosos muito compactos nos quais se encontram misturados os minérios específicos que interessam comercialmente à empresa.

Só nessa etapa inicial, a onda de choque gerada pelo uso de explosivos e grandes maquinários, aliado ao começo das atividades de instalação e operação, é capaz de provocar.

<sup>19</sup> Saiba mais na notícia de Gustavo Gazzireli “CDHM avalia impactos da mineração e propõe ações para redução de danos”, disponível em <https://www2.camara.leg.br/atividade-legislativa/comissoes/comissoes-permanentes/cdhm/noticias/cdhm-avalia-impactos-da-mineracao-e-propoe-acoes-para-reducao-de-dano>. As informações sobre os índices elevados de gravidez de menores de 15 anos em municípios minerados vêm da notícia publicada no Estadão “Cidades Amazônicas viram eldorados da prostituição infantil”, disponível em: <https://brasil.estadao.com.br/noticias/geral,cidades-amazonicas-viram-eldorados-da-prostituicao-infantil,237473>.

### • Problemas de saúde ligados aos sistemas respiratório e cardiovascular

A poluição do ar em cidades mineradoras tem sido associada a aumentos nos atendimentos de pronto-socorro por doenças respiratórias entre crianças e adolescentes e por doenças cardiovasculares entre adultos.

### • Desmatamento e devastação de biomas

O desmatamento acontece em várias etapas do empreendimento mineral: no início das obras, para fazer a cava; durante as operações de logística, para fazer passar as ferrovias e minerodutos; durante a construção das barragens de rejeito e quando ocorrem os desastres, que são cada vez mais comuns.

### • Grandes ruídos

As explosões frequentes e trânsito intenso de maquinários pesados expõe as comunidades a grandes ruídos, resultando em prejuízos à tranquilidade pública.

### • Grandes mudanças na paisagem

O mais visível impacto causado pela atividade minerária é o que se refere à degradação visual da paisagem. Ali onde havia montanhas e morros, floresta, vilas e cidades, sobra terra devastada e pó.

### • Emissões atmosféricas

A intensa emissão de poeira e outras poluições aéreas é um dos transtornos mais cotidianos de quem mora próximo e/ou trabalha na mineração.

### • Vibrações capazes de rachar as residências vizinhas

Os abalos sísmicos resultantes das detonações se espalham em onda e podem ocasionar trincas e rachaduras em imóveis da região, comprometendo a estrutura de casas e prédios.

### • Elevado consumo de energia

A extração, beneficiamento e transporte dos minérios são feitos em geral por grandes máquinas, tais como perfuratrizes, caminhões fora-de-estrada, correias transportadoras, que consomem grandes quantidades de combustível e energia elétrica.

### • Modificação das propriedades do solo

Uma das primeiras etapas da mineração é a retirada do solo fértil e seu posterior recorte. Ao deixar o solo desnudo, há perda de sua fertilidade e grande risco de que ele se acidifique ou compacte. Ao longo do processo de extração e beneficiamento é muito comum que os solos sejam contaminados por substâncias químicas, como é o caso das minerações de chumbo e zinco, que deixam grande concentração de arsênio em seus rejeitos. Algumas áreas acabam tornando-se inutilizadas para outros fins após o esgotamento do recurso mineral.

### • Dependência econômica

A presença da mineração, além de desestabilizar algumas atividades econômicas que se realizavam na região, dificulta a instalação de outras novas. A entrada de multinacionais da mineração em contextos locais faz com que as demandas das grandes empresas sejam atendidas em detrimento de outras vias econômicas para além da mineração. Os gastos públicos passam a ser direcionados para a instalação e manutenção de infraestrutura apta a basear a atividade mineradora na região. Reforça-se, assim, a dependência dos municípios ante a atividade mineradora.



Em 2015, as atividades de extração mineral e de pelotização consumiram uma quantidade de energia que seria equivalente a 13% do consumo residencial de todo o país. Se em 2015, a população brasileira era de 204,5 milhões de pessoas, a mineração consumia então uma energia equivalente a 26 milhões de pessoas. O que vale dizer que a mineração consome mais energia do que o que a população inteira do estado de Minas Gerais (à época com 20 milhões de pessoas).

Para ter uma ideia apenas do consumo de combustível de alguns dos maquinários usados pelas mineradoras:

- Retroescavadeira (referência Hitachi EX5500): 250 e 400 litros de combustível por hora;
- Pá carregadeira (referência CAT 992): 60 e 100 litros por hora;
- Caminhão fora de estrada (referência CAT 777F): 35 e 95 litros por hora.<sup>21</sup>



O desastre-crime da Vale com o rompimento da barragem do Fundão, em Mariana/MG, destruiu mais de 300 hectares de Mata Atlântica.

Em Brumadinho, o rompimento da barragem da mina Córrego do Feijão implicou na perda de 150 hectares de Mata Atlântica.

Na floresta Amazônica, entre 2005 e 2015, 9% deste bioma foi desmatado para dar lugar às atividades da mineração.<sup>20</sup>

<sup>20</sup> Saiba mais sobre a devastação da Mata Atlântica e da Amazônia em decorrência da mineração através das notícias "Lama de Mariana destruiu 324 hectares de Mata Atlântica", disponível em <https://www.sosma.org.br/artigo/lama-de-mariana-destruiu-324-hectares-de-mata-atlantica/> e "Mineração respondeu por 9% do desmatamento na Amazônia brasileira entre 2005 e 2015", disponível em <https://oglobo.globo.com/sociedade/sustentabilidade/mineracao-respondeu-por-9-do-desmatamento-na-amazonia-brasileira-entre-2005-2015-21962530>.

<sup>21</sup> Saiba mais no documento de 2016 "Balanço Energético Nacional 2016: ano base 2015", produzido pela Empresa de Pesquisa Energética e no levantamento de maquinários disponível no site: [https://www.researchgate.net/publication/261214668\\_Haul\\_truck\\_fuel\\_consumption\\_and\\_CO2\\_emission\\_under\\_various\\_engine\\_load\\_conditions](https://www.researchgate.net/publication/261214668_Haul_truck_fuel_consumption_and_CO2_emission_under_various_engine_load_conditions).



## Impactos da mineração nas águas superficiais e subterrâneas

Sobre as águas, os impactos causados pela mineração são drásticos e muitas vezes irreversíveis. A mineração precisa de muita água em toda sua cadeia produtiva e costuma se valer tanto das águas superficiais (rios, córregos, lagoas etc.) quanto das águas subterrâneas que repousam no **lençol freático**.

A quantidade de água utilizada vai depender do tipo de minério extraído, das taxas de produção e das tecnologias usadas, mas o consumo de água é sempre muito alto. Existe um monopólio do uso da água pela indústria da mineração, que atualmente só perde para o setor da irrigação do agronegócio em consumo de água e pedidos de outorgas no país.

Nas várias etapas do processo mineral são realizadas interferências sobre o ciclo hidrológico que acarretam em múltiplos impactos.

### lençol freático

Reservatório de água presente nas partes subterrâneas da Terra, os quais variam de 500 a 1000 metros de profundidade, formado a partir do infiltração superficial das águas das chuvas.



### • Uso intensivo de água

A mineração é uma atividade extremamente intensiva em uso (e desperdício) de água. A demanda intensiva de um empreendimento mineral de larga escala pode ser visualizada na prática enquanto um esquema de transposição de bacias e apropriação dos aquíferos. Ao privatizar as águas, a mineração compromete outros usos e sentidos que a população atribui às águas, razão pela qual o setor mineral tem sido indicado como o principal responsável pelo aumento vertiginoso dos conflitos envolvendo a disputa por água no país.<sup>22</sup>

### • Rebaixamento do lençol freático

Dependendo da profundidade das minas, quando a cava subterrânea atinge o nível d'água, mas também em minas a céu aberto, são realizadas operações para rebaixar o lençol freático, com a remoção de uma quantidade de água da massa rochosa ou do perfil do solo. Realizado sob o argumento de redução de custos e aumento da segurança nas lavras, o rebaixamento do lençol freático gera vários impactos ambientais, que tendem a afetar outros usuários da água e causar danos por décadas, ou mesmo, para sempre.



Dados estimados de uma mineração a céu aberto é de que ela tem uma captação de 9.000 m<sup>3</sup> de água por hora, podendo subir para 20.000 m<sup>3</sup> por hora no caso de uma mineração subterrânea, considerando-se uma média entre as diferenças por tipo de minério e tecnologias utilizadas. Um mineroduto, que é uma das infraestruturas utilizadas para transporte de minérios, gasta 2.500 toneladas de água por hora.<sup>23</sup>

A Mineração Rio do Norte consome 4 toneladas de água para cada 1 tonelada de bauxita produzida.

A Hydro Alunorte consome 1,8 toneladas de água para cada 1 tonelada de alumina produzida.<sup>24</sup>

<sup>22</sup> Saiba mais sobre os conflitos no campo através dos cadernos produzidos pela Comissão Pastoral da Terra (CPT), disponíveis no site [www.cptnacional.org.br](http://www.cptnacional.org.br).

<sup>23</sup> Saiba mais sobre os usos da água na mineração através do levantamento "Água na indústria mineral, impactos da seca, perspectivas", produzido por Virginia S. T. Ciminelli e Raíssa Pedreira.

<sup>24</sup> Saiba mais informações sobre os empreendimentos nos relatórios que as próprias empresas apresentam aos seus acionistas. No caso, os dados sobre consumo de água relativos à Mineração Rio do Norte e Hydro Alunorte foram retirados dos seus relatórios de sustentabilidade, respectivamente: MRN. 2015. Relatório anual de sustentabilidade 2014. Porto Trombetas: Mineração Rio do Norte; Hydro. Relatório de sustentabilidade 2010-2011. Relatórios de sustentabilidade: água captada e produção (VALE, Hydro, MRN, Angloamerica, Kinross).



## Exemplos de injustiça hídrica em Minas Gerais

A quantidade outorgada de água para a mineração representa cerca de 96% do total de todas as outorgas na bacia do rio Gualaxo do Norte, em Minas Gerais.<sup>25</sup>

E por falar em Minas Gerais, um ano antes do desastre-crime que destruiu a bacia do Rio Doce, a Samarco aumentou 74% do seu consumo de água, passando de 16,9 milhões de m<sup>3</sup>, em 2013, para 29,5 milhões de m<sup>3</sup> em 2014. A justificativa era o projeto de expansão da empresa. Para se ter ideia da quantidade, esse volume de água seria suficiente para abastecer uma cidade de 350 mil habitantes! Seis vezes o tamanho de Mariana!<sup>26</sup>

Um detalhe: 2014 foi um ano de seca na região de Mariana. Ou seja, enquanto a empresa captava essa quantidade enorme, os moradores estavam sofrendo a falta d'água em suas casas!

## No semiárido, água vale mais que ouro!

O projeto de mineração de urânio e fosfato em Santa Quitéria, no Ceará, foi arquivado pelo IBAMA em razão de sua inviabilidade ambiental, sendo uma de suas características mais emblemáticas a injustiça hídrica que sua realização significaria em uma região semiárida, marcada pela escassa disponibilidade de água.

O projeto previa utilizar 1 milhão e 100 mil litros de água por hora, ao longo dos vinte anos de vida útil que teria a atividade de extração. Esse gasto equivale a 125 carros-pipa a cada sessenta minutos e corresponde a um aumento de 400% sobre a demanda do Açude Edson Queiroz, de onde se pretendia retirar a água através de uma adutora. Enquanto isso, assentamentos próximos à jazida sobrevivem nos períodos de estiagem com 14 carros-pipa por mês.<sup>27</sup>



25 Saiba mais na dissertação de Sérgio Pinheiro de Freitas "O impacto do uso e consumo de água na mineração sobre o bloco de energia assegurada em empreendimentos hidrogeradores: Estudo de caso da PCH Bicas. Dissertação de Mestrado. Programa de Pós-graduação em Saneamento, Meio Ambiente e Recursos Hídricos da Universidade Federal de Minas Gerais.

26 Saiba mais na notícia de Estevão Bertoni publicada na folha de São Paulo: "Em 2014, ano de seca, Samarco elevou em 74% consumo de água", disponível em: <https://www1.folha.uol.com.br/cotidiano/2016/02/1736780-em-2014-ano-de-seca-samarco-elevou-em-74-consumo-de-agua.shtml>.

## • Contaminação das águas

Em alguns tipos de mineração, são utilizadas substâncias químicas altamente tóxicas no processo de separação do minério que interessa comercialmente daqueles outros que estão agregados na rocha, bem como em outras etapas do beneficiamento. O caso da mineração de ouro é um deles.

## • Desvio de cursos d'água

Para atender a grande demanda de água pelas mineradoras, muitos corpos d'água são desviados para ficarem próximos à operação da empresa.

## • Diminuição da vazão de corpos d'água

O rebaixamento do lençol freático afeta a dinâmica do fluxo das águas superficiais e como elas interagem com as águas subterrâneas. Nascentes, riachos e córregos começam a não correr mais. Pequenos e médios poços utilizados para abastecimento humano, irrigação de plantios ou dessedentação de animais começam a secar. Em algumas áreas, pode haver rebaixamento do solo, provocando desmoronamento.

## • Transformação de água em lama

O rejeito de mineração é o que sobra quando se usa água para separar o minério de ferro do material que não tem valor comercial. É o jeito mais barato de fazer o beneficiamento (essa separação). Em geral, esse rejeito é composto por minérios pobres (com baixa concentração de ferro) e areia, além da água - daí o aspecto de lama.

## • Comprometimento dos serviços de abastecimento de água

A grande quantidade de água captada pelas mineradoras prejudica o abastecimento de muitas cidades no país. Ainda que algumas mineradoras digam que elas usam água de reuso, ou seja, que elas reciclam a água que foi utilizada, essa prática está muito longe de atender a demanda por água que a atividade necessita.



A mineradora de ouro Kinross, em Paracatu (MG), usa uma substância muito tóxica chamada cianeto e os resíduos dessa substância vão para as barragens de rejeito da mineradora. E se essas barragens romperem? Toda a água da região estará completamente contaminada.

Além disso, substâncias com potencial tóxico são liberadas nas explosões das rochas, como o arsênio. As águas superficiais do município já possuem teores de arsênio que as tornam não recomendáveis para o consumo humano. Em algumas partes, a concentração de arsênio chega a 252 vezes acima do permitido pela legislação brasileira. Vários tipos de câncer, problemas respiratórios e endócrinos podem ser causados pela concentração dessa substância no organismo humano.<sup>28</sup>

27 Saiba mais na carta "Campanha Ceará antinuclear: em defesa da vida, da água e por justiça ambiental", disponível no site: <https://drive.google.com/file/d/0B3azcWFeTnN5S1pQWjKSWNVWE0/view>

28 Saiba mais na notícia de autoria de Gil Alessi publicada no El País "Mineração em Paracatu contamina cidade e expõe população ao arsênio", disponível no site: [https://brasil.elpais.com/brasil/2015/05/25/politica/1432561404\\_705347.html](https://brasil.elpais.com/brasil/2015/05/25/politica/1432561404_705347.html).



Estudo técnico da Fundação SOS Mata Atlântica não encontrou sinal de vida aquática nos 305 quilômetros do rio Paraopeba e seus afluentes. Os rejeitos de minério aumentaram em mais de 100 vezes a turbidez da água e acabaram com seu oxigênio. Nenhum animal consegue sobreviver nessas condições.

E não é só lama. Metais pesados, resíduos da mineração que eram armazenados na barragem, agora navegam e contaminam o rio. Análises já encontraram altas concentrações de níquel, mercúrio, chumbo, zinco e cádmio.<sup>29</sup>

### • Morte dos rios

Os casos dos rompimentos das barragens do Fundão e Córrego do Feijão, em Minas Gerais, trazem à tona a dimensão de irreversibilidade da contaminação que pode acarretar a morte total dos rios, por serem ambientes profundamente impactados a ponto de não serem mais propícios ao desenvolvimento da vida. Nos discursos vazios da Vale e do poder público que prometem sua revitalização, faltam ainda o entendimento da complexidade, do nível de engajamento e dos recursos que seriam necessários para viabilizar um processo sério de recuperação do rio Doce e do rio Paraopeba.

### • Assoreamento dos rios

Quando esses depósitos ficam muito volumosos, tornam-se, por si mesmos, instáveis e sujeitos a escorregamentos localizados. No período de chuvas, devem ser removidos e transportados continuamente até as regiões mais baixas e, em muitos casos, para cursos de água. A repetição contínua disso provoca o transporte considerável desse material, ocasionando gradativamente o assoreamento dos cursos de água. Além do volume provindo do material estéril, devem ser consideradas as quantidades advindas da área das próprias jazidas e o material produzido pela decomposição das rochas e erosão do solo.

### • Impacto sobre a fauna aquática e terrestre

A mudança de qualidade da água afeta diretamente o conjunto de seres vivos no ecossistema aquático, de forma mais visível a produzir mortandade de peixes e deslocamento ou extinção de animais que necessitavam daqueles cursos d'água para sua dessedentação, alimentação, reprodução ou habitação.

29 Saiba mais na notícia divulgada no G1 "SOS Mata Atlântica constata morte do rio Paraopeba após rompimento em Brumadinho", disponível no site: <https://www.brasildefato.com.br/2019/03/01/sos-mata-atlantica-constata-morte-do-rio-paraopeba-apos-rompimento-em-brumadinho/>



## Impactos relacionados à infraestrutura

Aos impactos decorrentes das atividades de extração, se estendem em quantidade e extensão outros que se relacionam a toda uma infraestrutura e logística de produção, distribuição e comercialização dos minérios.

### • Tráfego intenso de veículos pesados

Carregamentos de minérios causam uma série de transtornos, como poeira, emissão de ruídos, frequente deterioração do sistema viário da região, aumento do número de acidentes com caminhões, trens, etc.



A poluição sonora causada pela passagem dos trens e buzinas das locomotivas no corredor de exportação da Estrada de Ferro Carajás prejudica não apenas o sono das pessoas que, vizinhas à ferrovia, passaram a ter dificuldade pra dormir, como é fonte de estresse, fadiga e incontáveis casos de atropelamentos. Em algumas comunidades, as aulas escolares precisam ser interrompidas devido ao barulho dos trens. Trincas e rachaduras devido à vibração gerada pela passagem dos trens comprometem a estrutura das residências.<sup>30</sup>

30 Saiba mais sobre os impactos de comunidades atingidas pela mineração através dos depoimentos e análises apresentados no documentário "Enquanto o trem não passa", produzido pela Mídia Ninja, em parceria com o Comitê Nacional em Defesa dos Territórios frente à Mineração", disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=cEorAlteUWA>.



## Impactos da mineração na saúde dos trabalhadores

Pensar sobre os empregos gerados pela atividade mineral do ponto de vista da saúde dos próprios trabalhadores e trabalhadoras é um enfoque muito relevante, uma vez que as atividades das empresas de mineração apresentam altos índices de adoecimento e óbitos relacionados a uma grande variedade de riscos a que seus funcionários são continuamente expostos.

Segundo dados da Fundacentro (entidade de pesquisa ligada ao Ministério do Trabalho e Emprego), a mineração é o quarto setor da economia com mais acidentes de trabalho no país e o segundo em taxa de mortalidade por acidente de trabalho.

A Organização Internacional do Trabalho (OIT) considera o setor da mineração como o mais perigoso do mundo para se trabalhar atualmente, por submeter os trabalhadores a um alto grau de exposição a riscos de acidente e até mesmo de vida, e não oferecer adequados mecanismos de segurança do trabalho.

Estamos falando de corpos mutilados e vidas interrompidas... um preço muito alto que se paga por salários baixos, direitos desrespeitados e insegurança na contratação. Pois, ainda por cima, a mineração se vale da terceirização e da alta rotatividade de seus funcionários.

### • Riscos físicos

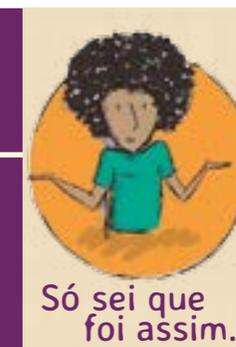
Morte e lesões traumáticas causadas por explosões, incêndios, quedas de rochas, colapsos, além dos impactos ergonômicos relacionados a processos manuais repetitivos e de intensa sobrecarga óssea-muscular.

### • Riscos químicos

Os trabalhadores são expostos a uma ampla gama de substâncias químicas prejudiciais à saúde, a exemplo da sílica cristalina que causa a silicose, do amianto que causa fibrose pulmonar, da poeira carbono que causa pneumoconiose, de gases como metano, dióxido carbono, monóxido de carbono e dióxido de enxofre, do arsênio liberado na explosão de rochas para mineração de ouro etc.

## O maior acidente de trabalho do país

No período de realização desse texto, chegou a 241 o número de mortos devido ao rompimento da barragem da Vale em Brumadinho (MG). Quando a barragem se rompeu, os primeiros alvos dos 12 milhões de metros cúbicos de rejeitos foram as instalações da mineradora e o refeitório da empresa, que estavam no pé da barragem, matando mais de 200 funcionários. O crime-tragédia da Vale se tornou o maior acidente de trabalho do Brasil. De acordo com a Defesa Civil, 29 pessoas continuam desaparecidas.<sup>31</sup>



<sup>31</sup> Saiba mais na notícia do G1 Minas “Sobe para 241 as mortes confirmadas em Brumadinho”, disponível no site: <https://g1.globo.com/mg/minas-gerais/noticia/2019/05/19/sobe-para-241-as-mortes-confirmadas-em-brumadinho.ghtml>



## A mineração acaba, mas os impactos persistem

É importante frisar ainda que o minério é um recurso finito, ou seja, que sua exploração tem uma data-limite para chegar num ponto de esgotamento, dependendo de como sejam as taxas e os ritmos de extração da jazida.

Nesse sentido, temos que pensar não só nos impactos que a mineração causa ao realizar suas atividades, mas também naqueles impactos negativos que ela vai deixar de herança quando não houver mais atividade a realizar e as minas forem abandonadas.

### • Elevado índice de desemprego repentino

A fase durante a qual ocorre a maior criação de postos de trabalho se dá na construção da infraestrutura de mineração (usinas, ferrovias, barragens etc.). Logo depois de finalizada esta etapa, os trabalhadores são desmobilizados, elevando repentinamente a taxa de desemprego. A elevação súbita do desemprego ocorre também quando as minas são paralisadas, por tragédias ou queda nos preços dos minerais, ou quando as jazidas são exauridas.

### • Forte redução da atividade econômica e da arrecadação de impostos

A chegada de uma grande mineração costuma desestabilizar outras atividades econômicas que se desenvolviam na região. Durante um tempo, isso não é visto como um problema porque os cofres dos municípios onde se realiza a mineração, bem como o Estado e a União, recebem das empresas mineradoras recursos oriundos da Compensação Financeira pela Exploração de Recursos Minerais (CFEM). A CFEM é uma contraprestação paga pelo aproveitamento econômico dos recursos minerais que são considerados bens da União pela Constituição Federal.

A dependência dos municípios e da região sobre os recursos advindos dessa taxa, somada ao desinvestimento de outras atividades econômicas, faz com que o fim das atividades da empresa mineradora ponha em xeque-mate as contas públicas e todos os serviços básicos a ela atrelados (de saúde, educação, transporte etc.). Quando a mineração acaba, acaba a CFEM, e o que fica? Nada. Daí a importância de investir em alternativas econômicas à mineração, valorizando e fortalecendo inclusive aquelas que já existem na região, e que possam estar mais habilitadas do que a exploração mineral a cumprir com o duplo desafio de oferecer crescimento econômico de longo prazo e diminuir os abismos da desigualdade social, ao invés de aprofundá-los.



A construção da infraestrutura do empreendimento bilionário S11D da Vale em Parauapebas (PA) atraiu milhares de pessoas que se mudaram para a cidade na esperança de conseguir trabalho nas obras. Estima-se que ao longo de anos, a cada semana, chegavam 50 novas famílias na cidade. Quando a Vale começou a desativar os canteiros das empresas terceirizadas, mais de 9.000 pessoas foram demitidas. Hotéis e outros comércios locais construídos na efervescência do boom fecharam as portas.

No ano de 2017, dados do Ministério do Trabalho e Emprego (MTE) contabilizavam que, a cada uma hora e 39 minutos, um trabalhador era demitido no município de Parauapebas em algum dos 5.197 estabelecimentos que mantêm vínculo de trabalho por meio de registro em carteira. Nos dois primeiros meses daquele ano, um batalhão de 862 novos desempregados vagava pelas ruas de Parauapebas.<sup>32</sup>

<sup>32</sup> Saiba mais na notícia produzida por Carlos Juliano Barros para o Repórter Brasil “Parauapebas: entre o céu e o inferno”, disponível em: <https://reporterbrasil.org.br/2007/01/parauapebas-entre-o-ceu-e-o-inferno/> e na notícia “No PA, Marabá e Parauapebas afundam no desemprego”, disponível em: <https://www.folhadobico.com.br/03/2017/no-pa-maraba-e-parauapebas-afundam-no-desemprego.php>



No Amapá, no Município Serra do Navio, a empresa Indústria e Comércio de Minérios de Ferro e Manganês S.A. (Icomi) explorou uma jazida de manganês por 40 anos, entre 1957 e 1997. Além de imensas pilhas de rejeitos, a Icomi deixou um passivo ambiental, com contaminação de rios e lençóis freáticos por arsênio.<sup>33</sup>



#### Descomissionamento

Descomissionar é uma palavra técnica usada para se referir aos procedimentos necessários para eliminação de uma infraestrutura depois de concluída sua vida útil. Deveria ser uma etapa necessariamente planejada quando se começa o projeto de construção dessa infraestrutura, de forma que se garante de antemão a responsabilidade pelo seu fechamento por parte da empresa e os recursos financeiros necessários para sua execução. Entretanto, as empresas de mineração no Brasil não têm incorporado essa preocupação na construção de suas barragens de rejeito, em virtude de que fechá-las de forma segura é muito caro e demorado. Acaba se mostrando uma grande economia para os investidores não se desprenderem do montante financeiro que seria necessário para cuidar do seu lixo – os rejeitos acumulados nessas barragens ao longo de anos de extração mineral. O descomissionamento das barragens é extremamente necessário para garantir a segurança da população e a revitalização do ambiente.

#### • Passivo ambiental

Ao longo dos anos, a mineração segue em seu ritmo intenso de exploração mineral, sugando a terra, as águas, a energia, os corpos dos trabalhadores... extraindo, beneficiando, transportando e comercializando os minérios, acumulando lucros que são apropriados por poucos e deixando um longo rastro de destruição que recai sobre os ombros de muitos. Ao encerrar suas atividades, em decorrência do esgotamento da jazida ou por qualquer outra razão, as empresas vão embora impunemente (provavelmente para reiniciar seu ciclo em outra região), deixando atrás de si o solo degradado, as águas contaminadas e a saúde de muita gente deteriorada. Fica para as populações locais, como uma espécie de herança maldita, a doença, a terra degradada e improdutiva.

#### • Minas e barragens de rejeitos abandonadas

Ao iniciarem suas atividades, as empresas não são obrigadas a prever recursos para promover o fechamento das minas e o **descomissionamento** de suas barragens de rejeitos. Os perigos relacionados à quantidade imensa de barragens de rejeito que foram simplesmente abandonadas é sequer dimensionado pelo poder público. 75% das barragens em cadastro nacional, não possuem informações básicas, faltando dados com altura e capacidade do reservatório, bem como avaliações sobre seu dano potencial. Sem que haja nenhum plano de monitoramento sobre as condições de (in)segurança dessas barragens que ficam sujeitas às intempéries do clima e do tempo, destaca-se o risco de novos crimes-tragédias em que mais vidas e cidades venham a ser soterradas pela lama.

## Quantos “acidentes” precisam acontecer para que se entenda que não é acidente?

Infelizmente, os desastres relacionados ao rompimento de barragens, como os ocorridos em Mariana e Brumadinho têm sido recorrentes na história da mineração brasileira. Vejamos abaixo uma cronologia de alguns deles:

Em 2002, logo após a implantação do projeto de mineração de urânio pelas Indústrias Nucleares do Brasil em Caetité/BA, 5 milhões de litros de licor de urânio radioativo transbordaram das bacias de sedimentação e vazaram para o meio ambiente. Esse seria o primeiro de muitos vazamentos e outros “acidentes” que marcam a história desse empreendimento. Entre janeiro e junho de 2004, a bacia de barramento transbordou sete vezes, liberando efluentes líquidos com concentração de urânio-238, tório-232 e rádio-226 no meio ambiente, no leito do Riacho das Vacas. Em 2006, ventila-se que teria havido o rompimento em uma das mantas da bacia de licor uranífero, com paralisação de atividades por cerca de 60 dias. Em 2008, houve denúncias de vazamentos dos tanques de lixiviação. Em 2009, denúncias das entidades davam conta de um novo caso de vazamento nas dependências da empresa, de cerca de 30 mil litros de licor de urânio, com transbordamento de material radioativo. Em 2010, uma tubulação que se rompeu levou 900 litros de licor de urânio para o solo, na área de extração e beneficiamento deste minério. A falta de transparência que é exacerbada no contexto do “nuclear”, condena a população local a um quadro permanente de desinformação e incerteza quanto aos impactos na saúde da população e no meio ambiente decorrentes da atividade de mineração de urânio.

Em 2006 e novamente em 2007, vazamento de lama tóxica pela Mineradora Rio Pomba Cataguazes atingiu cidades de Minas Gerais e do Rio de Janeiro, deixando mais de 4.000 famílias desabrigadas. Os dois eventos somaram mais de três bilhões de litros de resíduos contaminados de bauxita contaminando córregos, matando peixes e interrompendo o fornecimento de água na região.

Em 2008, um rompimento da estrutura que ligava o vertedouro à barragem Casa de Pedra da Companhia Siderúrgica Nacional, situada logo acima da área urbana de Congonhas/MG, levou onze bairros a declararem situação de emergência. Mais de 40 famílias desalojadas precisaram entrar na justiça para receber indenizações por suas perdas.

Em 2009, a Hydro Alunorte foi multada em R\$ 17,1 milhões pelo IBAMA por vazamento de rejeitos em Barcarena/PA, tendo colocado as comunidades ribeirinhas em risco, gerado mortandade de peixes e destruição da biodiversidade. A empresa recorreu das multas que até hoje não foram pagas.

<sup>33</sup> Saiba mais na notícia de Leonardo Sakamoto para o Repórter Brasil “Triste herança”, disponível no site: <https://reporterbrasil.org.br/2001/01/triste-heranca/>

2002

2006

2008

2009

**2014** Em 2014, um vazamento da Herculano Mineração causou a morte de três pessoas e feriu uma em Itabirito/MG.

**2015** Em 2015, o rompimento da barragem Fundão da empresa Samarco (VALE/BHP Billiton) liberou 62 milhões de metros cúbicos de rejeitos de mineração na Bacia do Rio Doce. É considerado o desastre industrial que causou o maior impacto ambiental da história brasileira e o maior do mundo envolvendo barragens de rejeitos, tendo ocasionado a morte de 19 pessoas e deixado um rastro incalculável de danos ambientais e sociais ao longo dos 230 municípios mineiros e capixabas abrangidos pela bacia do Rio Doce. Soterrou as comunidades de Bento Rodrigues, Paracatu de Baixo e Gesteira, em Minas Gerais, afetou outras áreas urbanas pelo impacto no abastecimento de água, danos culturais a monumentos históricos do período colonial e prejuízos à atividade pesqueira e turismo nas localidades atingidas. O percurso da lama se alastrou por mais de 15 quilômetros ao norte da foz do Rio Doce e mais sete quilômetros rumo ao sul, atingindo também o ecossistema marinho.

**2018** Em 2018, mais um vazamento da Hydro Alunorte em Barcarena/PA foi denunciado pela população local. Dessa vez, a contaminação das águas pelos rejeitos da mineração de bauxita foi confirmada pelo Instituto Evandro Chagas, em laudo que constatou a presença de diversos metais pesados, inclusive chumbo, nas amostras, bem como índices elevados de sódio, nitrato e alumínio, além do PH estar no nível 10 - extremamente abrasivo e nocivo aos seres vivos. A perícia flagrou ainda um duto clandestino da mineradora que conduzia resíduos poluentes para igarapés da região. Mais uma vez, a empresa não reconheceu a ocorrência de vazamento e evita se responsabilizar pelos prejuízos causadas às dezenas de comunidades ribeirinhas afetadas.

Em 2018, o mineroduto da Anglo American na região da Zona da Mata mineira rompeu duas vezes num intervalo de menos de vinte dias, projetando polpa de minério para o acesso municipal e para o leito do Ribeirão Santo Antônio, manancial que fornece água para o abastecimento do município de Santo Antônio do Grama, com população de aproximadamente 4,2 mil pessoas.

Em 2018, no Maranhão, deslizamento de pilha de estéril da Mineração Aurizona isolou cerca de quatro mil moradores de uma comunidade cujo acesso ficou bloqueada pelos rejeitos da mineradora, que trabalha com extração de ouro na cidade. Uma área de mangue também foi afetada.

Em 2019, a barragem de rejeitos da Vale localizada na região de Córrego do Feijão, no município de Brumadinho, a 65 km de Belo Horizonte, em Minas Gerais, rompeu e em 15 segundos a onda de lama alcançou prédios administrativos e o refeitório da empresa, tendo se consolidado como o maior acidente de trabalho da história do país. 13 milhões de metros cúbicos de rejeitos se espalharam pelo leito do Rio Paraopeba, deixando mais de 240 pessoas mortas e dezenas desaparecidas, soterrando casas, pousadas, propriedades rurais, afetando áreas de assentamentos de reforma agrária e o território indígena Pataxó Hã-hã-hãe. A Agência Nacional de Águas (ANA) informou que a lama poluiu, pelo menos, 300 quilômetros de rios. O fornecimento de água em alguns municípios foi comprometido por longo prazo e será preciso realização de estudos para garantir a qualidade da água da captação do Paraopeba. Análises realizadas no rio após o desastre têm concluído que a água está imprópria para o consumo em pelo menos 20 municípios.

**2019**

## Saiba Mais



Saiba mais sobre a situação de precariedade das barragens no Brasil na reportagem de Bruno Fonseca, “Brasil registra mais de três acidentes em barragens por ano”, publicada pela Agência Pública e disponível no site: <https://apublica.org/2019/01/brasil-registra-mais-de-tres-acidentes-em-barragens-por-ano/>

Saiba mais sobre a cronologia dos vazamentos e rompimentos de barragens de mineração no levantamento feito por Bruno Milanez no artigo “A mineração brasileira vai para o buraco?”, publicado no El País e disponível no site: [https://brasil.elpais.com/brasil/2019/02/04/opinion/1549309910\\_312214.html](https://brasil.elpais.com/brasil/2019/02/04/opinion/1549309910_312214.html); e na notícia produzida por Fernanda Carvalho: “Por que ocorrem tantos rompimentos de barragem em Minas Gerais?”, disponível em: <http://www.matanativa.com.br/blog/rompimentos-de-barragem-em-minas-gerais/>

Mais informações sobre os casos mencionados podem ser acessadas nos seguintes documentos:

- Os relatórios produzidos pela Relatoria da Plataforma DHESCA e pelo Grupo de Trabalho Fiscalização e Segurança Nuclear da Câmara dos Deputados informam sobre riscos e acidentes da mineração de urânio em Caetité/BA e estão, disponíveis, respectivamente, nos sites: [https://br.boell.org/sites/default/files/downloads/499\\_Dhesca\\_Brasil\\_-\\_Missao\\_Caetite\\_-\\_Meio\\_Ambiente\\_-\\_2011.pdf](https://br.boell.org/sites/default/files/downloads/499_Dhesca_Brasil_-_Missao_Caetite_-_Meio_Ambiente_-_2011.pdf) [http://bd.camara.leg.br/bd/bitstream/handle/bdcamara/3743/relatorio\\_grupo\\_trabalho.pdf?sequence=5](http://bd.camara.leg.br/bd/bitstream/handle/bdcamara/3743/relatorio_grupo_trabalho.pdf?sequence=5)

- Notícias que circularam na imprensa nacional trazem mais elementos para compreender os demais vazamentos mencionados: <https://g1.globo.com/pa/para/noticia/10-pontos-para-entender-o-vazamento-de-barragem-de-mineradora-que-contamina-barcarena-no-pa.ghtml>; <https://www.brasildefato.com.br/2019/02/17/barcarena-ha-um-ano-mais-uma-tragedia-marcava-a-mineracao-no-brasil/>; <http://g1.globo.com/minas-gerais/noticia/2014/09/rompimento-de-barreira-soterra-veiculos-na-cidade-de-itabirito.html>; <http://globominas.globo.com/GloboMinas/Noticias/MGTV/0,,MUL355829-9072,00-ROMPIMENTO+DA+BARRAGEM+EM+CONGONHAS+CAUSA+ALAGAMENTOS.html>; <http://agenciabrasil.ebc.com.br/geral/noticia/2018-03/rompimento-de-mineroduto-da-anglo-american-polui-manancial-em-minas-gerais>; <https://g1.globo.com/ma/maranhao/noticia/2018/11/04/deslizamento-de-dejetos-em-mineradora-isolam-comunidade-no-maranhao.ghtml>; <https://g1.globo.com/mg/minas-gerais/noticia/2019/05/25/brumadinho-sobe-para-242-o-numero-de-mortos-identificados-no-rompimento-de-barragem-da-vale.ghtml>; <https://epocanegocios.globo.com/Brasil/noticia/2019/01/brumadinho-pode-ser-2-maior-desastre-industrial-do-seculo-e-maior-acidente-de-trabalho-do-brasil.html>; <https://bhaz.com.br/2019/01/31/agua-paraopeba-impropria-consumo/>



## Se liga Comunidade!

### 1. Antecipando os riscos...

Uma grande mineração é uma atividade extremamente impactante do ponto de vista social, ambiental e econômico. Que tal fazer um exercício de olhar para as comunidades e seu entorno e ver tudo aquilo que pode vir a ser ameaçado caso a mineração venha a se realizar?

### 2. Conhecendo in loco...

Muitas vezes, ler ou falar sobre os impactos de uma grande mineradora não é suficiente para entender os riscos que a atividade irá impor e que são desconsiderados por quem se sente atraído pelas promessas de emprego e renda. Nesses casos, é preciso lembrar de São Tomé, aquele que precisava ver para crer... Que tal realizar atividades de intercâmbio para poder oferecer a essas pessoas a possibilidade de ir visitar lugares em que se instalaram grandes projetos de mineração, para que elas vejam com os próprios olhos e escutem dos próprios moradores atingidos os relatos sobre como era a vida antes e como passou a ser depois que a mineradora chegou?

*Muitas vezes, ler ou falar sobre os impactos de uma grande mineradora não é suficiente para entender os riscos que a atividade irá impor [...]*

### 3. Cine-debates...

Na internet, há muitos vídeos produzidos por comunidades atingidas pela mineração, organizações e movimentos sociais que atuam na defesa dessas populações e seus territórios, que podem ser úteis para ver imagens e ouvir relatos que ajudam a sensibilizar sobre os riscos e impactos da mineração. Que tal selecionar alguns deles, conseguir uma tv ou data-show emprestado e fazer pequenas exposições nas comunidades, seguidas de uma roda de conversa?



#### • Enquanto o trem não passa

Disponível em: <https://youtu.be/cEorAlteUWA>

Documentário contundente produzido pelo Comitê Nacional em Defesa dos Territórios frente à Mineração em parceria com a Mídia Ninja. O filme, lançado em 2013 mostra o lado da perversa realidade de comunidades que têm seus direitos pisoteados por grandes mineradoras. Infelizmente – e naturalmente – também são ignorados pelo governo federal que, há anos, faz vistas grossas. Estamos falando de municípios cortados por trens que trafegam de 5 a 6 horas ininterruptas transportando minérios. Literalmente isolando cidades. Enquanto o trem não passa questiona toda a lógica da mineração brasileira que, de forma suja e desleal, leva em conta apenas lucro e geração de commodities, deixando de lado a dignidade humana das populações locais. O documentário tem 17 minutos e foi gravado nos três estados mais duramente impactados pela atividade: Maranhão, Pará e Minas Gerais.

#### • Não foi Acidente!

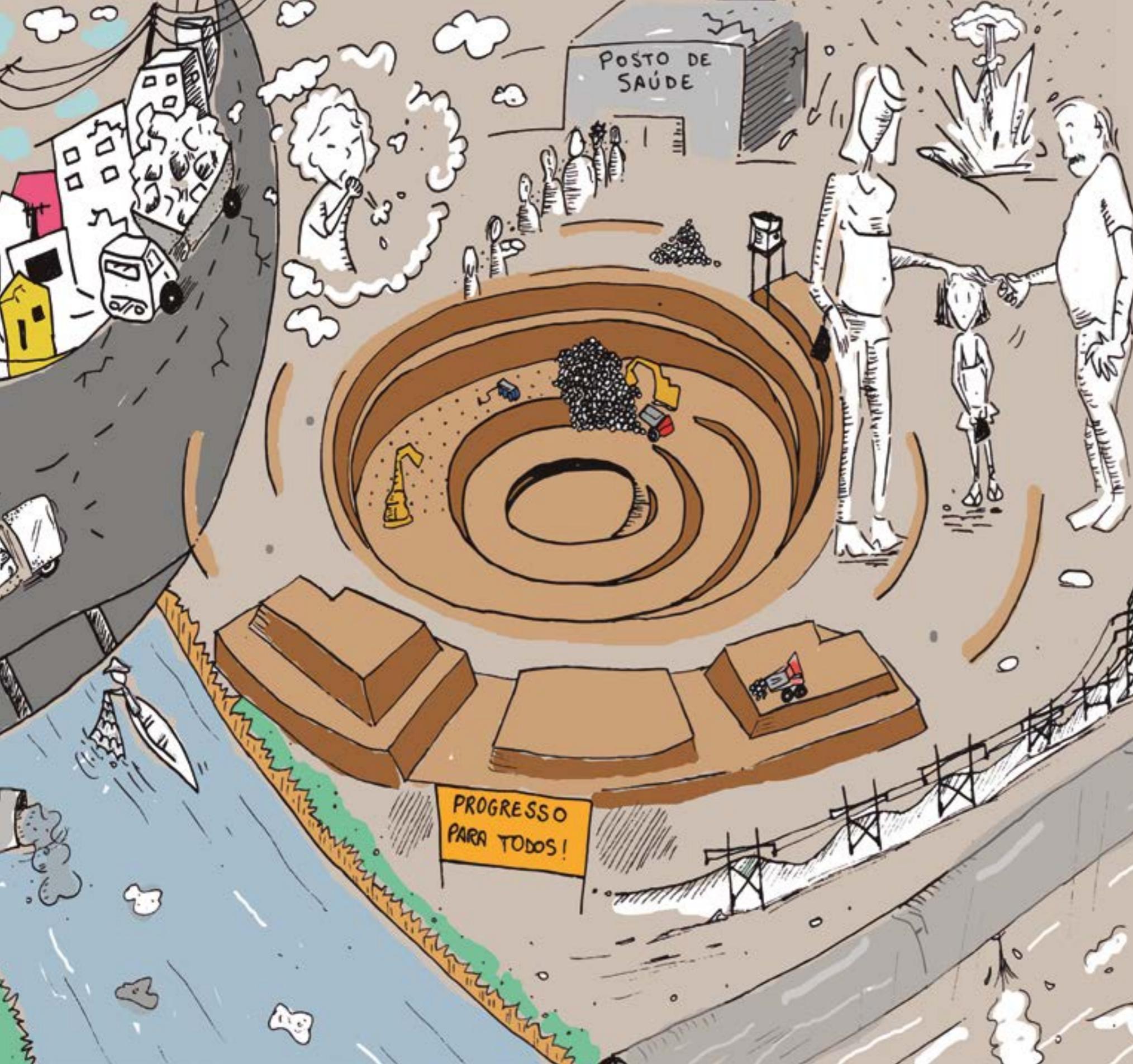
Disponível em: <https://youtu.be/kzfcvy-f6lc>

Quantas Marianas (MG) serão necessárias para que o Brasil reveja seu modelo de desenvolvimento? A partir dessa questão, a FASE, a Rede Brasileira de Justiça Ambiental (RBJA) e o Comitê Nacional em Defesa dos Territórios Frente à Mineração produziram o vídeo “Não foi acidente”. Além de relembrar as irresponsabilidades da empresa, controlada pela Vale e pela BHP Billiton, a produção destaca que o crime ambiental está relacionado a uma lógica que se repete pelo país, ameaçando a biodiversidade, a economia local e os modos de vida de populações em diversos territórios.

#### • O Buraco do Rato: um filme sobre a Vale

Disponível em: [https://youtu.be/3-YAU\\_Ar8Xg](https://youtu.be/3-YAU_Ar8Xg)

O documentário Buraco do Rato, produzido pela equipe de comunicação do Comitê Nacional em Defesa dos Territórios Frente à Mineração, tem como tema as denúncias feitas por André Almeida, ex-funcionário da Vale S.A., sobre o esquema fraudulento de espionagem de funcionários, terceirizados, jornalistas, governos e movimentos sociais. A narrativa principal é focada na infiltração e espionagem nos movimentos sociais. Mas o tema é ampliado com as denúncias do financiamento da Vale no transporte de tropas na incidência do Massacre de Eldorado do Carajás, em 1996, que contabilizou 19 trabalhadores sem terra do Movimento dos Trabalhadores Sem Terra (MST) assassinados brutalmente. Tudo isso é narrado sob a ótica do poder de Estado que a Vale S.A. possui no país, usando subterfúgios da época da ditadura militar para resolver seus problemas sociais, econômicos e ambientais.



## Para não esquecer...

### 1. Mesmo antes de começar a mineração, já começam os impactos

Confusão e divisão nas comunidades; Concentração de terras; Remoção de populações que moram próximo às minas; Indenizações baixas; Reassentamentos insatisfatórios; Depressão, adoecimento e suicídio; Destruição de povos indígenas, quilombolas e comunidades tradicionais; Destruição de formas tradicionais de uso da terra, de trabalho e de geração de renda; Aumento da pobreza e da concentração de renda.

### 2. A migração de trabalhadores transforma as cidades e impacta a vida das meninas e mulheres

Pressão sobre a distribuição de benefícios públicos; Aumento da violência; Prostituição e Exploração sexual infantil; Aumento da gravidez na adolescência e de casos de abandono de filhos e mulheres.

### 3. Impactos gerais da mineração

Grandes mudanças na paisagem; Emissões atmosféricas; Problemas de saúde ligados aos sistemas respiratório e cardiovascular; Grandes ruídos; Vibrações capazes de rachar as residências vizinhas; Desmatamento e devastação de biomas; Modificação das propriedades do solo; Dependência econômica; Elevado consumo de energia.

### 4. Impactos da mineração nas águas superficiais e subterrâneas

Uso intensivo de água; Desvio de cursos d'água; Rebaixamento do lençol freático; Diminuição da vazão de corpos d'água; Contaminação das águas; Transformação de água em lama; Assoreamento dos rios; Impacto sobre a fauna aquática e terrestre; Comprometimento dos serviços de abastecimento de água; Morte dos rios.

### 5. Impactos da mineração na saúde dos trabalhadores

Riscos físicos e riscos químicos.

### 6. Impactos relacionados à infraestrutura

Tráfego intenso de veículos pesados.

### 7. A mineração acaba, mas os impactos persistem

Elevado índice de desemprego repentino; Forte redução da atividade econômica e da arrecadação de impostos; Passivo ambiental; Minas e barragens de rejeitos abandonadas.



ELES PRECISAM  
DE AUTORIZAÇÃO...



### 3. Passo-a-passo do licenciamento ambiental

Vimos anteriormente que a atividade de mineração causa muitos transtornos nas nossas vidas e no nosso meio ambiente. E é por isso que ela tem que ser submetida a um processo de licenciamento ambiental. Mas como isso funciona, na teoria e na prática?

Segundo a legislação brasileira, empreendimentos que podem poluir ou degradar muito o meio ambiente devem ter a aprovação dos órgãos ambientais e, para isso, devem cumprir uma série de exigências ambientais.

Para dar início ao processo de obtenção das autorizações necessárias ao empreendimento, a empresa deve fazer uma solicitação de licença para o órgão ambiental. No caso de empreendimentos que se localizarão em apenas um estado, o licenciamento é conduzido pelo órgão estadual. Para aqueles que podem vir a produzir impactos em mais de um estado, sobre terras indígenas, unidades de conservação federais ou na plataforma continental, o licenciamento deve ser feito pelo órgão federal, no caso o IBAMA.

Tendo recebido a solicitação de autorização, o órgão ambiental pede à empresa um estudo de impacto ambiental (EIA) e um relatório de impacto ambiental (RIMA). O estudo de impacto ambiental deve ser feito por uma empresa de consultoria independente do empreendedor e, neste estudo, deve conter todos os possíveis impactos ambientais e sociais que o projeto pode causar.

Para fazer esses estudos é preciso que profissionais de diferentes áreas analisem os dados que já existem sobre a região, façam visitas no território, conversem com os moradores, pesquisem a fauna, a flora, o clima, para compreender como a realização da atividade pretendida pela empresa pode vir a afetar o meio ambiente e a vida das pessoas.

Depois de descrever tudo isso no EIA, a consultoria elabora um relatório de impacto ambiental (RIMA), que é um resumo do que foi escrito no EIA, com uma linguagem mais simples, para que

#### Tá na Lei!

RESOLUÇÃO CONAMA 237/97



Art. 2º. A localização, construção, instalação, ampliação, modificação e operação de empreendimentos e atividades utilizadoras de recursos ambientais consideradas efetiva ou potencialmente poluidoras, bem como os empreendimentos capazes, sob qualquer forma, de causar degradação ambiental, dependerão de prévio licenciamento do órgão ambiental competente, sem prejuízo de outras licenças legalmente exigíveis.

Art. 3º- A licença ambiental para empreendimentos e atividades considerados efetiva ou potencialmente causadoras de significativa degradação do meio dependerá de prévio estudo de impacto ambiental e respectivo relatório de impacto sobre o meio ambiente (EIA/ RIMA), ao qual dar-se-á publicidade, garantida a realização de audiências públicas, quando couber, de acordo com a regulamentação.

*[...] os estudos de impacto ambiental são feitos por consultorias contratadas pelo empreendedor, ou seja: a própria empresa interessada em que o projeto de mineração seja autorizado paga e escolhe a empresa que vai dizer quais os impactos que o projeto pode gerar.*

todos possam entender. Esses estudos devem ser públicos e disponíveis para quem quiser consultar.

Bom, até aqui, tudo muito bonito, muito certinho... No papel!! Na prática, esse processo não acontece bem assim.

Pra começo de história, os estudos de impacto ambiental são feitos por consultorias contratadas pelo empreendedor, ou seja: a própria empresa interessada em que o projeto de mineração seja autorizado paga e escolhe a empresa que vai dizer quais os impactos que o projeto pode gerar.

Assim, é muito difícil que a empresa de consultoria diga que o projeto vai poluir ou degradar uma área muito extensa ou de forma irreversível. Os impactos negativos da obra acabam sendo subdimensionados ou apresentados de forma simplória, como se pudessem facilmente serem revertidos ou compensados pelos impactos benéficos que o empreendimento pode gerar... E, não coincidentemente, os impactos benéficos são destacados e sobrevalorizados nesses estudos.

Imagine se determinada consultoria começasse a apontar muitos problemas dos empreendimentos que a contrataram? Será que ela continuaria sendo escolhida pelas outras empresas que precisam elaborar seus estudos de impacto ambiental (e terem suas licenças concedidas)? Os próprios profissionais que trabalham fazendo os estudos e relatórios, geralmente terceirizados, ficam reféns dessa lógica. Afinal, eles também precisam continuar sendo contratados pelas consultorias.

Isso sem falar nos famosos EIAs “corta e cola”, estudos copiados de outros projetos em outras regiões, malfeitos e cheios de erros. Como os órgãos ambientais possuem um número quase sempre inferior de técnicos e uma quantidade enorme de trabalho a ser feito, a análise detalhada dos documentos apresentados se torna muito difícil, e muitas inconsistências flagrantes acabam passando despercebidas ou desconsideradas.

## “Painel de Especialistas” identifica falhas e lacunas no EIA de Belo Monte



Só sei que foi assim...

A construção de Belo Monte na bacia do rio Xingu talvez tenha sido a obra mais controversa no país, do ponto de vista da resistência histórica dos povos indígenas e ribeirinhos e da amplitude da mobilização nacional e internacional na denúncia de seus impactos sociais e ambientais. Em 2009, enquanto o processo de licenciamento ambiental era levado a cabo, de forma acelerada e cheia de atropelos, pesquisadores de diferentes universidades do país engajaram-se na elaboração do “Painel de Especialistas”, que realizou uma análise crítica do EIA de Belo Monte.

Tratou-se de um esforço colaborativo e voluntário entre acadêmicos renomados em suas trajetórias de pesquisa, com larga experiência na Amazônia e nas temáticas abordadas. Suas análises evidenciaram para a sociedade e para o próprio IBAMA (enquanto órgão responsável pela concessão ou não das licenças ambientais de Belo Monte) as falhas, omissões e lacunas dos estudos e relatórios entregues pela empresa. Ajudaram a pautar considerações extremamente graves que colocavam em questão a qualidade e a confiabilidade dos dados apresentados naqueles estudos, bem como alertaram para o descumprimento de condicionantes que haviam sido impostas pelo órgão ambiental.

Conseguiram também acrescentar um olhar mais apurado para visibilizar as graves consequências que o barramento do Rio Xingu acarretaria para a importante diversidade sociocultural e biológica da região.

As análises críticas e fundamentadas, produzidas pelo Painel de Especialistas, serviram ainda para embasar os movimentos sociais e os órgãos de justiça, em especial o Ministério Público, nas ações de litigância jurídica que exigiam o cumprimento da legislação nacional e internacional a qual o país é signatário. Foram mais de dez ações judiciais propostas pelo Ministério Público, com importantes vitórias, a exemplos das decisões da Justiça Federal e da Comissão Interamericana de Direitos Humanos que solicitaram a suspensão das licenças e da construção do complexo de Belo Monte.

A desconsideração desse e de outros esforços que conseguiram previamente demonstrar a inviabilidade de Belo Monte em razão de todas as tragédias sociais e ambientais que hoje se confirmam, comprova o caráter autoritário que está na origem da realização desses grandes empreendimentos que não se sujeitam a um debate público, sério e democrático.<sup>34</sup>

<sup>34</sup> Saiba mais no documento produzido pelo Painel de Especialistas de Belo Monte “Análise Crítica do Estudo de Impacto Ambiental do Aproveitamento Hidrelétrico de Belo Monte”, disponível no site: [https://www.socioambiental.org/banco\\_imagens/pdfs/Belo\\_Monte\\_Painel\\_especialistas\\_EIA.pdf](https://www.socioambiental.org/banco_imagens/pdfs/Belo_Monte_Painel_especialistas_EIA.pdf)

Além dos já mencionados problemas relativos ao vício de dependência entre a empresa consultora e a empresa mineradora e dos casos mais absurdos de falhas nos estudos produzidos, acaba se destacando também uma certa visão de “meio ambiente” que não enxerga as pessoas dentro, onde se dá muito mais relevância aos impactos no componente biótico (vegetação, fauna) do que sobre a vida das pessoas e a relação delas com o meio onde vivem.

Em muitos casos, toda a parte dos estudos que diz respeito aos possíveis impactos sociais e econômicos dos projetos de mineração é feita apenas a partir de pesquisas secundárias e informações retiradas da internet, sem que sequer sejam feitas visitas à região ou conversas com os moradores das comunidades que serão atingidas.

E mesmo quando a empresa de consultoria manda técnicos ou pesquisadores para a área, eles nem sempre são capazes de olhar e ver as pessoas daquele lugar e os diversos usos e significados que elas dão aos recursos naturais. Em muitos estudos de impacto ambiental, a visão de mundo dos técnicos faz com que olhem agricultores, pescadores, povos indígenas e comunidades tradicionais, mas vejam “desempregados”; olham um roçado farto de agricultura familiar e veem “áreas improdutivas”; olham um rio e só veem seu “potencial hidrelétrico”, ignorando que ali pode ser também meio de subsistência, de transporte, de alegria, de rituais sagrados, entre outras formas de uso.

Como podemos confiar em um estudo realizado nestas condições, e nos quais a perspectiva das comunidades atingidas não se vê representada?

Em muitos lugares, foi preciso que as comunidades diretamente atingidas e a rede de solidariedade que se articulou em sua defesa, envolvendo organizações da sociedade civil, movimentos sociais, professores e núcleos de pesquisa, construíssem estratégias para se apropriarem do que diziam aqueles EIA/RIMAs, lendo, traduzindo e compartilhando pra todo mundo as informações técnicas que ali constavam sobre o empreendimento. E, como muita coisa tinha ficado de fora, foi preciso também arregaçar as mangas e produzir outros estudos e documentos que trouxessem à tona impactos e/ou dimensões que não estavam contempladas nos materiais entregues pela empresa.



## O Painel Acadêmico-Popular pra barrar a mineração de urânio e fosfato no Ceará



Uma experiência importante na resistência à instalação de um projeto de mineração de urânio e fosfato em Santa Quitéria (CE) foi a realização do Painel Acadêmico-Popular que reuniu pesquisadores das áreas de física nuclear, economia, antropologia, saúde, ambiente e direito de diferentes universidades e centros de pesquisa, membros das comunidades mais próximas ao local do empreendimento e movimentos sociais, para analisar o Estudo de Impacto Ambiental (EIA) do Projeto Santa Quitéria através do diálogo entre os saberes dos diferentes sujeitos envolvidos.

Seu surgimento foi uma resposta à estratégia de desinformação levada a cabo pelas empresas (em cumplicidade com o poder público) que, ao omitirem dados relativos ao projeto, se negaram a prestar esclarecimentos e mesmo divulgarem informações imprecisas ou deturpadas acerca dos riscos e impactos desse tipo de empreendimento, condenavam a população local a um cenário de incertezas.

Já que as empresas não divulgavam as informações necessárias – e como o que ela divulgava não era confiável – foi identificada a demanda de produzir, com as próprias mãos, as informações acerca do projeto e dos impactos decorrentes. Tarefa essa muito complexa, que precisaria envolver diversas áreas do conhecimento científico, mas também diversos domínios sobre a dinâmica dos territórios afetados que apenas o conhecimento popular dos moradores da região poderia trazer à tona.

Em 2013, foi criado o Painel Acadêmico-Popular, que promoveu a realização de oficinas e seminários, visitas às comunidades próximas à

jazida, realização de intercâmbio para conhecer *in loco* os impactos da mineração de urânio em Caetitê (BA), produção de contra pareceres técnicos, cartilhas e materiais populares.

As análises e dados produzidos pelo Painel Acadêmico-Popular serviram para que o processo de licenciamento ambiental do empreendimento fosse noticiado com as críticas às informações apresentadas pelos empreendedores. Foi dele que saiu a base de contra argumentação que desaguou nas intervenções de sujeitos das comunidades, entidades e movimentos sociais e pesquisadores durante as audiências públicas, fazendo delas um espaço efetivamente disputado pelas controvérsias relacionadas aos limites do EIA e à (in)viabilidade ambiental do projeto.

Do Painel Acadêmico-Popular também resultou um parecer técnico entregue ao IBAMA, ao Ministério Público Federal (MPF), à Defensoria Pública da União (DPU) e ao Escritório Frei Tito de Alencar de Direitos Humanos, vinculado à Assembleia Legislativa do Ceará. O conhecimento produzido pelo diálogo de saberes entre universidade, comunidades e movimentos sociais desdobrou-se ainda em muitos materiais de formação e dinâmicas populares de compartilhamento junto a população local, que pôde então conhecer melhor o projeto e articular as razões que levaram a que dissessem “NÃO” à mineração de urânio e fosfato.

Em 2019, O IBAMA declarou que o projeto de mineração de urânio e fosfato em Santa Quitéria não tinha viabilidade do ponto de vista ambiental e decidiu pelo seu arquivamento.<sup>35</sup>

*A comunidade pode pedir uma audiência pública? Sim! É preciso escrever um pedido assinado por pelo menos 50 pessoas, solicitando ao poder público a realização da audiência.*

Depois de recebido o EIA/RIMA, o órgão de meio ambiente dá um prazo de 45 dias, no mínimo, para solicitação de audiência pública. Essas audiências devem vir a ser momentos fundamentais para que a população conheça e discuta o projeto. Elas devem acontecer em locais próximos e fáceis de chegar, as datas devem ser amplamente divulgadas na imprensa local (rádio, carro de som etc.) e os movimentos sociais devem ser convidados.

O Ministério Público pode ser acionado pela população para invalidar uma audiência pública que não cumpre esses requisitos. Uma audiência pública pode ser invalidada se não tiver sido divulgada ou se essa divulgação foi por um tempo muito curto e restrita a apenas um grupo, se o local de sua realização for inadequado e se houver restrição a fala dos participantes.

É fundamental que, nessas audiências, todos se sintam à vontade para falar, perguntar, criticar, se manifestar sobre o empreendimento. Podem ser feitas diversas audiências públicas, desde que haja pedido da população ou do Ministério Público. Se houver uma solicitação de audiência pública e ela não for realizada, a licença ambiental não pode ser concedida ou não terá validade.

A comunidade pode pedir uma audiência pública? Sim! É preciso escrever um pedido assinado por pelo menos 50 pessoas, solicitando ao poder público a realização da audiência.

A experiência tem mostrado que na prática, infelizmente, as audiências públicas acabam não sendo espaços tão democráticos como deveriam ser. Muitas vezes elas são realizadas apenas como se fossem uma etapa burocrática a ser cumprida, ou pior, acabam sendo organizadas pelo poder público de forma a beneficiar a empresa.

Nesta fase, a empresa mineradora já se aproximou dos políticos locais, oferecendo uma série de vantagens, tais como a quantidade de empregos e o pagamento da CFEM que prometem aumentar a renda do município e do Estado, e mesmo financiamentos diretos e doações de campanha a vereadores, deputados, prefeitos e governadores.

Dessa forma, a mineradora organiza uma estrutura política que a beneficia, muitas vezes com prejuízo às comunidades. Os políticos que deveriam representar a população local passam a assumir posturas favoráveis às mineradoras. Durante as audiências públicas, teoricamente, a população deveria tirar suas

dúvidas e colocar suas demandas em questão, se posicionar ativamente, com seu direito à liberdade de expressão garantido. Mas em muitos casos o que se presencia é uma espécie de encenação, onde os representantes das empresas apresentam os projetos de mineração com um discurso técnico e fechado para a compreensão popular, os representantes do governo “vestem a camisa” das empresas mineradoras, sendo muitas vezes os maiores defensores do projeto em análise, e a participação popular não é incentivada, quando não é prejudicada ou mesmo constrangida pela presença de policiais ou de agentes de segurança privada.

Dessa forma, a população local não se sente à vontade para participar efetivamente. E quando, com muita organização e resistência, ocupa os espaços da audiência pública para fazer valer sua voz, os interesses das comunidades não são atendidos, suas críticas com relação ao empreendimento não são consideradas, existindo, em geral, pouco compromisso por parte da empresa e do poder público em levar a sério as reivindicações populares.

A audiência pública acaba, assim, sendo deturpada de sua função, e muitas vezes se resume a ser um trâmite meramente administrativo, legitimando que todas as etapas foram cumpridas para a obtenção da licença e que as pessoas foram consultadas, sem que, entretanto, os posicionamentos e questionamentos críticos com relação ao empreendimento sejam considerados.

Após analisar o EIA/RIMA e realizar as audiências públicas, o órgão ambiental deve decidir pela concessão ou não da licença prévia. Em sendo concedida, vale lembrar que essa é só a primeira licença. E, geralmente, quando a concede, o órgão ambiental estabelece medidas condicionantes que a empresa deve cumprir para evitar, aliviar ou compensar os impactos ambientais e sociais identificados nos EIA/RIMA e ao longo das audiências públicas. Tais medidas são as condições para que o empreendimento continue! Se a empresa não as cumprir, o empreendimento pode – e deve – ser suspenso.

O desafio encontrado pelas comunidades atingidas é que, na maioria das vezes, as empresas não têm muito interesse em honrar as medidas que o órgão ambiental definiu como necessárias à concessão da licença, especialmente quando isso implica aumentar os custos na área de segurança do trabalho ou de proteção ambiental.

## Tá na Lei!

RESOLUÇÃO CONAMA 009/87

Art. 1º - A Audiência Pública referida na RESOLUÇÃO/CONAMA/Nº 001/86, tem por finalidade expor aos interessados o conteúdo do produto em análise e do seu referido RIMA, dirimindo dúvidas e recolhendo dos presentes as críticas e sugestões a respeito.

Art. 2º - Sempre que julgar necessário, ou quando for solicitado por entidade civil, pelo Ministério Público, ou por 50 (cinquenta) ou mais cidadãos, o Órgão de Meio Ambiente promoverá a realização de audiência pública.



35 Saiba mais sobre a estratégia de construção do Painel Acadêmico-Popular na dissertação de Talita Furtado Montezuma: “Licenciar e silenciar: análise do conflito ambiental nas audiências públicas do projeto Santa Quitéria, CE”, disponível em: [http://www.repositorio.ufc.br/bitstream/riufc/23429/1/2015\\_dis\\_tffmontezuma.pdf](http://www.repositorio.ufc.br/bitstream/riufc/23429/1/2015_dis_tffmontezuma.pdf)

Cabe ao próprio órgão ambiental fiscalizar se o empreendimento está cumprindo ou não as medidas condicionantes, e atuar para que a empresa arque com seus compromissos junto ao interesse maior de defesa da sociedade e do meio ambiente.

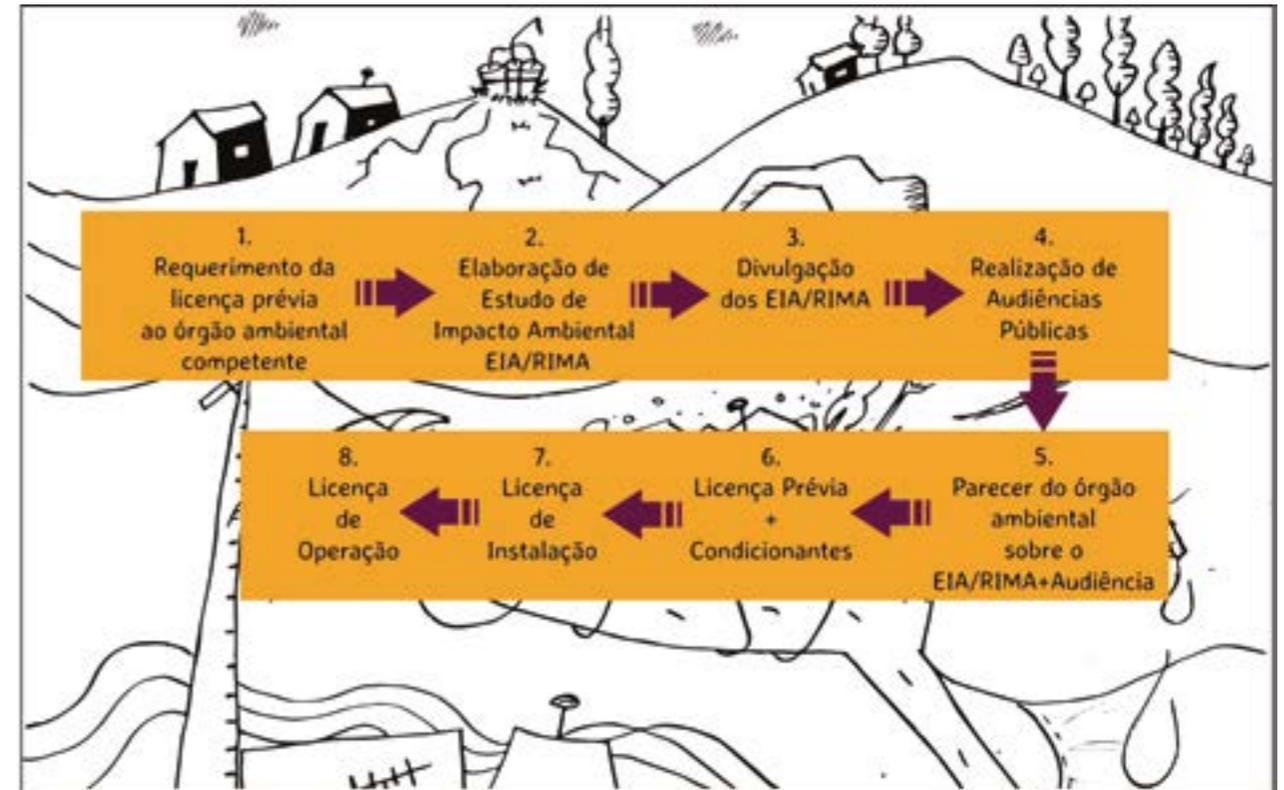
A população, por sua vez, deve ficar bem atenta e denunciar, caso observe que a empresa não está atendendo às medidas condicionantes e/ou que o órgão ambiental não está cumprindo seu papel de fiscal. Muitas vezes o sistema de justiça precisa ser acionado, através de contatos com o Ministério Público e/ou Defensoria Pública, para suspender licenças de projetos que não cumpriram as medidas necessárias, pondo fim à impunidade de grandes empresas que acham que o interesse dos seus negócios está acima do interesse público.

O passo seguinte à concessão da licença prévia e do cumprimento das medidas condicionantes consiste no órgão ambiental conceder à empresa uma licença de instalação. Essa licença autoriza a empresa a construir o empreendimento. Vale destacar que a empresa deve seguir à risca o projeto apresentado no EIA/RIMA, não podendo construir algo diferente daquilo que havia sido alvo de avaliação. Caso seja necessária alguma mudança, é obrigação da empresa notificar o órgão ambiental e esperar a avaliação de sua solicitação.

Depois, seguindo o mesmo processo, a empresa solicita a licença de operação, que autoriza o funcionamento do empreendimento.



Para não esquecer o passo-a-passo do processo:



Vale lembrar que nenhuma licença é definitiva. Se a empresa não atender às medidas condicionantes de cada etapa, a licença deve ser suspensa e o empreendimento deve ser impedido de continuar operando.

As licenças são também sujeitas às possibilidades de renovação e revisão. O procedimento de renovação da licença é quando a empresa necessita solicitar uma nova licença ao órgão ambiental, tendo em vista que o prazo da licença vigente está perto de se esgotar.

Já a revisão da licença é uma possibilidade prevista em lei de modificar ou retirar a licença outrora concedida, caso se descubra algum erro ou omissão relevante ou caso haja algum motivo superior que assim justifique.

A Administração Pública, por meio do próprio órgão ambiental, poderá sempre rever qualquer ato que venha a se mostrar contrário ao interesse coletivo para revogá-lo em benefício da sociedade. Nenhuma licença, então, é em si mesma eterna e inquestionável.

## Tá na Lei!

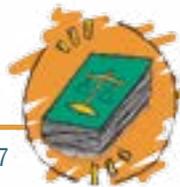
RESOLUÇÃO CONAMA 237/97

Art. 19 – O órgão ambiental competente, mediante decisão motivada, poderá modificar os condicionantes e as medidas de controle e adequação, suspender ou cancelar uma licença expedida, quando ocorrer:

I - Violação ou inadequação de quaisquer condicionantes ou normas legais.

II - Omissão ou falsa descrição de informações relevantes que subsidiaram a expedição da licença.

III - Superveniência de graves riscos ambientais e de saúde.



O que acontece muitas vezes é que o órgão ambiental não é proativo diante dessa necessidade constante de acompanhamento, fiscalização e, se for o caso, adequação, suspensão ou mesmo cancelamento das licenças concedidas, seja porque costuma dispor de estrutura insuficiente em termos de recursos humanos e materiais ou porque esteja suscetível a ingerências de ordem pessoal, política e econômica.

Acaba sendo a própria população quem monitora se a empresa está descumprindo as medidas condicionantes ou se, em decorrência das atividades da empresa, foram gerados impactos que põem em risco a saúde ambiental e humana, levando essas denúncias ao Ministério Público e/ou à Defensoria Pública – que, por sua vez, colocam a empresa na Justiça para que a licença seja revista e o interesse público protegido.

Quando o licenciamento ambiental não é levado a sério, grandes crimes-tragédias podem acontecer, e têm acontecido! As imagens terríveis dos rompimentos de barragens de rejeitos de mineração que aconteceram nos anos de 2015 e 2019, nas bacias do Rio Doce e do Rio Paraopeba, ganharam o mundo e sinalizam para a sociedade como um todo a necessidade de uma profunda transformação da lógica de irresponsabilidade e impunidade com que operam os grandes projetos de mineração.



## A Barragem do Fundão era a opção mais barata prevista no Estudo de Impacto Ambiental, mas quanto vale a vida?



Só sei que foi assim...

O crime socioambiental da Samarco/Vale/BHP Billiton, com o rompimento da barragem de Fundão, no dia 5 de novembro de 2015, é mais um exemplo das péssimas condições do licenciamento ambiental para mineração no Brasil.

O licenciamento ambiental referente à barragem de Fundão começou em 2005, e a primeira Licença de Operação foi concedida em 2008. No dia do rompimento, essa licença se encontrava em processo de renovação.

O EIA-RIMA da barragem possui sérios problemas técnicos, o que impossibilitou a previsão dos efeitos do rompimento da barragem e agravou os impactos sobre as comunidades vizinhas. A análise de risco do EIA classificou a possibilidade de rompimento da barragem no grau mais baixo, como “improvável”.

Diferentemente do que estava previsto no EIA-RIMA, os rejeitos não se restringiram apenas às áreas de influência preestabelecidas tecnicamente (as três barragens mais o povoado de Bento Rodrigues). O rejeito se estendeu por 663 km nos rios Gualaxo do Norte, Carmo e Doce até chegar à foz do Rio Doce, onde adentrou pelo menos 80 km<sup>2</sup> ao mar. Bento Rodrigues, Paracatu de Baixo, Gesteira, a cidade de Barra Longa e outros cinco povoados no distrito de Camargo, em Mariana, foram completamente arrasados pela lama, causando inclusive perdas humanas.

Ainda no EIA-RIMA da barragem, constava que Fundão era a única das três alternativas locais que poderia vir a produzir efeito

dominó direto sobre outras duas barragens próximas, a do Germano e a de Santarém que poderiam então terem desmoronado junto e ampliado ainda mais o tamanho da catástrofe que presenciamos.

A escolha da Samarco/Vale/BHP Billiton pela opção mais perigosa foi, portanto, tendo em vista apenas o aspecto econômico que beneficiava a própria empresa. Aproveitando-se do sistema das duas barragens que já estavam em funcionamento, pôde diminuir os custos da obra e amplificar seus lucros.

Durante o processo de licenciamento da construção da barragem do Fundão, os interesses das comunidades foram ignorados, o que é uma das causas da exposição dessa população ao risco. A vida das pessoas que moravam em Bento Rodrigues, a bacia do Rio Doce e todas as comunidades que dependiam desse rio para sua sobrevivência, as atividades econômicas dos municípios atingidos, nada foi considerado no cálculo que a empresa fez. E no licenciamento ambiental não foi considerado que o interesse dos negócios nem sempre (quase nunca) corresponde ao interesse público.<sup>36</sup>

<sup>36</sup> Saiba mais no relatório publicado pelo grupo de pesquisa POEMAS “Antes fosse mais leve a carga: avaliação dos aspectos econômicos, políticos e sociais do desastre da Samarco/Vale/BHP em Mariana (MG)”, disponível no site: <http://www.ufff.br/poemas/files/2014/07/PoEMAS-2015-Antes-fosse-mais-leve-a-carga-vers%C3%A3o-final.pdf>



Só sei que  
foi assim...

## Em Brumadinho (MG), licenciamento acelerado e fiscalização inapropriada fazem do rompimento da barragem uma tragédia anunciada

Desde 2011, ambientalistas da região alertavam para os riscos iminentes de rompimento da barragem. Oito anos depois, a denúncia se concretizou com uma devastação que ceifou a vida de 241 pessoas, deixando outras dezenas ainda desaparecidas sob a lama. Soterrando casas, pousadas e propriedades rurais, os rejeitos contaminaram o Rio Paraopeba, havendo indícios de que a pluma de contaminação por metais pesados chegou também ao Rio São Francisco.

Pelos riscos envolvidos, as minas e barragens de rejeitos deveriam ser alvo de um compromissado processo de licenciamento, monitoramento e fiscalização ambiental. Entretanto, a pressa tem sido considerada mais importante do que a segurança. E os interesses dos negócios mais importantes do que os interesses públicos de salvaguardar a vida humana e a integralidade do meio ambiente.

A mina Córrego do Feijão, no Município de Brumadinho, de onde rompeu a barragem, teve sua expansão aprovada em dezembro de 2018 mediante processo de licenciamento acelerado, no qual tramitaram concomitantemente as licenças prévia, de instalação e de operação, seguindo as demandas do setor minerador de agilizar o processo.

Não bastasse o licenciamento ambiental ter sido acelerado, soma-se à equação da irresponsabilidade um sistema extremamente precário no nosso país de monitoramento de segurança das barragens de rejeitos. Fica a cargo da empresa mineradora grande parte da função de vistoriar e produzir informações sobre suas próprias instalações. No linguajar popular, é a raposa sendo responsável por cuidar do galinheiro.

Não à toa, a Vale vinha apresentando laudos de vistoria da barragem de Brumadinho – o mais recente deles, aliás, entregue à Agência Nacional de Mineração em dezembro de 2018, apenas um mês antes do rompimento – em que não constava nenhuma menção a alguma falha de segurança ou situação de risco.

Ao longo de 2018, foram três os relatórios técnicos assinados por engenheiros da empresa que garantiam a estabilidade da estrutura da barragem de Brumadinho.<sup>37</sup>

<sup>37</sup> Saiba mais no documento publicado pelo grupo de pesquisa POEMAS “Minas não há mais: avaliação dos aspectos econômicos e institucionais do desastre da Vale na bacia do rio Paraopeba”, disponível em: <http://www.ufjf.br/poemas/files/2017/04/Milanez-2019-Minas-n%C3%A3o-h%C3%A1-mais-versos.pdf>



Só sei que  
foi assim...

## Minas-Rio: um projeto complexo e os erros de um licenciamento fragmentado

Em Conceição do Mato Dentro, Minas Gerais, foi instalada pela MMX, em 2008, uma mina como parte do Projeto Minas-Rio, que consistiu também na construção de uma usina de beneficiamento, um mineroduto de 529 km de extensão e um terminal no Porto do Açu.

O licenciamento dessa infraestrutura foi fragmentado em diferentes processos: houve um licenciamento para mina, outro para o mineroduto e mais um para o porto. Essa fragmentação facilitou a aprovação do projeto.

A fragmentação dificultou aos atingidos entender de que maneira seriam atingidos e subestimou os impactos do empreendimento como um todo. Dentre os danos causados pelo Projeto Minas-Rio, destacam-se:

- destruição e contaminação de nascentes;
- escassez de água para cultivo e outros usos;
- falta de qualidade na água fornecida;
- geração de grande quantidade de rejeito e estéril, devido ao baixo teor de pureza do minério;
- desconsideração de comunidades que estão à jusante da barragem de rejeitos, dentre outros.

Os estudos decorrentes do licenciamento ambiental foram incompletos e não conseguiram prever a totalidade e a abrangência dos impactos. As demandas da população local não foram atendidas, mesmo que algumas delas tenham sido indicadas como condicionantes para a instalação e expansão do projeto.

Atualmente propriedade da Anglo American, o Projeto Minas-Rio já passou por outras duas expansões, e agora se encontra em processo de licenciamento da terceira expansão, sem que as demandas colocadas pelas comunidades fossem atendidas ou que os danos gerados pelo empreendimento sejam minorados.

*A fragmentação dificultou aos atingidos entender de que maneira seriam atingidos e subestimou os impactos do empreendimento como um todo.*



A realidade é que a capacidade institucional dos órgãos ambientais responsáveis se mostra muito abaixo da necessária para lidar com obras de infraestrutura de mineração tão impactantes. Os órgãos de monitoramento e controle ambiental nos níveis estadual e federal passam por um processo estrutural de sucateamento, carência de pessoal, equipamentos e recursos, o que dificulta uma fiscalização mais eficiente.

Toda esta estrutura de licenciamento, monitoramento e fiscalização, que já é frágil, tem sido alvo de ainda mais ataques e flexibilização. Mesmo após os rompimentos das barragens em Mariana e em Brumadinho, a preocupação de nossos governantes está invertida: fala-se ainda de agilizar e simplificar o licenciamento ambiental, quando deveríamos estar todos preocupados em torná-lo uma ferramenta mais rigorosa e comprometida com a proteção da vida e do meio ambiente ante a pressa e voracidade das empresas de exploração mineral.

Considerando a cadeia do setor mineral, de uma ponta a outra, desde a mina aos rejeitos depositados em barragens, o que podemos concluir é que “acidentes” e violações de direitos são parte corriqueira do *modus operandi* dos grandes projetos de mineração.

- Acelerar, flexibilizar, fragmentar os processos de licenciamento a que esses são precariamente submetidos implica como consequência o aprofundamento das desigualdades, a ampliação das zonas de sacrifício, a contaminação dos recursos naturais e a condenação à vulnerabilidade de uma ampla parcela da população que deles necessitam para uma vida digna.

Na defesa dos territórios, por justiça ambiental e pela proteção dos bens comuns, são muitos os que seguem lutando para transformar a maneira como é organizada a mineração no Brasil.

## Se liga Comunidade!



A Rede Brasileira de Justiça Ambiental tem recolhido muitos relatos de comunidades atingidas por grandes projetos ao longo do país e sistematizado uma análise crítica sobre o processo de licenciamento ambiental, com algumas recomendações para que a tomada de decisão sobre a realização ou não de empreendimentos de alto impacto socioambiental seja tomada de forma mais justa e democrática.

Que tal refletirmos sobre algumas dessas recomendações, para pensarmos algumas possíveis estratégias de resistência que foquem em ampliar a participação e mobilização social pela defesa de seus territórios e modos de vida?

### 1. Garantindo a participação da população desde a concepção do projeto

Tendo como princípio a democracia e a participação social, em áreas que podem vir a ser impactadas pelo interesse de uma empresa em realizar uma atividade de exploração mineral, os grupos sociais que lá vivem devem poder participar das decisões que irão afetar diretamente seus locais de vida e trabalho.

Devem ser consultados – e essa consulta ser levada a sério – sobre quais são as atividades econômicas que lhes interessam desenvolver na região, quais as áreas que devem ser preservadas, quais cuidados com a saúde, com as águas, com a produção de alimentos, entre outros, devem ser priorizados etc.

Os boatos de que uma empresa de mineração tem interesse sobre determinada área deveria ser alvo de um debate sério envolvendo a sociedade e os poderes públicos, de forma que se pudesse reivindicar transparência sobre as informações e interesses do projeto, coibir estratégias obscuras da empresa na relação com as comunidades atingidas, bem como identificar possíveis riscos que devem ser levantados e levados em conta ao longo do processo de avaliação de impactos e de decisão sobre a viabilidade ou não do projeto. Que tal seria se as associações, coletivos, ongs e movimentos sociais, pastorais, grupos na universidade,

**Recomendação #1:**  
A participação da população deve ser prevista na fase de concepção, ou seja, de criação do projeto.

**Recomendação #2:**  
*Os estudos ambientais devem prestar atenção nos diferentes modos de vida dos diversos grupos sociais daquele território e estes grupos devem ser ouvidos sobre suas propostas com relação ao empreendimento e mesmo considerar de fato a opção de não realização da obra.*

em parceria com o Ministério Público e/ou Defensoria Pública, demandassem a convocação de audiências públicas prévias à realização dos estudos ambientais?

Em sendo realizadas antes dos estudos de impacto ambiental (EIA/RIMA), essas audiências prévias podem ser úteis para que os grupos locais destaquem o que é importante que seja levado em consideração nesses estudos, quais grupos seriam atingidos, quais as suas demandas etc.

Podem vir a ser um espaço importante também para conhecer os reais interesses da empresa, e colocá-la frente às formas coletivas de organização social e aos órgãos responsáveis por garantir os direitos da população (à vida, a um meio ambiente saudável, à liberdade, à moradia, à justa indenização em casos de desapropriação), evitando as estratégias empresariais de negociação direta e individual com os atingidos.

## 2. Avaliando os impactos do ponto de vista das comunidades atingidas.

As avaliações de impactos de grandes projetos deveriam ser feitas com mais participação social, considerando a diversidade cultural e ambiental dos territórios: as diferentes formas de trabalho e atividades econômicas que já existem, os desejos e interesses das comunidades. Essas avaliações devem partir do ponto de vista das comunidades que vivem nos territórios e não da empresa ou do empreendimento que vem de fora.

Considerando que os estudos “oficiais” serão feitos por empresas consultoras pagas pela própria empresa mineradora, sabemos que isso implica num grave risco de omissões e deturpações.

Que tal então montar, de forma paralela ao que a empresa vai fazer, nossa própria força-tarefa de produção de conhecimento e levantamento de informações?

Envolvendo de forma mais ampla possível as comunidades, organizações da sociedade civil e pesquisadores comprometidos, é possível pensar metodologias colaborativas (que juntem o conhecimento popular ao conhecimento técnico-científico), e que tenha como foco a elaboração de estudos, análises, documentos, pareceres, relatórios, vídeos etc.

O diálogo de saberes e o compromisso com o bem comum é capaz de trazer à tona dimensões não consideradas pelo empreendedor, visibilizar a perspectiva das comunidades atingidas e produzir dados e argumentos que sirvam de contraponto aos benefícios prometidos pela empresa, colaborando para a sensibilização da sociedade em geral sobre os custos socioambientais do empreendimento.

## 3. Traduzindo e comunicando as informações

É importante ter em mente que os estudos de impacto ambiental (EIA/RIMA) são materiais importantes que precisam ter seu conteúdo conhecido por toda a população. Entretanto, eles são muito volumosos e escritos numa linguagem tão tecnicista que é quase uma missão impossível para pessoas leigas entenderem o que tem lá dentro.

Que tal convocar professores de universidades e/ou pessoas que dominam certas áreas técnicas para que eles possam ler os EIA/RIMA e serem seus tradutores? Assim, eles destacariam as informações mais relevantes sobre o que consta nesses documentos “oficiais” acerca do empreendimento e seus impactos, e compartilhariam numa linguagem e formato mais acessíveis essas informações para as comunidades, grupos de jovens etc.

Às vezes também vale o esforço de traduzir as informações contidas nesses documentos (e os questionamentos que se tenha ao empreendimento) em materiais de mais fácil acesso e apropriação por parte das pessoas... cartilhas, pequenos vídeos pra circular no whatsapp, spots de rádio comunitária, folder, panfleto etc.

**Recomendação #3:**  
*As informações sobre o projeto e os estudos ambientais devem ser amplamente divulgadas e numa linguagem (escrita ou audiovisual) que todos possam compreender.*



#### 4. Exigindo direitos

Temos conversado muito sobre o quanto é importante a aliança com membros do Ministério Público, da Defensoria Pública, da Ordem dos Advogados do Brasil, com organizações e movimentos sociais que podem ajudar na visibilidade das denúncias de violações de direitos na escala nacional e/ou internacional e acionar os mecanismos para garantir que os direitos humanos e a defesa do meio ambiente e da vida sejam garantidos.

Que tal mapear quem são parceiros em potencial das comunidades e estabelecer com eles diálogos constantes no processo de resistência para que os ritos do licenciamento sejam cumpridos da forma mais efetiva e democrática possível?

*Recomendação #4:  
As licenças ambientais  
concedidas a projetos  
que estão violando  
uma série de direitos  
das populações  
devem ser revistas e  
suspensas.*





## 4. Perguntas e Respostas

*E se o projeto de mineração vier a atingir território de povos indígenas ou comunidades tradicionais?*

Segundo a Convenção no 169 da Organização Internacional do Trabalho, os povos indígenas e tribais devem ser consultados sobre os projetos que impactem seus territórios e têm o direito de serem contra, caso haja grave violação aos recursos naturais essenciais para sua sobrevivência.

No Artigo 7º desta norma é dito que: “Os povos interessados deverão ter o direito de escolher suas próprias prioridades no que diz respeito ao processo de desenvolvimento, na medida em que ele afete as suas vidas, crenças, instituições e bem-estar espiritual, bem como as terras que ocupam ou utilizam de alguma forma, e de controlar, na medida do possível, o seu próprio desenvolvimento econômico, social e cultural. Além disso, esses povos deverão participar da formulação, aplicação e avaliação dos planos e programas de desenvolvimento nacional e regional suscetíveis de afetá-los diretamente”.

Embora o Brasil tenha ratificado e incorporado no seu sistema jurídico essa convenção, as consultas livres, prévias e informadas com os povos tradicionais que serão atingidos pelos projetos ainda não são realizadas.

Algumas comunidades, em conjunto com organizações não governamentais, movimentos sociais, pesquisadores e membros do Ministério Público, têm elaborado os seus “protocolos comunitários” enquanto instrumentos em que os próprios povos e comunidades tradicionais estabelecem regras e acordos sobre como querem organizar seus territórios, os usos da biodiversidade e outras questões que passam pela afirmação dos seus modos de vida, bem como determinam como deve vir a ser conduzido o processo de consulta prévia em casos de projetos que possam impactar a comunidade.

Por exemplo, o Protocolo Comunitário Biocultural das Raizeiras, feito pelas mulheres que se identificam socialmente como raizeiras em regiões do Maranhão, Minas Gerais, Goiás e Tocantins é um instrumento político que tem como objetivo garantir o uso tradicional da biodiversidade do cerrado brasileiro para a manutenção das práticas tradicionais de promoção de saúde realizadas pelas raizeiras. Uma das metas que elas estabeleceram no protocolo é a redução dos incentivos econômicos para projetos que destroem a biodiversidade do cerrado e a vida das comunidades locais, como a agropecuária extensiva e a mineração.

## *Essa tal de “Licença social para operar” que a gente ouve a empresa falar, é a mesma coisa que licença ambiental?*

Não. Essa expressão “licença social para operar” não é um processo exigido pela nossa legislação, diferente do licenciamento ambiental, que tem lei que regulamenta e estabelece as obrigações das empresas e dos órgãos governamentais. Ela é parte de um discurso e de uma prática empresarial que passa uma ideia de que as comunidades aceitaram o projeto da empresa e não vão protestar, criticar e muito menos impedir a sua implantação.

A “licença social para operar” seria uma forma de garantir um clima positivo para o desenvolvimento da mineração. Mas o que seria esse clima positivo? Os grandes projetos de mineração precisam de terras disponíveis, acesso à água, rapidez nos processos legais etc. Um cenário de conflito ambiental no qual as comunidades questionam o projeto, exigem mais estudos, protestam, denunciam os impactos não é bom nem pra imagem nem pro bolso da empresa.

Em muitos casos as empresas têm que arcar com pagamento de multas e compensações, acabam tendo problemas com a logística e a produção, como atraso nas obras ou interrupção das operações. Sabemos ainda que essas grandes mineradoras são multinacionais e têm ações nas bolsas de valores, e nesse mercado internacional muito competitivo uma imagem boa é muito importante para o marketing da empresa. Algumas empresas mineradoras já estão calculando toda essa perda decorrente dos conflitos. O tempo gasto para lidar com o conflito, os custos administrativos e judiciais dos processos e da interrupção da produção, os gastos com equipes de relações públicas e os custos gerados pelas modificações nos projetos devido às críticas sociais têm sido apontados como elementos responsáveis pelo aumento do custo dos projetos de mineração.

A fase do licenciamento ambiental e de construção das obras de instalação são os momentos em que há

maior vulnerabilidade dos empreendedores devido à mobilização social e as possibilidades de que os processos de resistência impliquem em alteração ou mesmo cancelamento do projeto.

Para evitar isso, a empresa cria estratégias para conquistar a aceitação do projeto no território. Por isso, ela diz que vai gerar empregos, desenvolvimento, que vai respeitar os moradores, que vai realizar diversos projetos sociais nas comunidades. A ideia é que as comunidades se identifiquem com o projeto, e se estabeleça uma relação de confiança com a empresa. Veja como a Angloamerican se refere no seu relatório de sustentabilidade às comunidades nos territórios em que opera: “Nossos esforços estão totalmente alinhados com as aspirações de nossas comunidades anfitriãs”. No dicionário, anfitrião é aquele que convida, “que oferece e paga as despesas de um jantar, festa, banquete etc.; o dono da casa, que recebe os convidados para qualquer evento”. Ou seja, as comunidades são obrigadas a entregar todos os recursos dos seus territórios, sem serem consultadas antes, e a mineradora ainda sugere que elas recebem a empresa de bom grado, como se tivesse sido convidada pela comunidade!

A empresa deveria ter uma conduta responsável com as comunidades existentes nos territórios em que elas atuam ou pretendem atuar, cumprir as leis e não violar direitos. No entanto, com frequência, o que elas anunciam como “responsabilidade social”, “licença social”, funciona como um discurso para reduzir custos, dar credibilidade aos relatórios empresariais e manter a imagem da empresa para acionistas e investidores. Sendo cada vez mais frequente essa e outras estratégias empresariais que servem para controlar os grupos sociais críticos e diminuir a capacidade das resistências populares interferir sobre seus lucros e negócios.

## *A empresa diz que tem um alvará... Mas e os nossos direitos? Como ficam?*

A autorização (ou alvará) para pesquisa mineral em determinada área é dada pelo governo (Agência Nacional de Mineração) e tem um prazo de 1 a 3 anos (podendo ser prorrogada uma vez, pelo mesmo tempo). A área para pesquisa é limitada e deve estar descrita no alvará. A empresa só pode fazer pesquisa na área que consta na autorização.

Essa autorização não retira nenhum direito quanto a posse e a propriedade da terra. É preciso que haja um acordo entre a empresa e o proprietário para iniciar a pesquisa. Ter o direito de pesquisa não faz com que a empresa tenha direito de propriedade sobre os minérios que lá existirem, mas somente dá a permissão para “aberturas de escavações visitáveis e execução de sondagens no corpo mineral; amostragens sistemáticas; análises físicas e químicas das amostras e ensaios de beneficiamento dos minérios” (BRASIL, Decreto nº 9.406, de 12 de junho de 2018).

É comum as mineradoras comprarem as terras dos proprietários ou posseiros, os chamados “superficiais”, mas se estes não quiserem vender é preciso chegar a um acordo quanto a indenização a ser paga (pois a pesquisa pode causar vários danos no território). Se a mineradora e o “superficial” não entrarem em um acordo, a pesquisa não pode começar. Ou seja, a mineradora não pode entrar!

Nesta situação, a Agência Nacional de Mineração envia o caso para o juiz da Justiça comum estadual, que vai estabelecer um valor para indenização do proprietário e os trabalhos de pesquisa poderem ser iniciados.

Importante saber que se a mineradora não cumprir com as obrigações exigidas na autorização para pesquisa, lavra e beneficiamento ela pode receber uma advertência, multa e, até mesmo, perder o título mineral!

Além disso, as leis minerais no Brasil estabelecem que o título mineral só pode ser dado à mineradora se a atividade não for prejudicial “ao bem público ou comprometer interesses que superem a utilidade da exploração industrial do recurso mineral” (BRASIL, Decreto nº 9.406, de 12 de junho de 2018).

Isso significa que existem possibilidades para que a instalação de um empreendimento possa ser questionada caso se prove que ela compromete atividades que produzam mais benefícios à coletividade do que a mineração. Não seria esse o caso da preservação dos mananciais de água ameaçados pela extração mineral? Ou dos territórios camponeses que produzem alimentos saudáveis para abastecer as cidades?





### Para saber mais e fortalecer as resistências...

Existem muitas redes nacionais importantes que servem de espaço de articulação para comunidades, organizações, movimentos sociais e demais grupos que resistem à dinâmica de instalação e expansão de grandes projetos de mineração de forma desigual, violenta e violadora de direitos.

Conhecer e, se for o caso, acompanhar essas redes pode contribuir no acesso à informação, na visibilização de denúncias, na realização de intercâmbios e no fortalecimento de iniciativas de resistência e reivindicação de direitos.

Na internet, sites ou redes sociais (facebook, instagram etc.) são úteis para contatar algumas dessas redes, entre as quais destacamos:

**- Comitê Nacional em Defesa dos Territórios frente à Mineração**

Site - <http://emdefesadosterritorios.org/>

Rede Social - <https://pt-br.facebook.com/emdefesadosterritorios/>

**- Rede Brasileira de Justiça Ambiental**

Blog: <https://redejusticaambiental.wordpress.com/>

Rede Social- <https://www.facebook.com/Rede-Brasileira-de-Justiça-Ambiental-523795551047889/>

**- Articulação Internacional dos Atingidos e Atingidas pela Vale**

Site - <https://atingidospelavale.wordpress.com/>

Rede Social - <https://www.facebook.com/atingidospelavale/>

**- MAM - Movimento Pela Soberania Popular na Mineração**

Site - <http://mamnacional.org.br/>

Rede Social: <https://pt-br.facebook.com/MAMNacional/>



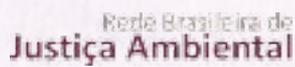
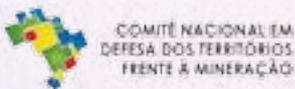


SÉRIE | MINERAÇÃO: PARA QUÊ? PARA QUEM?  
CADERNO 1 | A mineração vem aí... E agora?  
Um guia prático em defesa dos territórios

SÉRIE | MINERAÇÃO: PARA QUÊ? PARA QUEM?  
CADERNO 1 | A mineração vem aí... E agora?  
Um guia prático em defesa dos territórios



Realização



Apoio

