o que fica quando **os minérios saem?**

INFORMAÇÕES PARA UMA ANÁLISE CRÍTICA DO MODELO MINERAL

cartilha ilustrada **para uma análise crítica do modelo mineral brasileiro**

textos / Julianna Malerba, Bruno Milanez e Luiz Jardim Wanderley
pesquisa e sistematização de dados / Bruno Milanez e Luiz Jardim Wanderley
projeto gráfico e ilustração / Rachel Gepp
revisão / Sara Pereira e Guilherme Carvalho
isbn / 978-65-00-30841-9

dezembro de 2021

REALIZAÇÃO

FASE

PoEMAS
Grupo Política, Economia, Mineração, Ambiente e Sociedade

APOIO

MISEREOR
IHR HILFSWERK

FORD FOUNDATION

GREENPEACE

apresentação

Nessa cartilha estão sistematizados argumentos críticos colhidos ao longo do trabalho desenvolvido por organizações, movimentos e redes territoriais e nacionais que, na última década, vêm 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 democracia, da soberania popular, da conservação de nossa biodiversidade e da proteção dos bens comuns.

por que **impor limites à mineração?**

A atividade mineral vem crescendo aceleradamente nas últimas décadas no Brasil. As escalas de produção, consumo e impactos dos empreendimentos minerários são gigantescas. Muito se fala sobre os possíveis benefícios que a mineração traz para o país, mas muito se cala sobre os seus **danos ao ambiente e à sociedade**.

A mineração em larga escala gera fortes transformações socioambientais e territoriais. São imensos os volumes de minérios extraídos, beneficiados e transportados, o que requer uma quantidade ainda maior de água e energia. Além do minério que será comercializado, gera-se ao longo dessa rede de produção uma quantidade enorme de rejeitos, que são acumulados em barragens ou dispostos em pilhas. Sem contar os que são lançados criminosamente no ambiente; poluindo o ar, solos, lençóis freáticos, rios, igarapés e mares.

Embora os impactos e riscos da mineração sejam muitos e de diferentes magnitudes são, no entanto, **distribuídos de maneira desigual** sobre as classes, raças e gêneros. Recaem, em maior proporção, sobre os grupos que têm menos poder político e recursos financeiros: trabalhadores e trabalhadoras rurais, povos tradicionais, moradores de periferias, mulheres e populações negras e indígenas.

Os grandes empreendimentos minerários produzem **profundas mudanças na vida local**, com um aumento rápido e desordenado da população, cuja pressão é diretamente sentida sobre os sistemas de saúde, educação, assistência social e na vida das mulheres por conta do aumento da exploração sexual e da violência. Além da precarização dos serviços públicos, ocorre o aumento do custo de vida nas cidades e o aumento da criminalidade.

As experiências em Carajás, no Pará, e na região do quadrilátero ferrífero, em Minas Gerais, demonstram que em contextos de grandes projetos de extração mineral tende a ocorrer uma **concentração e reorientação das atividades econômicas** em torno das necessidades do setor (do mercado imobiliário ao uso dos recursos públicos para qualificação profissional), gerando uma centralização em torno da própria economia da mineração.

Além da tendência à concentração das atividades econômicas em torno de apenas um ou poucos setores, os impactos socioambientais provocados pela atividade, **prejudicam ou tornam inviáveis outras economias nas regiões mineradas**. As plantações, cultivos e criações de animais são decisivamente afetadas pela destruição de nascentes, igarapés e rios. Atividades econômicas que dependem dessas produções também são prejudicadas, tais como a fabricação de queijos, bebidas e outros produtos.

A mineração também provoca devastação de locais sagrados e paisagens naturais e históricas da região, causando prejuízos ao turismo e comprometendo todos aqueles que geram alguma renda com os serviços a ele relacionados, de pousadas e hospedagens a comércios, passeios e atrações.

Considerando que a atividade mineral tem um tempo de vida relativamente curto, a tendência é que essas regiões após a finalização da mineração vivam um processo de grave depressão econômica. Com a exaustão dos minérios, as mineradoras se retiram das cidades e regiões hospedeiras, deixando um **vazio econômico e passivos ambientais**.

Intensiva em recursos naturais e capital, a atividade extrativa mineral de larga escala gera proporcionalmente poucos postos de trabalho. Por outro lado, impõe muitos riscos à saúde e segurança. São constantes os relatos de acidentes, lesões e doenças ocupacionais causadas pela mineração.

A maior parte dos bens minerais metálicos brasileiros tem como **destino principal o mercado externo**. Apenas uma pequena parcela dos minérios extraídos é destinada ao consumo interno da população brasileira ou passa por processos de agregação de valor, sendo exportados como produto primário, com pouca ou nenhuma transformação industrial.

Além disso, a extração mineral no Brasil apresenta uma **baixa taxação e se beneficia de inúmeras políticas de isenções fiscais**. Por conta da lei Kandir (Lei Complementar nº 87, de 13 de setembro de 1996), os produtos primários exportados ficam isentos de tributação de ICMS, principal imposto dos estados.

O modelo de mineração no Brasil se caracteriza, portanto, pela exportação primária de recursos naturais, baixíssima arrecadação de impostos e tributos e impactos socioambientais expressivos.

É importante frisar que os minérios são **recursos finitos**, 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. Por essa razão, a decisão sobre não extrair ou quais minérios extrair, e, nesse caso, de que forma e em que ritmo, deve estar submetida a um debate público e orientado por uma visão estratégica que beneficie, de fato, toda a sociedade.

As políticas minerais brasileiras fazem com que decisões importantes sobre a extração e uso de nossas riquezas minerais sejam tomadas pelas empresas mineradoras, segundo seus interesses de lucratividade.

Elas desconsideram as consequências econômicas negativas para as localidades onde operam e ignoram o aumento nos níveis de desigualdade. Além disso, induzem o avanço sobre localidades tradicionais e ambientalmente preservadas.

Por isso, a importância de estabelecer critérios que ampliem as restrições e imponham limites às atividades minerais. Um controle público que não produza mais injustiças ambientais, não comprometa a qualidade das águas e destrua a biodiversidade, não prejudique as economias locais e a produção de alimentos e não esgote recursos que serão necessários às gerações futuras.

Determinar esses critérios pode possibilitar à sociedade participar, de fato, da definição sobre onde se pode minerar, quais recursos minerais devem ser realmente extraídos, quais as formas social e ambientalmente mais seguras e justas de fazê-lo e para que usos destiná-los.

como usar
este material?

As infografias que você encontrará nas próximas páginas foram pensadas pra facilitar o entendimento dos principais problemas do modelo mineral brasileiro.

Apresentados por meio de dados ilustrados, buscamos aproximar a questão mineral de crianças, jovens e adultos; daqueles que vivem a mineração diariamente ou que nunca viram a extração e circulação de minério.

Elas **podem ser recortada, distribuídas, coladas, possibilitando diferentes dinâmicas interativas** em sala de aula e na formação política.

O intuito é que elas circulem amplamente, provoquem debates e contribuam para ampliar a consciência coletiva, a organização política e o controle social sobre a atividade mineral e as empresas mineradoras no país.

a mineração cresce **descontroladamente**

A mineração a cada ano extrai mais minério, sem que haja controle pela sociedade. Em 2017, a mineração metálica* removeu um volume total de 900 milhões de toneladas de material da natureza, 30% mais que o extraído em 2007.

Fonte: DNPM, 2008; ANM, 2018.

* Os dados se referem a bauxita, cobre, cromo, estanho, ferro, manganês, nióbio, níquel, ouro e zinco.

crescimento da extração **não acompanha a lógica dos preços**

Mesmo em uma conjuntura de queda de preços, as mineradoras tendem a aumentar sua taxa de extração. Enquanto o preço do minério de ferro caiu 59% entre 2011 e 2018, as mineradoras ampliaram em 18% a exportação do minério nesse período.

Fonte: MDIC, 2019; Trading Economics, 2021.

a mineração, legal ou ilegal, **contribui significativamente para o desmatamento da Amazônia**

A mineração, mesmo formalizada, é um forte indutor de desmatamento na Amazônia. Entre 2005 e 2015, a área do desmatamento induzido pela mineração correspondeu a 12 vezes a área das minas.

Fonte: SONTER et al, 2017.

a atividade mineral promove **intensa degradação ambiental**

Para produzir um brinco de ouro de 1,5 grama é preciso extrair 363 toneladas de material.

363

toneladas de matéria para produzir um brinco

Fonte: WALLACE, 2014.

a mineração promove grandes **desastres ambientais e humanos**

Até 2019, foram registradas 2.897 mortes em decorrência de rompimentos de barragem de mineração no mundo. Quase o mesmo número de vítimas do atentado de 11 de setembro nas Torres Gêmeas (EUA), que correspondeu a 2.750.

- 2001 — Mineração Rio Verde (MG) 5 mortos e 600 mil m³ de rejeitos
- 2006 — Rio Pomba (MG) 400 mil m³ de rejeitos
- 2007 — Rio Pomba (MG) 2 milhões m³ de rejeitos
- 2008 — CSN (MG) contaminação do rio Maranhão
- 2012 — Mineração Serra Grande - Anglo Ashanti (GO) 1 mil m³ de rejeitos
- 2014 — Herculano Mineração (MG) 3 mortos
- 2015 — Samarco /BHP/Vale (MG) 19 mortos e 45 milhões de m³ rejeitos
- 2018 — Hydro Alunorte (PA) intoxicação da população
- 2019 — Vale (MG) 270 mortos e 12 milhões de m³ rejeitos
- 2019 — MV Mineração (MT) 2 pessoas feridas
- 2021 — Equinox Gold (MA) 4 mil pessoas sem água

2.897

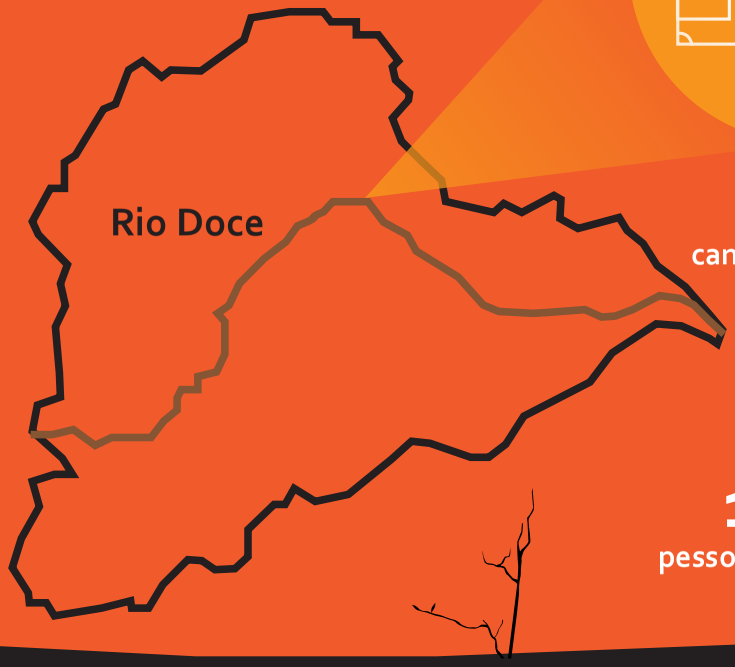
mortes em decorrência de rompimentos de barragem

Fonte: BOWKER, 2019.

os impactos ambientais **da mineração vão muito além da área das cavas**

O rompimento da barragem da Samarco inviabilizou a produção agrícola em uma área equivalente a cerca de 10Km² ou 1.450 campos de futebol ao longo do Rio Doce e desabrigou mais de 1.200 pessoas.

10km²
área agrícola inviabilizada



1.450
campos de futebol

1.200
pessoas desabrigadas

Fonte: LACAZ et al, 2017.

os riscos e impactos da mineração **são desigualmente distribuídos**

Os impactos e desastres da mineração afetam sobretudo populações mais vulneráveis, de baixa renda, negras e rurais.

67%

Em Minas Gerais, 67% da população que vive próxima a barragens é negra.

84,5%

No desastre da Samarco, 84,5% da população atingida que vivia no distrito de Bento Rodrigues era negra.

60%

Na tragédia em Brumadinho, 60% da população residente na localidade de Córrego do Feijão havia se declarado preta ou parda no censo de 2010.

Fonte: MILANEZ, B. et al. 2015, 2019.

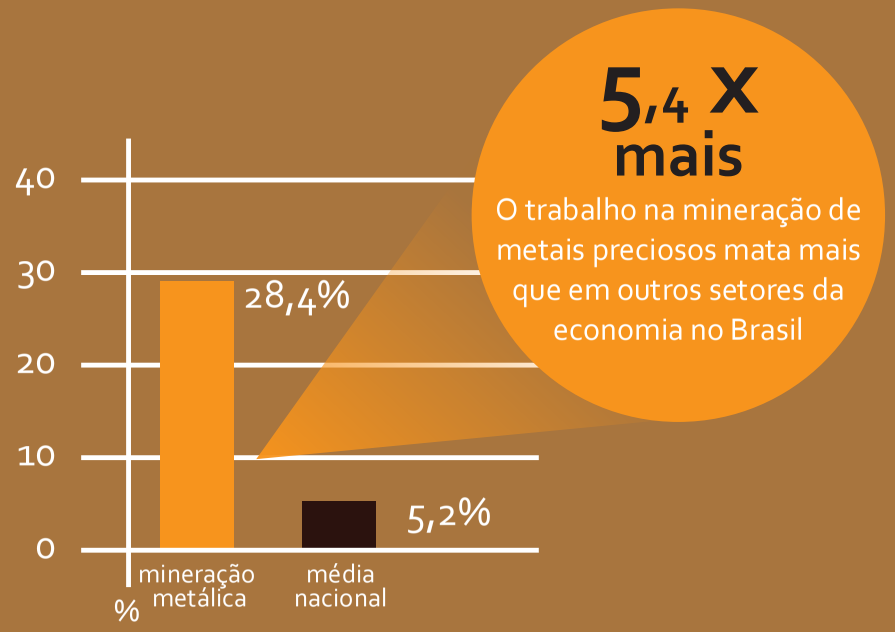
impactos sobre os **povos indígenas**

Na aldeia de Aracaça, localizada em Waikás (estado de Roraima), 90,9% dos indígenas Yanomami apresentam alto risco de contaminação por mercúrio, graças a presença de garimpos ilegais em suas terras.

Fonte: BASTA, et al., 2016.

a atividade mineral é altamente arriscada à vida **dos trabalhadores**

Em 2017, a taxa de mortalidade na extração de metais preciosos foi 5,4 vezes superior à média nacional.



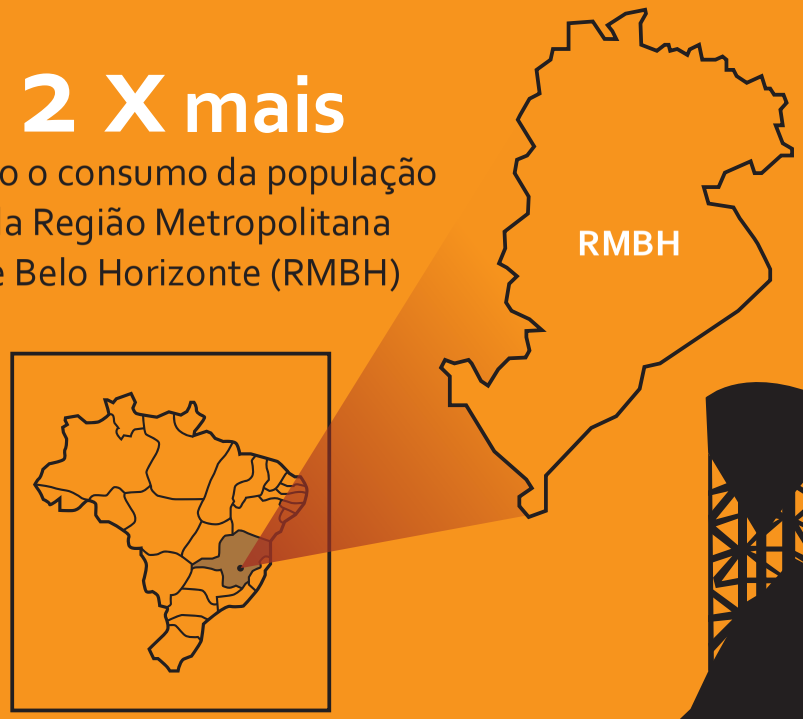
Fonte: DATAPREV, 2019.

a mineração **tem sede**

Segundo Instituto Mineiro de Gestão das Águas, a vazão total de água captada para a mineração no estado de Minas Gerais, em 2010, foi de aproximadamente 29.000 litros/segundo, o que equivale a duas vezes o consumo total da região metropolitana de Belo Horizonte, onde moram cerca de 6 milhões de pessoas. Só o mineroduto da Anglo American, em Conceição do Mato Dentro (MG) tem outorga para captação até 700 litros/segundo.

2 X mais

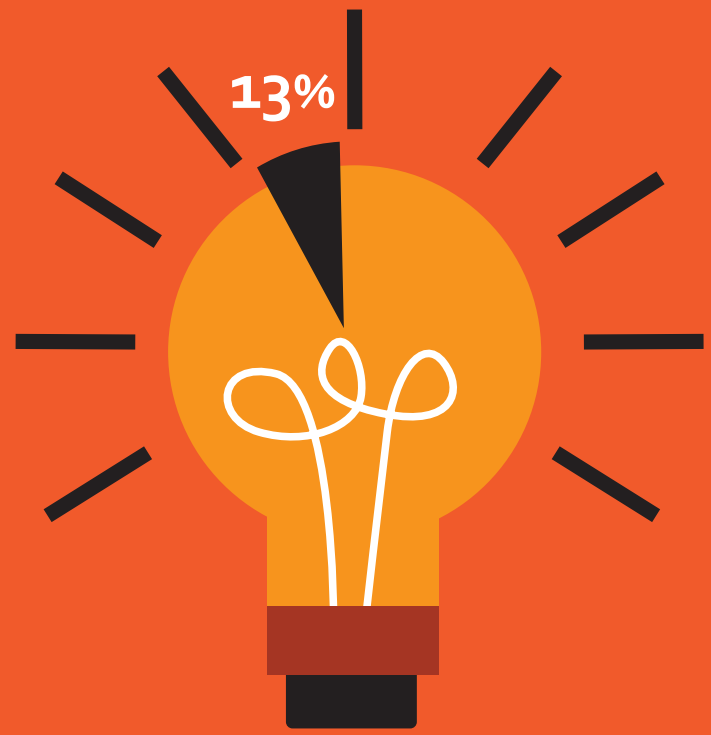
todo o consumo da população da Região Metropolitana de Belo Horizonte (RMBH)



Fonte: IGAM (2011), ANGLO AMERICAN (2009).

a metalurgia tem fome **de energia elétrica**

Em 2015, as atividades de extração mineral e de pelotização (processo de compressão ou moldagem do minério para uso na siderurgia) consumiram uma quantidade de energia que seria equivalente a 13% do consumo residencial de todo o país. Esse consumo de energia equivale a 26 milhões de pessoas, ou seja, mais do que a população do estado de Minas Gerais.



Fonte: EPE, 2016.

o super poder econômico das **empresas sobre as localidades**

O valor das operações minerais em Mariana (MG), em 2012, foi 22 vezes maior que a receita da prefeitura municipal.

22 X mais

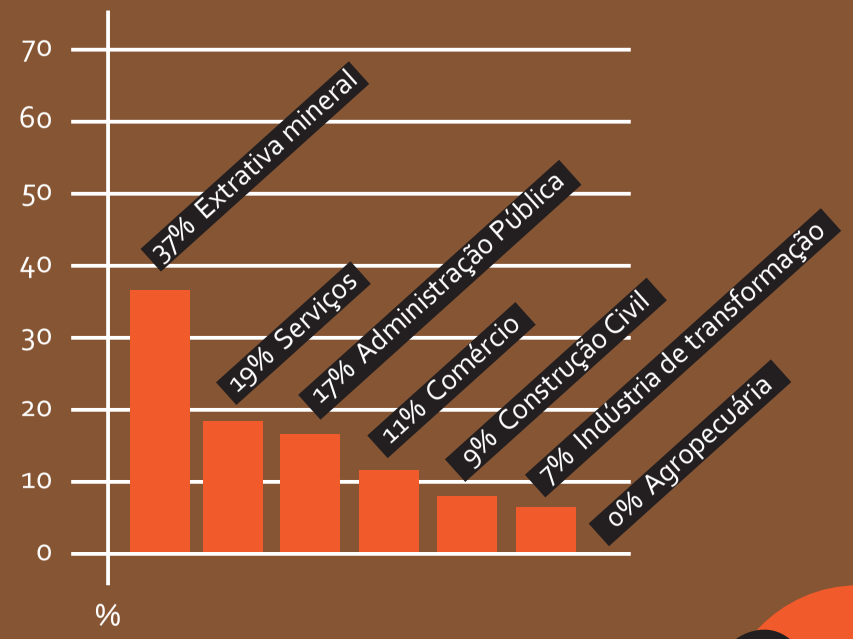
R$ 5,8 bilhões operações mineração

R$ 268 milhões orçamento da prefeitura

Fonte: ANM, 2013; TESOURO NACIONAL, 2013.

a grande mineração gera dependência econômica **nos municípios**

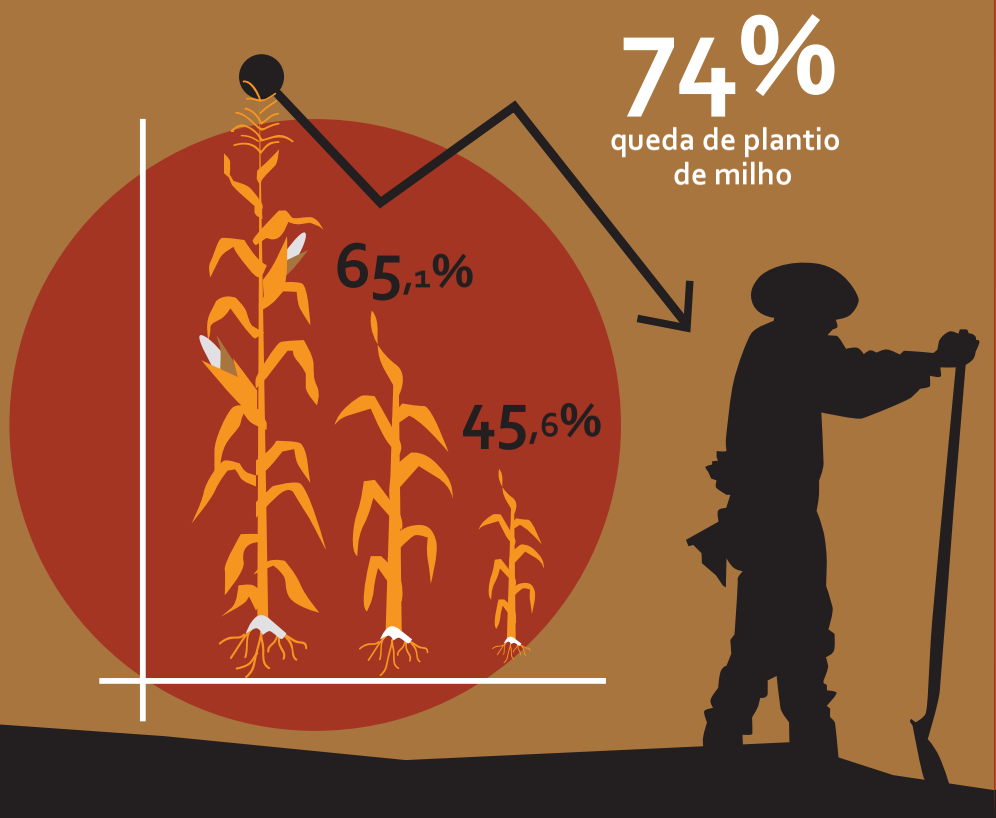
Em Congonhas (MG), no ano de 2018, 37% dos empregos formais eram diretamente ligados ao setor mineral, mostrando poucas alternativas de geração de renda para população.



Fonte: : Ministério do Trabalho (2018).

a mineração desestimula a **produção de alimentos**

Em Conceição do Mato Dentro (MG), após o início da instalação do projeto de extração de ferro, em 2009, as áreas plantadas de alimentos caíram 65,1% em relação à lavoura temporária e 45,6% em relação à lavoura permanente. A área de plantio de milho, que representava a principal cultura agrícola no município, teve uma redução de 74%.



Fonte: BITTENCOURT, 2017. IBGE, 2009 a 2016.

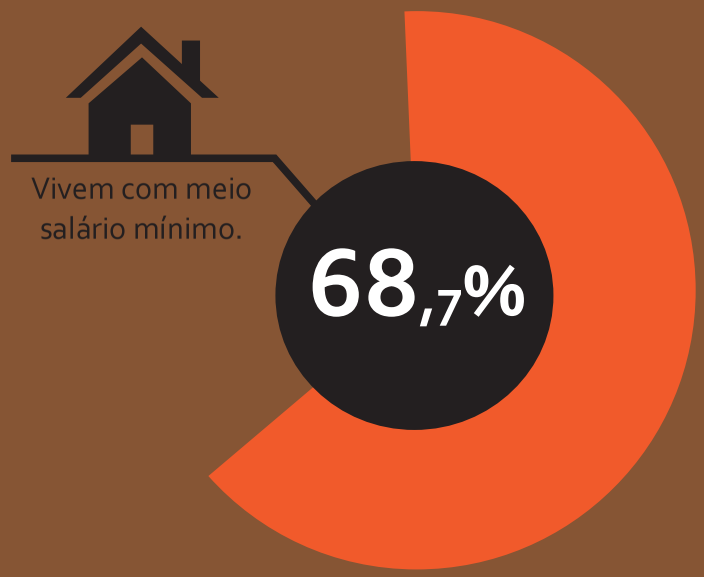
a mineração piora **a vida nas cidades**

Durante a instalação do Projeto Minas-Rio, a cidade de Conceição do Mato Dentro (MG) que possuía 17 mil habitantes, cresceu mais de 1/3 ao receber cerca de 6 mil trabalhadores. Como consequência, os aluguéis subiram 300%, a cidade passou por um processo de favelização e a demanda por serviços de saúde pública cresceu 70%, lotando o único hospital da cidade.

Fonte: VALOR ECONÔMICO, 2013.

mineração não acaba **com a pobreza**

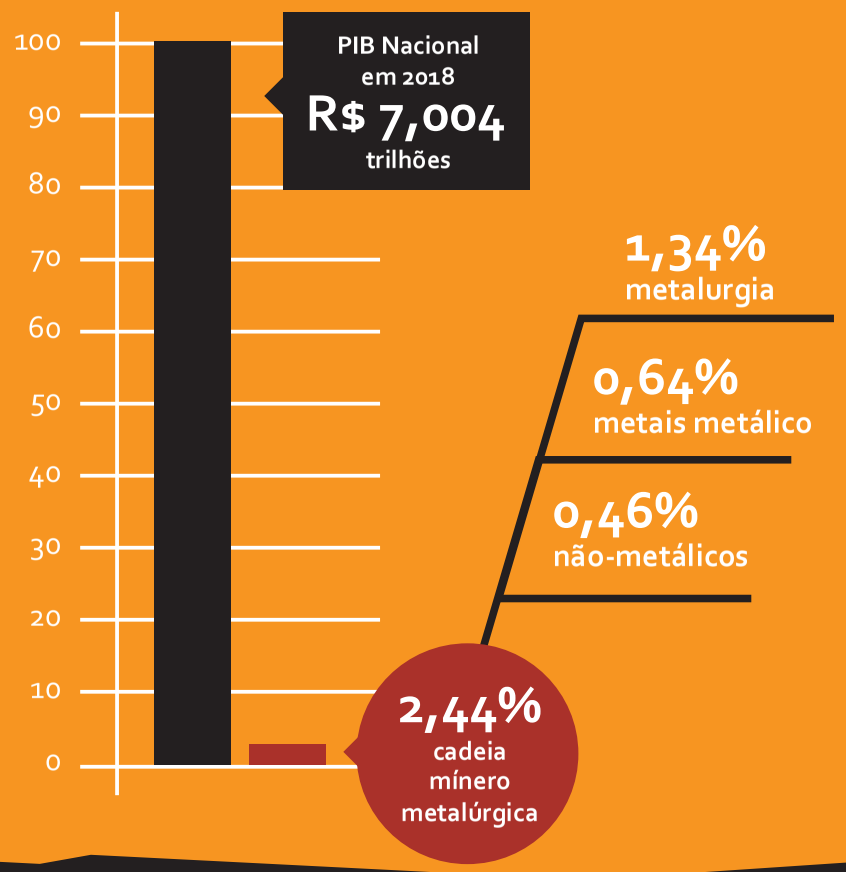
Em Oriximiná (PA), após mais de 40 anos de mineração, o município possuía um PIB per capita de 3,1 salários mínimos por mês, mas 68,7% dos domicílios viviam com rendimento mensal de menos de meio salário mínimo por pessoa, em 2010.



Fonte: : IBGE, 2010.

a mineração não contribui para **o crescimento econômico nacional**

Em 2018, a participação da cadeia mínero-metalúrgica no PIB Nacional foi de apenas 2,44%, distribuídos em mineração de metais metálico (0,64%), metalurgia (1,34%) e mineração de não-metálicos (0,46%).



Fonte: MME, 2019.

a maior parte do minério extraído **se destina à exportação e é vendido a preço de banana**

Em 2017, 73% do valor da produção mineral foi destinada ao mercado internacional.

73%
Da produção mineral brasileira é exportada.

US$ 600
Preço da tonelada da banana

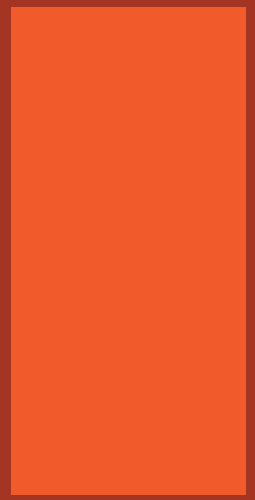
US$ 82
Preço da tonelada do minério de ferro

(dados do 1º trimestre 2019)

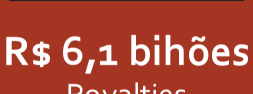
Fonte: MME, 2019; GANTUS; ZAMBELLO, 2021.

a renda mineral é distribuída **de forma muito desigual entre estado e empresas**

Em 2020, quando o setor mineral movimentou R$ 209 bilhões, foram pagos apenas R$ 6,1 bilhões em royalties da mineração (Compensação Financeira pela Exploração Mineral - CFEM), o que representa somente 2,9 % do valor total da operação mineral.



2,9%
pagos em royalties pela operação mineral



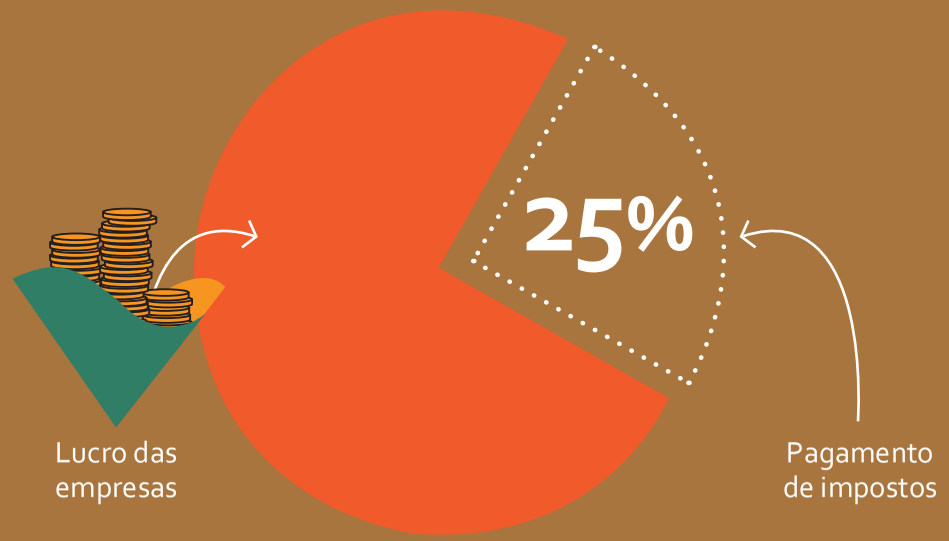
R$ 209 bihões
Renda mineral

R$ 6,1 bihões
Royalties

Fonte: ANM, 2021.

as mineradoras recebem alto volume **de isenções de impostos**

A isenção das exportações de bens primários, garantida pela Lei Kandir, fez com que o estado do Pará perdesse R$ 67 bilhões entre 1996 e 2019 , o que correspondeu a R$ 2,9 bilhões por ano.



As mineradoras pagam apenas 25% dos impostos previstos

Fonte: CARDOSO, 2015.

mineração não dura **para sempre**

Importantes minas da Vale devem alcançar a exaustão em menos de 30 anos, como:

- Itabira (MG) 2031
- Paraopeba (MG) 2043
- Serra Leste (PA) 2048

Fonte: VALE S.A, 2021.

fontes, referências e links **para acessar as informações ou dados similares atualizados**

Abaixo indicamos as referências utilizadas para cada infográfico da publicação e os links de acesso para versões atualizadas, quando existir.

1 A mineração cresce descontroladamente

Fonte sobre Produção Mineral: DNPM, Anuário Mineral Brasileiro, Ano Base 2007, 2008. Disponível em https://www.gov.br/anm/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/serie-estatisticas-e-economia-mineral/anuario-mineral/anuario-mineral-brasileiro/anuario-mineral-brasileiro-2008

ANM, Anuário Mineral Brasileiro, Ano Base 2017, 2018. Disponível em https://www.gov.br/anm/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/serie-estatisticas-e-economia-mineral/anuario-mineral/anuario-mineral-brasileiro/amb_2018_ano_base_2017

Para acessar todos os Anuários Mineral Brasileiro: https://www.gov.br/anm/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/serie-estatisticas-e-economia-mineral/anuario-mineral/anuario-mineral-brasileiro

2 Crescimento da produção não acompanha a lógica dos preços

Fonte sobre Exportação: Ministério da Indústria, Comércio Exterior e Serviços. Comex Stat, 2019. Disponível em http://comexstat.mdic.gov.br/pt/home
Utilizar o mesmo link para acessar dados mais atualizados.

Fonte sobre Preço do Ferro: Trading Economics, 2021. Disponível em https://tradingeconomics.com/commodity/iron-ore
Utilizar o mesmo link para acessar dados mais atualizados.

3 A mineração, legal ou ilegal, contribui significativamente para o desmatamento da Amazônia

Fonte sobre desmatamento da mineração: SONTER, L. et al. Mining drives extensive deforestation in the Brazilian Amazon. NATURE COMMUNICATIONS, 2017. Disponível em https://www.nature.com/articles/s41467-017-00557-w.pdf

4 A atividade mineral promove intensa degradação ambiental

Fonte sobre volume da produção de ouro por grama: WALLACE, I. Tears of the sun. Infographic Journal, 2014. Disponível em https://infographicjournal.com/tears-of-the-sun/

5 A mineração promove grandes desastres ambientais e humanos

Fonte sobre incidentes de barragens no mundo: BOWKER, L. World Mine Tailings Failures - from 1915, 2019. Acessado em 2020, Disponível em https://worldminetailingsfailures.org/
Os dados foram retirados do sistema, não estão mais públicos.

6 Os impactos ambientais da mineração vão muito além da área das cavas

Fonte sobre os dados do desastre da Samarco: LACAZ, F; PORTO, M; PINHEIRO, T, Tragédias brasileiras contemporâneas: o caso do rompimento da barragem de rejeitos de Fundão/Samarco Revista Brasileira de Saúde Ocupacional, 2017. Disponível em https://www.scielo.br/j/rbso/a/5K38Dp-8mVGv6jygHLGzPNGG/?format=pdf&lang=pt

7 Os riscos e impactos da mineração são desigualmente distribuídos

Fonte sobre Racismo Ambiental e Desastres em Minas Gerais: MILANEZ, B. et al. . Antes fosse mais leve a carga: avaliação dos aspectos econômicos, políticos e sociais do desastre da Samarco/Vale/BHP em Mariana (MG). 2015. Disponível em https://www.ufjf.br/poemas/files/2014/07/PoEMAS-2015-Antes-fosse-mais-leve-a-carga-vers%C3%A3o-final.pdf

MILANEZ, B. et al . Minas não há mais: avaliação dos aspectos econômicos e institucionais do desastre da Vale na bacia do rio Paraopeba. Versos - Textos para Discussão PoEMAS , v. 3, p. 1-114, 2019. disponível em: http://www.ufjf.br/poemas/files/2017/04/Milanez-2019-Minas-n%C3%A3o-h%C3%A1-mais-versos.pdf.

8 Impactos sobre os Povos Indígenas

Fonte sobre dados de contaminação de indígenas: BASTA, P. et al. Avaliação da exposição ambiental ao mercúrio proveniente de atividade garimpeira de ouro na terra indígena yanomami, Roraima, Amazônia, Brasil. Fiocruz, PUC-RJ, ISA, HAY, APYB. Março, 2016. https://www.socioambiental.org/sites/blog.socioambiental.org/files/diagnostico_contaminacao_mercurio_terra_indigena_yanomami.pdf

9 A atividade mineral é altamente arriscada à vida dos trabalhadores

Fonte sobre Acidentes de trabalho: Dataprev, 2019. Infologo AEAT Base de Dados Histórico de Acidentes de Trabalho. Disponível em http://www3.dataprev.gov.br/aeat/

Utilizar o mesmo link para acessar dados mais atualizados.

10 A mineração tem sede

Fonte sobre captação de água da mineração: IGAM. Plano Estadual de Recursos Hídricos – PERH. Belo Horizonte: Instituto Mineiro de Gestão das Águas, 2011. Disponível em http://200.198.57.118:8080/handle/123456789/3004

Fonte sobre utilização de água no mineroduto: ANGLO AMERICAN. Sistema Minas-Rio é o maior investimento da Anglo American no mundo, 2009. Disponível em: https://brasil.angloamerican.com/pt-pt/imprensa/noticias/year2009/24-09-2009

11 A Metalurgia tem fome de energia elétrica

Fonte sobre Consumo de Energia Elétrica: EPE. Balanço Energético Nacional 2016: ano base 2015. Rio de Janeiro: Empresa de Pesquisa Energética. Disponível em: https://www.epe.gov.br/sites-pt/publicacoes-dados-abertos/

publicacoes/PublicacoesArquivos/publicacao-126/topico-94/Relat%C3%B3rio%20Final%202016.pdf

Para acessar todas as publicações do Balanço Energético Nacional: https://www.epe.gov.br/pt/publicacoes-dados-abertos/publicacoes/balanco-energetico-nacional-ben

12 O super poder econômico das empresas sobre as localidades

Fonte sobre receita operacional das mineradoras: ANM. Relatório Maiores Arrecadadores, 2013. Disponível em https://sistemas.dnpm.gov.br/arrecadacao/extra/Relatorios/cfem/maiores_arrecadadores.aspx

Utilizar o mesmo link para acessar dados mais atualizados.

Fonte sobre Receita Municipal: TESOURO NACIONAL, 2013. Sistema de Informações Contábeis e Fiscais do Setor Público Brasileiro – Siconfi. Disponível em https://siconfi.tesouro.gov.br/siconfi/pages/public/declaracao/declaracao_list.jsf;jsessionid=uqR1rIUadzbSJK5xsKBDdguk.node1

Utilizar o mesmo link para acessar dados mais atualizados.

13 A grande mineração gera dependência econômica nos municípios

Fonte sobre trabalhadores por setor da economia: MINISTÉRIO DO TRABALHO. Relação anual de informações sociais. Ministério do Trabalho e Emprego, 2018. Disponível em: http://trabalho.gov.br/index.php/rais

Utilizar o mesmo link para acessar dados mais atualizados.

14 A mineração desestimula outros setores de interesse público

Fonte sobre a produção agrícola em Conceição do Mato Dentro: BITTENCOURT, C.. A Corporatização do Território de Conceição do Mato Dentro (MG) pela Mineradora Anglo American: estratégia corporativa e subordinação do lugar. Dissertação de Mestrado. CPDA, UFRRJ, 2017. Disponível em https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=5287961

Fonte sobre a produção agrícola. IBGE, Produção Agrícola Municipal, 2009 a 2016. Disponível em https://sidra.ibge.gov.br/pesquisa/pam/tabelas

Utilizar o mesmo link para acessar dados mais atualizados.

15 A mineração piora a vida nas cidades

Fonte sobre a situação urbana de Conceição do Mato Dentro (MG): SOUZA, M. Anglo agita Conceição do Mato Dentro. Jornal Valor Econômico, 18/03/2013 Disponível em https://valor.globo.com/empresas/coluna/anglo-agita-conceicao-do-mato-dentro.ghtml

16 Mineração não acaba com a pobreza

Fonte sobre renda por domicílio municipal: IBGE, Censo Demográfico 2010. Disponível em: https://censo2010.ibge.gov.br/

Utilizar o mesmo link para acessar dados mais atualizados.

17 A mineração não contribui para o crescimento econômico nacional

Fonte sobre participação da mineração no PIB: MME. Sinopse Mineração e Transformação Mineral, MME, 2019. Disponível em: http://antigo.mme.gov.br/web/guest/secretarias/geologia-mineracao-e-transformacao-mineral/publicacoes/sinopse-mineracao-e-transformacao-mineral

Para acessar todas as publicações da Sinopse Mineração e Transformação Mineral: http://antigo.mme.gov.br/web/guest/secretarias/geologia-mineracao-e-transformacao-mineral/publicacoes/sinopse-mineracao-e-transformacao-mineral

18 A maior parte do minério extraído se destina à exportação e é vendido a preço de banana

Fonte sobre participação da mineração no PIB: MME. Sinopse Mineração e Transformação Mineral, MME, 2019. Disponível em: http://antigo.mme.gov.br/web/guest/secretarias/geologia-mineracao-e-transformacao-mineral/publicacoes/sinopse-mineracao-e-transformacao-mineral

Para acessar todas as publicações da Sinopse Mineração e Transformação Mineral: http://antigo.mme.gov.br/web/guest/secretarias/geologia-mineracao-e-transformacao-mineral/publicacoes/sinopse-mineracao-e-transformacao-mineral

Fonte relação preço da banana e minério: Gantus, T.; Zambello, B. O paradoxo da essencialidade. Revista Conexão de Saberes, 3, p. 2-5, 2021. Disponível em https://f897f6fd-c5fa-4e6a-ae17-14333ec9d479.filesusr.com/ugd/546620_ea-1be015ecad43fba037e3eb70bf5bba.pdf

19 Os governos recebem poucos tributos diretos da mineração

Fonte sobre a receita do CFEM: ANM Relatório Maiores Arrecadadores 2020, 2021. Disponível em https://sistemas.dnpm.gov.br/arrecadacao/extra/Relatorios/cfem/maiores_arrecadadores.aspx

Utilizar o mesmo link para acessar dados mais atualizados.

20 As mineradoras recebem alto volume de isenções de impostos

Fonte sobre isenções fiscais da mineração da Amazônia: Cardoso, A. Amazônia: paraíso extrativista e tributário das transnacionais da mineração. Nota Técnica no 185, INESC, 2015. Disponível em http://amazonia.inesc.org.br/artigos-inesc/amazonia-paraiso-extrativista-e-tributario-das-transnacionais-da-mineracao/

21 Mineração não dura para sempre

Fonte sobre tempo de duração das minas da Vale S.A.: Vale, Relatório 20F de 2020 da Vale, 2021. Disponível em http://www.vale.com/EN/investors/information-market/annual-reports/20f/20FDocs/Vale%2020-F%20FY2020%20-%20Final%20Version_i.PDF

Para acessar todos os relatórios 20F da Vale: http://www.vale.com/brasil/pt/investors/information-market/annual-reports/20f/paginas/default.aspx