

A Verdade

Sobre a Vale S.A. em Minas Gerais
Compromissos e Abusos

MARÇO DE 2025



A Verdade

Sobre a Vale S.A. em Minas Gerais

Compromissos e Abusos

MARÇO DE 2025

Relatório disponível em earthworks.org/the-truth-about-vale-sa

AUTORES

Carolina de Moura Campos — *Jornalista especializada em Gestão do Ambiente e Sustentabilidade pela Fundação Getúlio Vargas, defensora dos direitos humanos e da natureza, agricultora agroecológica em Brumadinho (MG) e membro do Instituto Cordilheira e de movimentos socioambientais.*

Daniel Neri — *Ambientalista, professor do Instituto Federal de Minas Gerais (campus Ouro Preto), Doutor em Política Científica e Tecnológica pela Universidade Estadual de Campinas.*

Maria Teresa Viana de Freitas Corujo — *Ambientalista e Educadora Ambiental.*

ON NOME DE

Instituto Cordilheira

Movimento pelas Serras e Águas de Minas Gerais (MovSAM)

EM COLABORAÇÃO COM EARTHWORKS

FOTOS DA CAPA: Earthworks

Desenho Gráfico: CreativeGeckos.com



EARTHWORKS

EARTHWORKS • 1612 K St., NW, Suite 904 Washington, D.C., USA 20006
earthworks.org • 202.887.1872 • Relatório disponível em earthworks.org/the-truth-about-vale-sa

Para ver a resposta da Vale S.A. a esse dossiê, acesse o earthworks.org/the-truth-about-vale-sa

Índice

Índice	3
Introdução.....	4
Objectivo.....	7
1. Direitos Humanos e Impactos Nas Comunidades	8
1.1 REPARAÇÕES — Rompimentos de barragemso	10
Um breve histórico do rompimento da barragem de Fundão	10
Reparações no caso do rompimento da barragem de Fundão.....	12
Breve histórico do rompimento da Barragem B1 em Brumadinho	15
Reparações no caso do rompimento da barragem B1	18
1.2 BARRAGENS	21
Terrorismo de Barragens — Estratégia de despossessão adotada em Minas Gerais.....	22
Afetações a Socorro no vale do rio São João em Barão de Cocais/MG	30
1.3 TEMAS DE PROJETOS PROPOSTOS PELA VALE	33
Exploração sexual de crianças/adolescentes, questão prevista no Projeto Apolo.....	33
Direitos das comunidades tradicionais violados, tratado no projeto Serra da Serpentina	34
2. Direitos dos Trabalhadores	37
3. Impactos Ambientais.....	41
3.1 EMISSÕES ATMOSFÉRICAS E IMPACTOS À POPULAÇÃO.....	41
A situação das emissões atmosféricas em Itabira.....	41
A situação das emissões atmosféricas em Antônio Pereira (Ouro Preto).....	45
3.2 RECURSOS HÍDRICOS E PROJETO APOLO NA SERRA DO GANDARELA	48
Mineração	50
3.3 BIODIVERSIDADE: BIOMA MATA ATLÂNTICA.....	52
3.4 CLIMA.....	54
4. Riscos Financeiros	56
5. Conclusão	59
Referências.....	61

Introdução

Há alguns anos Minas Gerais (MG), espaço que se situa na região sudeste do Brasil, convive com as consequências e desdobramentos de duas tragédias-crime que ocorreram na última década: os rompimentos das barragens de rejeitos de mineração nos municípios de Mariana e Brumadinho.

Em 05/11/2015, a barragem de rejeitos de Fundão (Mariana), pertencente à Samarco Mineração S.A, uma *joint venture* formada pela empresa anglo-australiana BHP Billiton e a Vale, sofreu rompimento, desastre que despejou cerca de 50 milhões de m³ de lama de rejeitos de mineração sobre o rio Gualaxo do Norte, na bacia do Rio Doce, provocando a morte imediata de 19 pessoas e um nascituro, e impactando severamente a vida de milhares habitantes desde o município de Mariana, no interior do estado de Minas Gerais, até o Oceano Atlântico, no estado do Espírito Santo.

Em 25/01/2019, houve o rompimento da barragem de rejeitos B1, na mina de Córrego do Feijão, da Vale, em Brumadinho (MG), fato considerado uma das maiores calamidades ambientais do Brasil, o maior acidente de trabalho do país e o segundo maior desastre industrial do século XXI no mundo.¹ Triturou dois nascituros e 270 pessoas — a maioria trabalhadores em horário de almoço, que não tiveram a mínima chance de escapar da agonia de uma morte sufocante. A catástrofe provocou o desmatamento de grandes áreas; inutilizou uma captação de água de abastecimento público que atendia cerca de 1,5 milhão de pessoas; alterou drasticamente a renda e o modo de vida de povos indígenas e outros povos ribeirinhos; é responsável por milhares de pessoas traumatizadas e adoecidas em toda a bacia do Rio Paraopeba. E ainda hoje, mais de 5 anos depois, três pessoas seguem não encontradas. É muito difícil mensurar a dimensão e a magnitude dos impactos negativos dessa tragédia anunciada, que poderia ter sido evitada, caso as empresas envolvidas atuassem com responsabilidade no que se refere às questões ambiental, social e de governança.

Minas Gerais, no Brasil, sofreu dois acidentes graves em minas administradas pela mineradora Vale S.A. O rompimento da barragem de Fundão em 2015 matou 19 pessoas e afetou milhares de pessoas.

Foto: Earthworks



Tanto para a sociedade como para seus acionistas e financiadores, a Vale promove a imagem de empresa social e ambientalmente responsável. Afirma que aprendeu com os erros cometidos, que se compromete com a vida, com a natureza e com princípios e normas internacionais de boas práticas e sustentabilidade. Porém, o que ocorre diariamente em Minas Gerais com suas operações e com sua conduta comprova a inverdade dessa face produzida.

A Vale cria narrativas fantasiosas, com a promessa de uma mudança estrutural em sua governança e de ações de responsabilidade socioambiental. Uma alteração real no comportamento da empresa parece estar cada vez mais distante, tendo em vista as recorrentes e graves violações de direitos humanos, os cotidianos danos socioambientais e as falsas soluções apresentadas diante da crise climática global e da terrível perda de biodiversidade causada pelo extrativismo operado.

Os projetos de mineração existentes e em curso fornecem exemplos concretos dessa situação, incluindo operações e plantas em Barão de Cocais, Itabira, Ouro Preto e Mariana. A retomada das atividades nas minas Córrego do Feijão/Jangada em Brumadinho e os projetos Apolo e Serra da Serpentina têm causado grande apreensão entre moradores, ambientalistas e pesquisadores. Esses projetos, se implementados, afetarão gravemente importantes aquíferos, regiões caríssimas para a recarga hídrica de importantes bacias hidrográficas, já duramente impactadas pela mineração

Ao que parece, uma atuação responsável nos pontos de vista social, ambiental e de governança significaria a redução de lucros. Como a essência da mineração é ferir a natureza, explodir o corpo da terra, abrir buracos, secar aquíferos e extrair um recurso natural finito, a mineração será sempre insustentável. E o setor financeiro, aqueles que investem, asseguram e financiam a Vale, é corresponsável por todos os danos, mortes, contaminação e poluição que a mineradora gera em todos os países do mundo onde ela está presente.

Parte desses investidores ao redor do mundo já se deram conta disso: um levantamento da plataforma Financial Exclusions Tracker, que reúne 11 organizações não-governamentais internacionais revelou que a Vale está em primeiro lugar no Brasil entre as empresas mais rejeitadas por investidores na hora de fazer negócios, além de ser a segunda empresa do mundo em número de exclusões devido a casos de desrespeito aos direitos humanos.² O boicote à Vale é plenamente justificado. O Mapa de Conflitos da Mineração no Brasil 2021, publicado pelo Comitê de Defesa dos Territórios contra a Mineração,³ informa que naquele ano foram identificadas 644 localidades em conflito no Brasil, 35% delas no Estado de Minas Gerais, 12,6% no Pará e 22% no Estado da Bahia. Entre os 87 municípios onde há conflito com a mineração em Minas Gerais, Brumadinho foi aquele que contou com o maior número de registros. Observa-se que esses conflitos não advêm somente dos casos envolvendo os rompimentos de barragens. A simples presença da mineradora é responsável por um número altíssimo de conflitos no país:

Em relação ao tipo de objeto do conflito, entre as 823 ocorrências de conflito, 'Barragem' apareceu no primeiro lugar, com 30% dos casos, e 'Mina', em segundo, com 22,6%. O Garimpo ilegal ocupou a terceira posição, com 15,6%. Os conflitos com 'Barragem' envolveram 14 empresas, das quais a Samarco/Vale/BHP ocupa a primeira posição, com 42,3% das ocorrências de conflitos específicos de 'Barragem', e a Vale S.A., a segunda, com 36,6%. As duas juntas representam quase 80% dos conflitos por 'Barragem' no ano de 2020. Já a categoria 'Mina' abrange 74 empresas, estando a Vale S.A. na primeira posição, com 12,3% das ocorrências de conflito em relação a 'Mina', seguida da Braskem (8,6%) e da Samarco/Vale/ BHP (8,6%).⁴

Levantamentos semelhantes, como o Mapa de Conflitos envolvendo Injustiça Ambiental e Saúde no Brasil⁵ e o Mapa dos Conflitos Ambientais⁶ apresentam resultados igualmente alarmantes, como revela a figura a seguir, em que cada ponto no mapa representa um foco de conflito socioambiental em Minas Gerais.



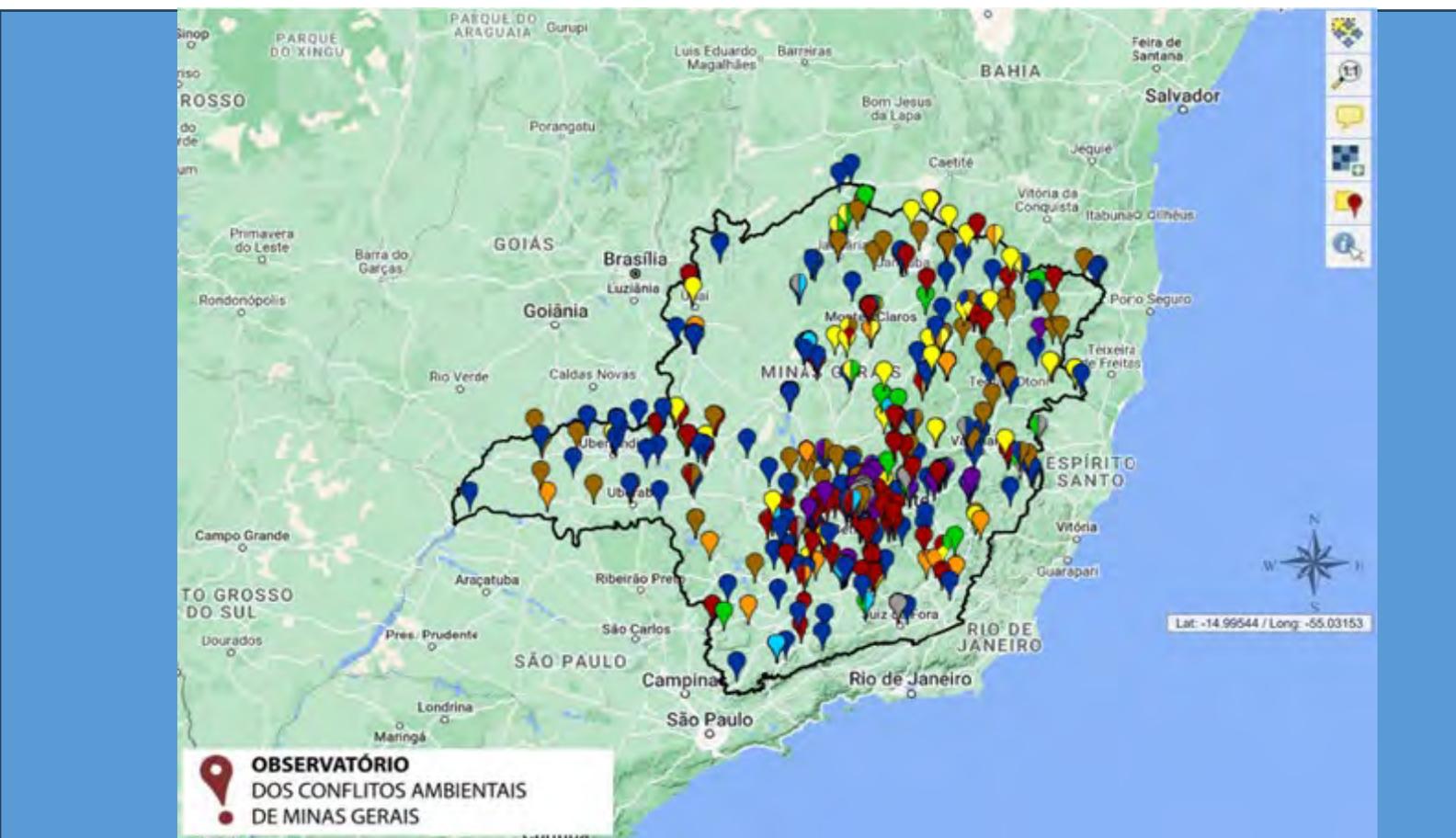
OBJECTIVO

Neste trabalho, expomos a verdadeira atuação da Vale S.A. em Minas Gerais, Brasil e, com esse relato, nos propomos a alertar o mundo, particularmente os financiadores e grupos de acionistas, denunciando que, contrariamente à imagem que tenta construir em seus relatórios e campanhas publicitárias, a mineradora adota práticas que resultam em uma série alarmante de graves violações de direitos humanos e trabalhistas. Suas atividades destroem ecossistemas de forma irreversível e causam traumas profundos, tanto coletivos quanto individuais. Além disso, a empresa sustenta uma narrativa enganosa sobre seu comprometimento com o combate às mudanças climáticas, enquanto enfrenta acusações de graves infrações fiscais e manipulação financeira contra a economia brasileira. Este texto evidencia a disparidade entre as informações fornecidas pela Vale ao mercado e suas ações concretas nos territórios que explora.

Para a elaboração deste documento, foram consultadas fontes públicas de informação, incluindo artigos e publicações disponíveis *online*, além de relatórios e documentos divulgados pela própria Vale a fim de prestar contas a seus investidores. Ao final, são apresentadas recomendações direcionadas aos investidores e acionistas da empresa, com o objetivo de exigir ações concretas e urgentes para responsabilizar a empresa por seus atos e mitigar os impactos negativos de suas operações.

Mapa dos conflitos ambientais no Brasil.

Fonte: Observatório De Conflitos Ambientais De Minas Gerais



1. Direitos Humanos e Impactos Nas Comunidades

Os Princípios Orientadores das Nações Unidas sobre Empresas e Direitos Humanos (UNGP — United Nations Guiding Principles) são a principal diretriz internacional para definir a extensão das responsabilidades empresariais de respeito aos direitos humanos. O princípio 13 afirma:

- a) Evitem que suas próprias atividades gerem impactos negativos sobre direitos humanos ou para que estes contribuam, bem como enfrentem essas consequências quando vierem a ocorrer,
- b) Busquem prevenir ou mitigar os impactos negativos sobre os direitos humanos diretamente relacionados com operações, produtos ou serviços prestados por suas relações comerciais, inclusive quando não tenham contribuído para gerá-los.⁷

No Relato Integrado 2022,⁸ em sua mensagem, o então presidente da Vale, Eduardo Bartolomeo, disse:

assumimos publicamente perante os mais diversos stakeholders o compromisso de atuar de forma estratégica para eliminar os riscos de nossa operação [...] O nosso principal valor é a vida em primeiro lugar, e a segurança tem sido uma obsessão na nossa companhia. Fazem parte desse compromisso a saúde e o bem-estar não só de quem faz a nossa empresa, mas também das comunidades com as quais interagimos.

A companhia mineradora informa ainda que, entre seus valores, está respeitar o planeta e as comunidades; que, entre seus comportamentos-chave, está a “obsessão por segurança e gestão de riscos” e que, entre as principais demandas e preocupações, no que se refere ao tema engajamento de públicos de interesse, está a “preocupação com a segurança das comunidades, relacionada a eventos com lesões fatais e não fatais com membros da comunidade.”

Em 2023, em seu Relatório de Administração,⁹ a Vale destacou medidas tomadas para fortalecer seu compromisso com o respeito aos direitos humanos em suas operações. Alega que 100% de suas operações

Cruzes em homenagem às vidas perdidas no rompimento da barragem de rejeitos de Brumadinho.

Foto: Earthworks



no Brasil (ativas, suspensas e em processo de descaracterização) concluíram o primeiro ciclo de *due diligence* em direitos humanos (HRDD), realizado por terceiros independentes, com base nos Princípios Orientadores das Nações Unidas sobre Empresas e Direitos Humanos.¹⁰ A Vale afirma que “a *due diligence* inclui a avaliação aprofundada de riscos e impactos em direitos humanos,” “com foco em todas as suas operações e projetos críticos” e que os resultados e recomendações geram “controles e ações corretivas para a melhoria da gestão de risco e a remediação de impactos negativos identificados.”

Contudo, as informações manifestam cunho duvidoso, porque a mineradora não divulga o nome da consultoria especializada e do independente responsável pela execução da *due diligence*, nem as conclusões do processo.

Além disso, a realidade evidencia que a Vale tem sido responsável por diversas e graves violações de direitos humanos no Brasil, o que expõe falhas ou insuficiência no compromisso e nas ações da empresa com respeito aos direitos humanos em suas operações. Como será demonstrado ao longo deste relatório, Minas Gerais é um dos principais territórios atingidos pela empresa, com dezenas de plantas de mineração de ferro e mais de cem barragens de rejeitos que sofrem intensamente os impactos socioambientais e as violações de direito em curso.

Barragem de rejeitos da mina Samarco.

Foto: Earthworks



1.1 REPARAÇÕES — ROMPIMENTOS DE BARRAGEMSO

Um breve histórico do rompimento da barragem de Fundão

O rompimento da barragem de rejeito de Fundão é um marco negativo na história da Vale no que diz respeito aos conflitos ambientais produzidos pelas atividades da mineradora no Brasil. A Samarco, empresa responsável pela estrutura que ruiu, já tinha a BHP Billiton como uma das proprietárias (50% das ações) quando, no ano 2000, passou a ter a Vale como a outra sócia majoritária. Àquela altura, a empresa se encontrava em franca expansão, inaugurando minerodutos e plantas de pelotização. Após a tragédia, em 2015, ficou evidente que a Vale tinha problemas para armazenar a enorme quantidade de rejeitos que resultam de sua produção de minério de ferro, não somente pelo grande volume de produção da Samarco, mas de plantas próximas, como a Mina de Alegria. Conforme apontaram as investigações do Ministério Público Federal (MPF), o principal motivo pelo qual a estrutura se rompeu foram as falhas de projeto cometidas durante o alteamento da barragem, a partir de 2008. Essas falhas estão intimamente ligadas à pressa com que foram realizadas as obras de alteamento e as correções necessárias. Ainda segundo o MPF, a empresa sabia dos riscos de rompimento da barragem desde 2013.¹¹ O relatório do Ministério Público Federal é enfático ao afirmar:

Sempre importante destacar que, desde 2013, já se tinha diagnosticada a necessidade de reforço do sistema de drenagem interno de Fundão. Contudo, quase três anos depois a barragem rompeu-se sem a conclusão das obras de drenos das ombreiras, fato esse associado ao acelerado ritmo de alteamentos sobre região que apresentava sinais de saturação. Mais uma vez, riscos proibidos eram incrementados!¹²

Casas destruídas pelo rompimento da barragem de rejeitos de Fundão.

Foto: Earthworks



Além disso, ficou provado que a Vale estava usando a estrutura da Samarco para depositar rejeitos de outra planta de mineração, da Mina Alegria, sem autorização dos órgãos licenciadores, prática proibida pela legislação:

Após o rompimento da barragem de Fundão, servidores do DNPM¹³ identificaram que 'os efluentes provenientes da usina de beneficiamento da VALE S.A., estava sendo lançado na barragem do Fundão.' O DNPM informou que a autarquia apenas tomou conhecimento da deposição de rejeitos da VALE na barragem de Fundão em 27/11/2015, em decorrência da fiscalização de campo empreendida (ou seja, após o desastre). Por sua vez, a SEMAD¹⁴ informou que não houve a constatação de nenhum documento que demonstrasse que a VALE e a SAMARCO tenham informado o órgão ambiental da deposição de rejeitos da VALE na barragem de Fundão.¹⁵ The investigation concluded that over seven years Vale deposited more than five million cubic meters of tailings in the Fundão Dam, and that this additional material was decisive in causing the collapse of the structure that devastated the Rio Doce watershed.

O inquérito concluiu que a Vale depositou, em sete anos, mais de cinco milhões de metros cúbicos de rejeitos na barragem de Fundão, e que esse fato foi decisivo para o colapso da estrutura que devastou a bacia do Rio Doce.

O sofrimento das comunidades atingidas pelo rompimento da barragem de Fundão teve apenas seu início no dia do acontecimento catastrófico, 05/11/2015. Meses após o colapso da estrutura, começou a surgir uma enorme quantidade de transtornos resultantes do trauma das remoções compulsórias, da perda do modo de vida, do afastamento e separação dos núcleos familiares, além de doenças diretamente relacionadas ao pó produzido pelo rejeito depositado nos territórios impactados. Pesquisa¹⁶ realizada em 2017 com moradores na cidade de Barra Longa identificou que cerca de 35% dos 507 entrevistados (entre 5.500 habitantes) declararam que sua saúde piorou, e 43% afirmaram que tiveram algum problema de saúde após a tragédia. As principais ocorrências são problemas respiratórios (40%, entre os entrevistados, sendo 60% no universo de crianças entre 0 e 13 anos), problemas de pele (16%) e transtornos mentais e comportamentais (11%). As conclusões do estudo confirmam outros dados oficiais. Em 2016, denúncia apresentada pelo

Placa indicando a rota de fuga em caso de um rompimento de uma barragem de rejeitos.

Foto: Earthworks



Ministério Público Federal informou que “houve o aumento de 1000% na procura por atendimento médico, havendo constantes reclamações da poeira local decorrente da secagem do rejeito depositado na região e até hoje não retirado.”¹⁷ Os resultados se alinham fortemente com outra análise similar realizada com atingidos da cidade de Mariana: ela aponta piora em sintomas de doenças cardiovasculares (54%), dores de cabeça (53%), tonteiras (63%), além de 32% de manifestação de transtornos de ansiedade, número três vezes maior que a média mundial.¹⁸

Reparações no caso do rompimento da barragem de Fundão

Desde novembro de 2015, se arrasta na justiça um extenso conjunto de processos judiciais¹⁹ intentados pelas vítimas da tragédia. As ações são comprometidas pelos sucessivos recursos e impedimentos levantados pelos advogados da empresa, algo notadamente conhecido como assédio processual. Uma verdadeira reparação está muito distante da realidade. Passados nove anos da tragédia, o conjunto de violações aos direitos das pessoas continua enorme. Nesse período, a Fundação Renova, órgão criado por meio de um acordo entre a Vale, a Samarco, a BHP e as autoridades brasileiras para gerir a reparação, é um fracasso. Controlada pelas próprias empresas donas da Samarco, sua atuação é marcada por inúmeras denúncias, a exemplo das seis aqui elencadas.

Uma delas refere-se a indícios de possível fraude fiscal. De acordo com denúncia investigada pelo Ministério Público em 2020, “os pagamentos feitos por Vale e BHP Billiton para a Fundação Renova estariam sendo registrados como dívidas contraídas pela Samarco, com o compromisso de futura quitação. Vale e BHP Billiton são as acionistas da Samarco, ou seja, donas da empresa. Segundo balanço²⁰ divulgado pela própria empresa, os aportes que a Samarco destina para programas de reparação dos danos causados pelo rompimento da barragem de rejeitos sobre o rio Doce também estão sendo tratados como dedutíveis do imposto de renda, como se fossem custos operacionais. Isso significa que eles poderiam ser excluídos do cálculo do lucro real para a determinação dos valores a serem pagos como tributação.” Há documentos públicos que indicam que contratos da Vale estão sendo escondidos do mercado, e como a Vale é uma empresa de capital aberto, essas informações teriam que ser informadas.²¹

Outra tem a ver com interferências na justiça. O modelo de indenização para as vítimas foi sugerido pelas empresas de mineração subjacentes à Samarco, Vale e BHP Billiton. Elas aproveitaram seu relacionamento com os atores judiciais para tentar garantir um resultado benéfico. Isso foi descoberto em 2021, quando, atendendo a interesses da Fundação Renova, o juiz do caso que trata da reparação orientou advogados a forçarem acordos que beneficiassem a Samarco: “Os vídeos das reuniões publicados pelo Observatório da Mineração mostram o juiz de primeira instância Mário de Paula Franco Júnior orientando advogados, advogadas e segmentos das comunidades atingidas em como atuar no caso, a fim de que adotassem o modelo indenizatório sugerido pelas empresas.”²²

Uma terceira denúncia trata da demora nos reassentamentos. Somente em outubro de 2022 as primeiras casas do reassentamento de Bento Rodrigues, principal vilarejo atingido pela lama, foram entregues aos moradores, quase sete anos depois do rompimento da barragem. Além disso, o controle sobre o acesso ao antigo distrito passou para às mãos da mineradora, de forma que as pessoas, até hoje, têm que pedir permissão para visitar a Igreja de Nossa Senhora das Mercês, seu cemitério e as casas que restaram, situação agravada porque parte do lugarejo foi alagada por um dique construído logo após a tragédia.

Também existe uma que se refere à indenização inadequada. Desde 2019, quando os primeiros projetos de reconstrução foram apresentados, já havia reclamações, principalmente quanto ao não atendimento das demandas dos moradores do antigo distrito:

De acordo com os representantes legais dos atingidos, os lotes no reassentamento do terreno conhecido como Lavoura, onde será erguido o Novo Bento, são muito diferentes do que foi apresentado na maquete para a comunidade, na fase de

escolha do lugar e aprovação do projeto. Segundo advogados, clientes estão recebendo áreas muito menores do que tinham na vila devastada pelos rejeitos de minério. Segundo os advogados, quando a nova área foi apresentada, a Renova teria prometido que a disposição das casas seria a mesma de Bento Rodrigues. Mas, hoje, o que dizem ter percebido é que a disposição, a vizinhança, a declividade e outros pontos não respeitam esse acordo.”²³

A quinta acusação desse rol é a propaganda enganosa. Os órgãos judiciais ligados ao caso determinaram que a Fundação Renova não publicasse contas falsas relacionadas à indenização por danos. Em outubro de 2023, procuradores conseguiram suspender todas as propagandas veiculadas pela Fundação: “As provas documentais apresentadas pelas instituições de Justiça indicam neste juízo de cognição sumária que a Fundação Renova não desempenhou corretamente as obrigações assumidas por ela nos instrumentos coletivos. Os acordos extrajudiciais são explícitos, como supramencionado, quanto à necessidade da informação disponibilizada pela Fundação ser ‘ampla, transparente, completa e pública,”²⁴ diz trecho da liminar.

Por fim, a denúncia de utilização indevida de fundos. Segundo a Justiça Federal, há claros indícios de autopromoção da Fundação Renova, o que não pode ser tolerado: “Há um duplo desvio das verbas que poderiam ser gastas na reparação. Primeiro, com a criação de campanhas publicitárias e vinculação em redes de comunicação, com alto custo. Segundo, há o dispêndio de dinheiro com a própria defesa da Fundação Renova, quando na verdade, é evidente que ela não tem interesses jurídicos próprios a proteger. Os seus interesses jurídicos e direitos são bastante limitados dada a sua natureza instrumental, executória e transitória.”²⁵

Chama especial atenção o esforço das empresas para transmitir a ideia de que o Rio Doce está limpo. A Fundação Renova afirma que os monitoramentos realizados indicam que a qualidade da água voltou a condições similares às anteriores ao rompimento da barragem e que ela pode ser consumida pela população após tratamento convencional, além de ser utilizada para irrigação e fornecimento aos animais. No final de 2023, a Aecom, empresa que atua como perita judicial no caso Samarco/Vale-BHP, apresentou relatórios sobre a análise de produtos agropecuários irrigados com a água do Rio Doce. Entre março de 2022 e outubro de 2023, coletas de materiais foram realizadas nas margens dos rios nas regiões do Médio (MG) e Baixo Rio Doce (ES), além de municípios distantes do rio para fins de comparação. Os relatórios informam a presença de substâncias prejudiciais à saúde humana relacionadas aos rejeitos de lama da Barragem de Fundão. Concluem, reiterando a "existência de nexo de causalidade entre o rompimento da barragem de Fundão e as concentrações das substâncias químicas presentes nos alimentos.”²⁶

Em 25 de outubro de 2024, foi realizada a assinatura do acordo de repactuação do processo de reparação dos danos causados pelo rompimento da barragem de Fundão, em Mariana (MG). O documento foi assinado no Palácio do Planalto, em Brasília, por representantes das empresas Samarco, Vale e BHP, pelos governadores de Minas Gerais e do Espírito Santo, pelo advogado-geral da União, Jorge Messias, e por representantes das Instituições de Justiça.

O acordo prevê um total de R\$132 bilhões entre recursos novos e obrigações a serem cumpridas, em ações voltadas para a reparação integral dos danos causados, como a conclusão de reassentamentos e melhorias na infraestrutura das áreas afetadas, incluindo a recuperação das BR-262 e BR-356. No entanto, um ponto amplamente criticado são os valores propostos para as indenizações individuais, considerados insuficientes. O sistema atual, Novel, foi substituído pelo Sistema Indenizatório Final e Definitivo (PID), que aloca R\$10 bilhões para compensações individuais. Pessoas que não conseguiram comprovar documentalmente sua condição de atingidas — incluindo milhares de pessoas, mesmo após quase nove anos do desastre — receberão R\$35 mil em uma única parcela. Já pescadores e agricultores receberão R\$95 mil, além de R\$13 mil adicionais referentes ao "dano água." Representantes de movimentos sociais avaliam negativamente os

valores, afirmando que são insuficientes para reparar os danos sofridos e inferiores em comparação com acordos anteriores.²⁷

A principal crítica ao acordo refere-se à falta de participação das populações atingidas na negociação e definição dos termos. Embora tenha havido algumas reuniões, elas ocorreram tardiamente, quando a decisão já estava praticamente tomada, o que gerou a impressão de que a participação foi meramente simbólica, sem real oportunidade de influenciar os resultados.²⁸ Além disso, muitos percebem que, após anos de espera, o avanço da repactuação só ocorreu rapidamente devido à pressão do julgamento na Justiça inglesa contra as mineradoras.

Outro ponto que chamou atenção foi que, menos de um mês após a assinatura do acordo, em 14 de novembro de 2024, o Tribunal Regional Federal da 6ª Região, em Ponte Nova, absolveu as empresas Samarco, Vale, VogBR e BHP Billiton, além de sete pessoas, incluindo diretores, gerentes e técnicos das empresas, pelo rompimento da barragem de Mariana. Entre os absolvidos, estava Ricardo Vescovi, presidente da Samarco à época do desastre. A sentença foi baseada na alegação de "ausência de provas suficientes para estabelecer a responsabilidade criminal" direta e individual dos réus envolvidos no caso. Para o Observatório da Mineração, o veredito da Justiça Federal evidencia a dificuldade de responsabilizar criminalmente empresas no Brasil, incluindo seus altos executivos, especialmente em casos socioambientais. Existem diversas brechas que permitem que executivos e empresas evitem a assunção direta de responsabilidade, razão pela qual todos escaparam de punição até o momento.²⁹

O acordo de repactuação extingue a Fundação Renova, devolvendo ao Estado — representado pela União, os estados de Minas Gerais e Espírito Santo, e os municípios — a responsabilidade pela reparação dos danos, que será realizada por meio de políticas públicas voltadas à Bacia do Rio Doce e financiadas pelos recursos acordados. Nesse novo cenário, o acordo também prevê a criação de um Conselho de Participação Social, que promete garantir maior controle sobre a destinação dos recursos. Embora o direito à Assessoria Técnica

Casas abandonadas e cobertas de vegetação na cidade de Bento Rodrigues, uma das cidades destruídas pelo rompimento da barragem de rejeitos de Fundão .

Foto: Earthworks



Independente tenha sido mantido, persiste uma desconfiança em relação à nova estrutura de governança proposta pelo governo federal, levantando preocupações de que, mais uma vez, a reparação não seja conduzida de forma equitativa. Além disso, há temores de que as novas instâncias criadas não ofereçam garantias suficientes para assegurar um controle social adequado e uma participação efetiva na alocação dos recursos.

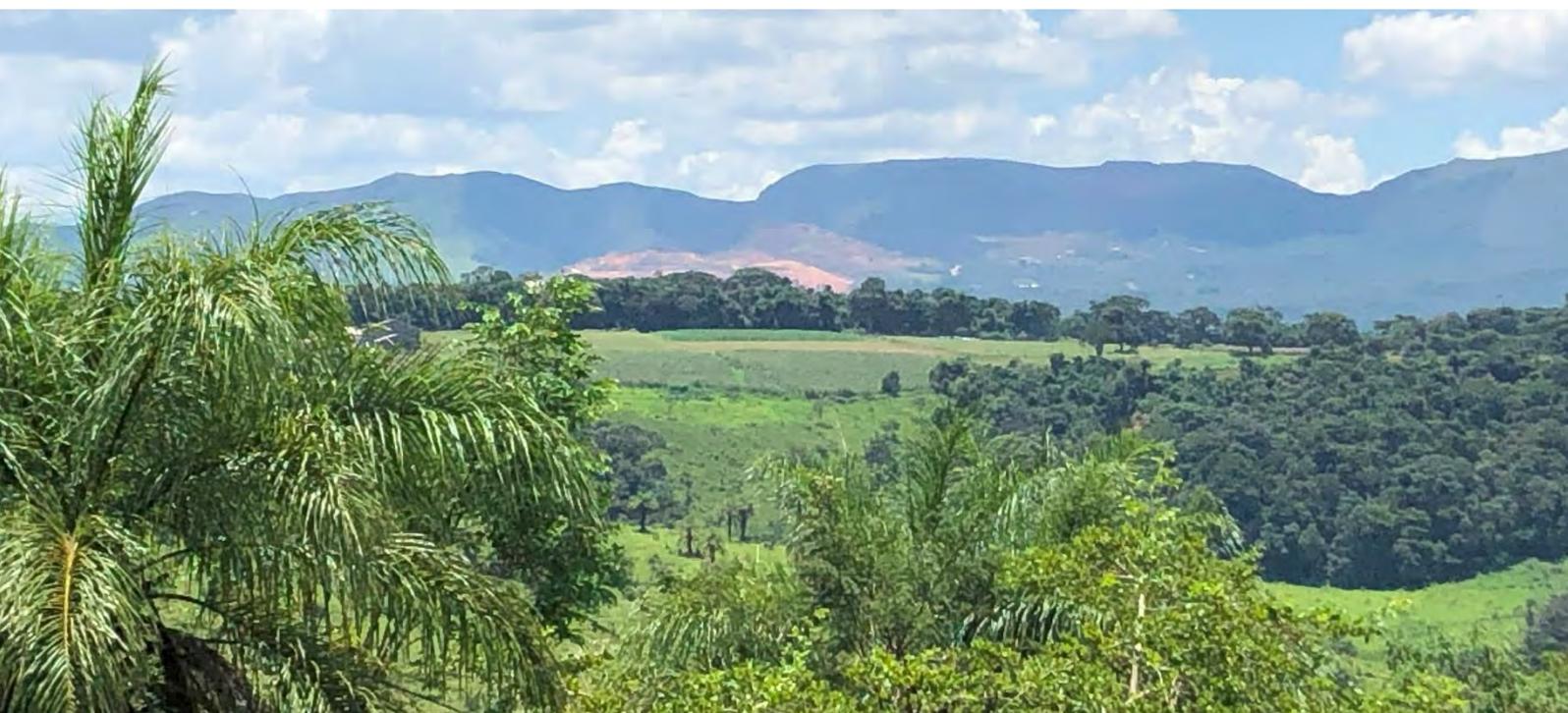
O acordo de repactuação da reparação dos danos causados pelo rompimento da barragem de Fundão, em Mariana (MG), foi homologado em 06 de novembro de 2024 pelo Supremo Tribunal Federal (STF). Assim, além das mortes e do extenso, desgastante e inacabado processo de reparação dos danos, o conjunto de danos ambientais ao longo da bacia do Rio Doce segue longe de ser mitigado. A cada estação chuvosa, milhares de metros cúbicos de lama são revolvidos do fundo do rio, o que acarreta danos permanentes à pesca, à captação de água, ao usufruto do rio por parte das comunidades indígenas para seus rituais ancestrais, entre outros.

Breve histórico do rompimento da Barragem B1 em Brumadinho

Um relatório emitido pela empresa alemã Tüv Süd, alguns meses antes do colapso da barragem B1 contém um laudo que atesta a estabilidade da barragem, permitindo que a Vale S.A. mantivesse instalações de escritórios e refeitório montados poucos metros abaixo da barragem de rejeitos, expondo os trabalhadores a riscos extremos no caso de um de ruptura da referida estrutura. “Segundo investigações policiais, a empresa [Tüv Süd] garantiu uma declaração de estabilidade falsa que permitiu à mineradora manter as atividades na estrutura, que se encontrava em situação precária.”³⁰ Assim como no caso da barragem de Fundão, mesmo tendo consciência dos riscos e dos problemas da estrutura, a empresa continuou com suas operações e também conseguiu o licenciamento para a continuidade e expansão das atividades das minas Córrego do Feijão e Jangada (que são um só complexo mineral com as estruturas operacionais atendendo duas frentes de lavra), incluindo o aproveitamento do rejeito da barragem B1 que veio a romper.

Mineração de ferro em Brumadinho, Brasil.

Foto: Earthworks



As relações da Vale com os poderes executivo e legislativo estaduais e nacionais são rotina em Minas Gerais.³¹ Após o rompimento da barragem de Fundão, em 2015, o governo de Minas Gerais implementou significativas mudanças para enfraquecer a legislação ambiental, como a Lei nº 21.972/2016, que instituiu uma nova superintendência, a Superintendência de Projetos Prioritários (SUPPRI), e a Instrução Normativa COPAM nº 17/2017, que instituiu a modalidade de Licenciamento Ambiental Simplificado. Diversas denúncias apontam a Vale como a responsável direta por essas modificações:

“Em reunião a portas fechadas, diretores da Vale discutiram com servidores do governo de Minas Gerais regras para simplificar e acelerar o licenciamento ambiental no Estado, conforme revelam áudios e documentos obtidos com exclusividade pela Repórter Brasil. As sugestões feitas pelos funcionários da mineradora, em encontro em outubro de 2014, foram adotadas três anos depois, quando o governo de Minas Gerais, sob comando de Fernando Pimentel (PT), simplificou o licenciamento ambiental no Estado.”³²

Essa alteração na legislação pode ser considerada uma das causas políticas do rompimento da barragem B1 em 2019, na medida em que elas foram essenciais para o licenciamento ambiental do projeto de continuidade das operações nas minas de Córrego do Feijão e Jangada. Levantamento de preocupações sobre as regulamentações enfraquecidas, movimentos ambientalistas e acadêmicos já vinham denunciando as sucessivas manipulações nas reuniões do COPAM³³ e da SUPPRI. Estão devidamente registradas nas atas as manifestações de indignação com as decisões tomadas durante a reunião do COPAM de 30 de novembro de 2018, quando o conselho reclassificou as operações em Brumadinho de classe 6 (grande escala com potencial de poluição ambiental) para classe 4 (médio impacto ambiental) e aprovou uma extensão das operações até 2032.³⁴

O COPAM aprovou a continuidade e ampliação do complexo Paraopeba da Vale (minas Córrego do Feijão e Jangada), que incluía o licenciamento do aproveitamento de rejeitos na barragem B1, esta que desabaria menos de um mês depois. De acordo com organizações ambientais locais que estão acompanhando o

Comemoração das vidas perdidas no rompimento da barragem de rejeitos de Brumadinho.

Foto: Earthworks



processo, na ocasião, Rodrigo Ribas, Superintendente da SUPPRI, “banalizou a falha na classe informada nos processos de licenciamento das minas Córrego do Feijão e Jangada atribuindo o fato a um erro de digitação na pauta da reunião.”³⁵

Não bastassem os problemas no processo de licenciamento e o conhecimento dos problemas estruturais na barragem B1, que motivou a negociação de laudo falso com a Tüv Süd, a Vale realizou perfurações verticais na estrutura poucos dias antes do rompimento. Laudos da investigação da Polícia Federal do Brasil apontam que essas perfurações foram o gatilho que desencadeou o colapso da barragem.

Em setembro de 2019, a Polícia Federal (PF) indiciou sete funcionários da Vale e seis da consultoria³⁶ Tüv Süd por falsidade ideológica e uso de documentos falsos.³⁷ As duas pessoas jurídicas também foram indiciadas. Conforme a instituição, funcionários das duas empresas celebraram contratos, utilizando informações falsas contidas nos documentos de Declaração de Condição de Estabilidade (DCE). Esses documentos permitiram que a barragem seguisse funcionando mesmo com critérios de segurança abaixo dos recomendados.

Por que tudo isso? Segundo Klemens Laschefsky, professor da Universidade Federal de Minas Gerais, “A resposta pode estar na compra da empresa New Steel soluções sustentáveis S.A. pela Vale, por USD 500 milhões, no mesmo dia da aprovação das licenças para os projetos em Brumadinho.”³⁸ A New Steel desenvolveu uma inédita tecnologia industrial de aproveitamento de minério a seco a partir do rejeito de barragens antigas com elevada exploração. O pesquisador informa que a licença ambiental para a expansão da mina de Córrego do Feijão está intimamente ligada à utilização dessa tecnologia no aproveitamento de rejeitos daquela barragem.

Por fim, considera-se o processo que a SEC (Securities and Exchange Commission — órgão responsável pela regulação do mercado de ações nos Estados Unidos) moveu contra a empresa no Tribunal Distrital para o distrito leste de Nova York. A Vale foi acusada de enganar investidores sobre a segurança de suas barragens de 2016 a 2019, deixando-os sem informações adequadas para realizar avaliações de riscos:

“Conforme consta na ação, depois da tragédia, a mineradora perdeu mais de US\$4 bilhões na sua capitalização de mercado, causando prejuízos para aqueles que adquiriram seus títulos. Há anos, a Vale sabia que a barragem de Brumadinho, construída para conter subprodutos potencialmente tóxicos das operações de mineração, não atendia aos padrões internacionalmente reconhecidos de segurança de barragens. No entanto, os relatórios de sustentabilidade públicos da Vale e outros registros públicos garantiram fraudulentamente aos investidores que a empresa aderiu às ‘mais rígidas práticas internacionais’ na avaliação da segurança de barragens e que 100% de suas barragens foram certificadas como estáveis,” denunciou a SEC ao mover a ação.”³⁹

A SEC buscou medidas cautelares, reembolso de perdas mais juros (restituição mais juros de pré-julgamento) e penalidades civis.⁴⁰ Em 2022, a Vale concordou em resolver o caso por US\$ 55,9 milhões, “sem admitir ou negar as reivindicações liquidadas” e com o acordo de que “a SEC não se oporá à moção da Vale para rejeitar todas as alegações de que a Empresa agiu com intenção fraudulenta ou imprudente em relação às suas divulgações.”⁴¹

Em 1º de outubro de 2024, a Comissão de Valores Mobiliários (CVM)⁴² deu início ao julgamento do ex-presidente da Vale S.A., Fabio Schwartsman, e do ex-diretor de Ferrosos e Carvão da empresa, Gerd Peter Poppinga, por descumprimento do dever de diligência na condição de administradores no contexto do rompimento da Barragem B1, em Brumadinho (MG).⁴³ O procedimento faz parte do Processo Administrativo Sancionador (PAS) PAS CVM 19957.007916/2019-38 movido pela Superintendência de Processos Sancionadores da Autarquia, a partir de queixas apresentadas por acionistas críticos da mineradora em 2019, mesmo ano do rompimento da Barragem B1 da Mina Córrego do Feijão.⁴⁴

Após apresentar o relatório⁴⁵ do caso, o Diretor Relator Daniel Maeda votou pela condenação de Gerd Peter Poppinga à multa de R\$ 27.000.000,00 por infração ao art. 153 da Lei 6.404 e pela absolvição de Fábio Schvartsman da acusação formulada.⁴⁶ Para o relator, Poppinga faltou no dever de diligência quanto aos fatos que levaram ao rompimento da Barragem B1, pois, na qualidade de Diretor de Ferrosos, era esperado que ele se envolvesse em questões técnicas e não apenas em atividades de gestão. No entendimento do relator, Fábio Schvartsman, então presidente da mineradora, agiu em conformidade com as exigências da Lei e do Estatuto Social da Vale, não lhe cabendo condenação. Após o voto do Relator, houve um pedido de vistas e o julgamento foi suspenso.

O julgamento foi retomado em 19 de dezembro de 2024. O diretor João Carlos de Andrade Uzeda Accioly foi o único a votar pela absolvição de Poppinga e Schvartsman, enquanto o diretor Otto Lobo, autor do pedido de vistas e o presidente da CVM, João Pedro Nascimento, seguiram o voto do relator, resultando na condenação do primeiro por 3x1 e na absolvição do segundo por unanimidade, 4x0.⁴⁷

Transcorridos cinco anos e dez meses desde o rompimento da Barragem B1, pela primeira vez uma pessoa física foi condenada. Apesar da condenação ocorrer na esfera administrativa e da absolvição do então diretor-presidente da Vale, a decisão é considerada histórica, pois estabelece um precedente crucial no processo de responsabilização por crimes como os rompimentos das duas grandes barragens que devastaram Minas Gerais na última década.

Reparações no caso do rompimento da barragem B1

Hoje, passados seis anos do desastre, milhares de pessoas continuam aguardando o processo de reparação. Em arranjo articulado entre Governo do Estado, Poder Judiciário e Ministério Público, a empresa assinou um acordo de indenização por danos coletivos de cerca de R\$37 bilhões, que vêm sendo pagos em parcelas ao governo de Minas Gerais. O acordo inclui uma série de projetos de infra-estruturas na região, a exemplo da construção de estradas, como o projeto viário Rodoanel (apelidado pela sociedade civil organizada de Rodominério), que interliga diferentes regiões onde se encontram plantas da mineradora. Muitos dos projetos de infraestrutura se revelaram um grande negócio para a Vale, não só porque ela economizou cerca de 24 bilhões de reais⁴⁸ em relação ao valor calculado inicialmente pela justiça, como também porque parte desse valor retornará para a empresa em forma de infraestrutura.

Importante salientar que esse acordo foi construído sob segredo de justiça — portanto, sem qualquer participação das pessoas atingidas pela tragédia — o que foi questionado por diversas instituições representativas das comunidades afetadas, a exemplo, pela Defensoria Pública da União:

“Não tem uma solução pronta, mas não dá para ser de cima pra baixo. O grande problema desses acordos é que eles são feitos com o poder público. Poder público e mineradora é uma sociedade só. Os interesses são mútuos. (...) Quem mostra qual deve ser a direção do processo de reparação é a Vale, ela que impõe, é do jeito dela. Ela que impõe e faz os conchavos com os poderes públicos. É a medida dela.”⁴⁹

Por esse acordo, parte do valor seria destinado a programas de transferência de renda e ao pagamento de assessorias técnicas independentes. Estas vêm trabalhando na elaboração de uma matriz que permita mensurar de forma concreta a extensão dos danos individuais e coletivos. Porém, outra parte significativa do valor foi designado a cidades de Minas Gerais sem qualquer relação com a tragédia, ou seja, ao invés de investir na reparação, o dinheiro serviu a fins políticos, dentro da teia de relações entre a empresa e o governo de Minas Gerais.

Enquanto isso, assim como no caso de Mariana, apesar do acordo de 2021, milhares de pessoas seguem sem indenização. Em diversas regiões, entidades contratadas pela justiça dentro do processo para gerir a reparação por meio de assessorias técnicas independentes (ATIs) se deparam a todo o tempo com toda a sorte de impedimentos, ora graças a recursos e questionamentos judiciais impetrados pela empresa, ora em

função da suspensão de pagamentos, por parte da fundação Renova, dos valores a serem repassados. A forma como a empresa gere o dinheiro das reparações tem levado pesquisadores a pensarem em uma economia política dos desastres, em que “os custos de reparação são mais baixos do que os custos da mitigação dos riscos, o que leva as mineradoras a obter lucro mesmo mediante atividades de riscos elevados.”⁵⁰

Um exemplo emblemático traduz a verdadeira face da Vale: após o rompimento da barragem B1, as famílias das centenas de trabalhadores mortos solicitaram à empresa que mudasse a cor dos uniformes dos empregados. Os uniformes da Vale eram uma lembrança constante das roupas usadas pelos entes queridos no dia em que suas vidas foram ceifadas. Ver esses uniformes diariamente causava danos emocionais e angústia.

De acordo com a associação dos familiares de vítimas fatais da tragédia (AVABRUM), os primeiros pedidos para a troca dos uniformes foram feitos em junho de 2019. A empresa, contudo, se negou, alegando que os funcionários não aceitaram a substituição. Para Nayara Cristina, cujo marido, cunhado e irmãos do cunhado foram mortos, a negativa perante a solicitação de mudança nos trajes ressalta a omissão da Vale nas ações de reparação pelas perdas na tragédia: “Para a Vale é muito fácil trocar os uniformes. Para nós, é questão de honra. Empregado nunca teve voz lá dentro, então, por que agora estariam se negando a usar? Não existe isso.”⁵¹

Segundo nota publicada pela própria Vale, “os empregados envolvidos no processo de Reparação e de unidades produtivas da região começaram a utilizar, em abril de 2020, o novo uniforme da empresa em Brumadinho, na cor cinza. Dessa maneira, boa parte dos empregados com acesso frequente à cidade já não utilizam o uniforme verde.”⁵²

A criação de um “uniforme-tributo” — como descrito pela Vale — na cor cinza para funcionários ligados às ações de reparação em Brumadinho foi uma estratégia adotada pela mineradora para demonstrar ter escutado o apelo da Avabrum, como acreditam os familiares das vítimas. Entretanto, como esclarece Josiane Melo, o uso da cor por um grupo restrito de trabalhadores não extingue o problema, “Eles não conseguiram colocar isso (o uniforme cinza) para todos os empregados em Brumadinho e nas regiões próximas. A Vale alegou que eles não queriam usar. Não existe reparação justa sem a troca de uniforme.”⁵³

Comemoração das vidas perdidas no rompimento da barragem de rejeitos de Brumadinho.

Foto: Earthworks





1.2 BARRAGENS

Em seu Relato Integrado (RI) de 2022, a empresa afirma:

A Vale evita o reassentamento involuntário em primeira instância, no entanto, quando necessário, estamos empenhados em garantir que, quando houver remoções involuntárias em função de nossos projetos ou operações (incluindo obras decorrentes da descaracterização de barragens), haja restituição dos meios de vida em condições equivalentes ou melhores que aquelas verificadas antes do deslocamento das famílias.”⁵⁴

Porém, há uma lista enorme de conflitos associados a obras de descomissionamento de algumas de suas barragens. Centenas de famílias foram arrancadas de suas casas em territórios onde havia barragens alteadas pelo tipo a montante — o mesmo das estruturas de Mariana e Brumadinho. Atualmente, quase mil famílias ainda vivem em casas alugadas, afastadas de seus vizinhos, parentes, animais de criação e de estimação, sem terreno para manter suas práticas de agricultura e pecuária de subsistência, sem os territórios de uso comum que caracterizavam diversas regiões atingidas pelos supostos riscos de rompimentos de algumas barragens da Vale.

O rompimento da barragem da Vale em Brumadinho desencadeou uma série de ações nos setores público e privado que alteraram as regulamentações e o descomissionamento de barragens de rejeitos em Minas Gerais, a fim de permitir a realocação de pessoas de muitas áreas. Barragens há muito fora de operação e reconhecidas como seguras pela Vale por ex-funcionários, sem qualquer histórico de risco, foram reclassificadas com algum nível de risco. Seguiu-se uma série de impactos socioambientais, violações do direito à propriedade e muitas outras infrações de direitos humanos de milhares de pessoas.

Após o rompimento da barragem B1 em Brumadinho em janeiro de 2019, os legisladores brasileiros aprovaram uma legislação que cria um arranjo entre Vale e diversos agentes estatais. Ele permitiu a manipulação dos níveis de risco de algumas barragens de modo a promover intencionalmente a remoção de pessoas de espaços onde a empresa, historicamente, demonstrava interesse de exploração. Esse acordo enfraquece o compromisso da Vale de “evitar o reassentamento involuntário em primeira instância.”

A legislação brasileira permite que as empresas de mineração façam o automonitoramento e a autodeclaração de todas as informações relacionadas ao licenciamento e à fiscalização ambiental, seja diretamente ou por meio de empresas chamadas de “assessorias técnicas independentes,” selecionadas e contratadas pela empresa de mineração. E assim, se uma empresa contratada pela Vale para avaliar o nível de risco de uma barragem decidir mudar repentinamente sua classificação de risco, simplesmente envia essa informação aos órgãos competentes - nesse caso, a ANM (Agência Nacional de Mineração). Foi dessa forma que, subitamente, barragens desativadas, reconhecidamente seguras por antigos funcionários, sem qualquer histórico de risco, foram reclassificadas em algum nível de risco. Embora em alguns casos a remoção pudesse ser necessária para garantir a segurança das comunidades a jusante, a forma como as remoções foram realizadas foi duramente criticada, e as comunidades suspeitam que, em alguns casos, a empresa vem realocando comunidades para ter acesso a mais terras para suas operações.

Assim, em meio ao clima de horror provocado pelo rompimento em Brumadinho, com algumas estruturas reclassificadas em risco por empresas “independentes,” a Vale promoveu, de modo açodado, o toque de sirenes em meio à madrugada, alegando que algumas barragens estariam em rompimento iminente. Porém, à medida que o tempo passou, nenhum rompimento ocorreu e nenhuma falha estrutural foi detectada. As decisões para se remover as famílias foram tomadas horas ou até mesmo dias antes dos alertas. As comunidades alegam que o objetivo era provocar pânico, alimentado pelo terror provocado pela catástrofe em Brumadinho, impedindo que as pessoas questionassem a decisão pela remoção ou se recusassem a sair. A seguir, detalharemos como a empresa alcançou sucesso com essa estratégia, que viola diretamente o

direito de propriedade e outros diversos direitos, tática ficou conhecida como “terrorismo de barragens” pelas comunidades e as organizações do movimento social.

Estamos aqui nos referindo, especificamente, às localidades de Socorro, Piteira, Tabuleiro, Vila do Gongo, na cidade de Barão de Cocais; ao distrito de São Sebastião das Águas Claras (Macacos), na cidade de Nova Lima; ao distrito de Antônio Pereira, em Ouro Preto; e aos bairros Nova Vista e Bela Vista, na cidade de Itabira.

Terrorismo de Barragens — Estratégia de despossessão adotada em Minas Gerais

Na madrugada do dia 08 de fevereiro de 2019, duas semanas após o rompimento da barragem B1 em Brumadinho, soaram sirenes e ouviram-se alertas de alto falantes nos povoados de Socorro, Piteira, Tabuleiro e Vila do Gongo, todos à jusante da barragem Sul Superior, da mina de Gongo Soco, da Vale, em Barão de Cocais, MG. As pessoas foram acordadas com a chegada de viaturas da polícia militar, agentes da defesa civil e funcionários da empresa, com grande aparato de apoio e transporte, alertando que a barragem iria colapsar e, por isso, todos deveriam deixar o local imediatamente. Nas quatro localidades, as horas que se seguiram foram de confusão e medo. Os relatos contam sobre os moradores saindo às pressas de suas casas: alguns fugindo em seus próprios veículos, outros embarcando em ônibus fretados pela empresa, outros correndo em direção a casas mais afastadas de parentes para alertá-los. Em diversos alto falantes espalhados pela comunidade se ouvia:

“Atenção, atenção! Isto é uma emergência! Atenção, atenção! Esta é uma situação real de emergência de rompimento de barragem. Abandonem imediatamente suas residências e indo pela rota de fuga até o ponto de encontro e permaneçam até que sejam repassadas outras instruções.”⁵⁵

Num vídeo, de dentro do carro, o homem destaca o barulho da sirene e relata a dúvida do que poderia estar causando o alerta:

“não sabe se é barragem que estourou, eu tô vazando. Tá doído, ninguém fala nada, não sabe se tá testando, se alguma barragem estourou.”⁵⁶

A confusão provocada pelo susto era agravada pela incerteza sobre a veracidade do risco e pelo conflito de informações, ainda que os alto-falantes anunciassem que aquela era “uma situação real de emergência de rompimento de barragem.” Até então nenhuma daquelas comunidades havia passado por qualquer treinamento ou simulação de uma eventual emergência relacionada à barragem, situação relatada no depoimento de Elida Geralda Couto:

“Quando a sirene tocou, eu estava dormindo com minha família. Minha irmã que chegou batendo na janela correndo, desesperada, pra gente poder acordar. No primeiro instante, eu não acreditei. A gente participava de reuniões e a Vale sempre falava que a barragem estava estável, que a gente nunca ia ouvir a sirene tocar, que a colocação das sirenes era só mesmo pra seguir os protocolos. Não tínhamos treinamento, porque estava num processo de demarcar os pontos de encontro para poder passar pra comunidade. (Elida Geralda Couto, moradora da comunidade de Cocais).”⁵⁷

Até aquele momento da madrugada, nenhuma informação oficial havia sido divulgada. Somente nas primeiras horas da manhã, a empresa fez o primeiro informe (figura 1): “a Agência Nacional de Mineração (ANM) determinou a evacuação após ser informada que a Vale estaria dando início ao nível 1 do Plano de Ação e Emergência de Barragens de Mineração (PAEBM).” O texto comunicava, ainda, que a ação era de cunho preventivo, que acontecia em função de uma empresa de auditoria ter negado um documento que

atestasse a estabilidade da estrutura e que uma outra empresa estaria se preparando para realizar uma nova inspeção em alguns dias:

Print da página da Vale em que informa que dera início ao nível 1 do PAEBM da Barragem Sul Superior da Mina de Gongo Soco. “A Agência Nacional de Mineração (ANM) determinou a evacuação de área à jusante da barragem Sul Superior da mina Gongo Soco, em Barão de Cocais (MG), depois de ser informada pela Vale que a empresa estaria dando início ao nível 1 do Plano de Ação de Emergência de Barragens de Mineração (PAEBM). A Vale ressalta que a decisão é preventiva e aconteceu após a empresa de consultoria Walm negar a Declaração de Condição de Estabilidade à estrutura.

Vale, Vale informa sobre relatório de risco de barragem (2019, August 2), Vale <https://www.vale.com/brasil/PT/aboutvale/news/Paginas/Vale-informa-sobre-relatorio-de-risco-de-barragem.aspx%20acesso%20em%2017/04/2021> (retirada do ar).

08/02/2019

Vale informa sobre relatório de risco de barragem

A Agência Nacional de Mineração (ANM) determinou a evacuação de área à jusante da barragem Sul Superior da mina Gongo Soco, em Barão de Cocais (MG), depois de ser informada pela Vale que a empresa estaria dando início ao nível 1 do Plano de Ação de Emergência de Barragens de Mineração (PAEBM). A Vale ressalta que a decisão é preventiva e aconteceu após a empresa de consultoria Walm negar a Declaração de Condição de Estabilidade à estrutura.

A ação teve início na madrugada de hoje (8/2) e vai abranger cerca de 500 pessoas nas comunidades de Socorro, Tabuleiro e Piteiras, situadas na cidade de Barão de Cocais, distante 100 km de Belo Horizonte.

Como medida de segurança, a Vale está intensificando as inspeções da barragem Sul Superior. Também será implantado equipamento de capacidade de detectar movimentações milimétricas na estrutura. A Vale está trazendo consultores internacionais para fazer nova avaliação da situação no próximo domingo (10/2).

A barragem Sul Superior é uma das dez barragens a montante inativas remanescentes da Vale, e faz parte do plano de aceleração de descomissionamento anunciado no Fato Relevante “Vale anuncia o descomissionamento de todas as suas barragens a montante” do c de janeiro de 2019.

A referida barragem suportava a produção da mina de Gongo Soco, cuja produção de minério de ferro foi paralisada pela Vale em abril 2016.

No Brasil, os órgãos reguladores estabelecem um sistema de três níveis para categorizar o risco potencial de emergência das barragens de rejeitos. As barragens de rejeitos passam por auditorias regulares de estabilidade e, se forem identificadas irregularidades, elas são classificadas como Nível 1, Nível 2 ou Nível 3 de emergência. O Nível 1 indica que foi identificada uma anomalia que pode comprometer a estabilidade da estrutura mas está sob controle; o Nível 2 indica que a anomalia não está sendo controlada e que exige ações imediatas; já o Nível 3 indica uma anomalia grave, quando nada mais pode ser feito, ou seja, a ruptura é inevitável ou já está ocorrendo. A classificação de Nível 1 não exige evacuações, enquanto os Níveis 2 e 3 exigem.⁵⁸

A situação ocorrida em Barão de Cocais promove estranhamentos imediatos. Primeiramente questiona-se: por que os alto-falantes estavam anunciando uma “situação de emergência real,” quando o comunicado veiculado na imprensa, na manhã seguinte, referia-se a ações tomadas apenas como medida preventiva em uma emergência de Nível 1? Em segundo lugar, se a evacuação era, de acordo com a empresa, uma medida preventiva e todas as providências foram tomadas durante o dia, por que a evacuação dos residentes ocorreu no meio da noite sem qualquer aviso prévio, de forma traumática? E ainda: já que se deu a logística de evacuação de cerca de 500 pessoas com hospedagem, veículos, ônibus, policiais, cadeira de rodas para os idosos e até lanches (fornecidos pela empresa) por que a empresa não organizou um comunicado às famílias, para que se preparassem, recolhessem itens de uso pessoal, roupas para alguns dias, documentos, etc?

Nos dias seguintes, houve uma série de discrepâncias entre os comentários públicos da Vale e os emitidos pela ANM. O órgão regulador afirmou que a barragem estava em Nível 2 de emergência 2, e a empresa permanecia reivindicando o Nível 1.⁵⁹ É relevante destacar que, na prática, a ANM confia nas declarações de estabilidade recebidas das empresas, mas, conforme a legislação vigente, o nível de emergência, seja ele 1, 2 ou 3, é resultado de uma análise técnica, em que dados obtidos de instrumentos e observação criteriosa de anomalias atribuem valores a uma tabela que, ao final, definirá se a estrutura está ou não em risco e qual o nível de emergência que ela se encontra. No caso da barragem Sul Superior, conforme os próprios relatos da empresa confirmam, nada disso foi observado. Como as declarações de estabilidade são fundamentadas em automonitoramento e autodeclaração das empresas, a legislação brasileira parte do pressuposto de que elas seguem diretrizes rigorosas, mas na prática o sistema permite que resultados sejam manipulados. Um exemplo é a declaração de estabilidade da barragem de rejeitos B1 em Brumadinho que a Vale expediu à ANM quatro meses antes de ela romper em 25 de janeiro de 2019. Uma investigação da Polícia Federal comprovou que a declaração de estabilidade emitida pela consultoria alemã TuvSud foi ciente da situação de risco.⁶⁰

Apesar da emergência alardeada como “iminente,” a barragem Sul Superior não se rompeu. As famílias se perguntavam onde estava a “situação real de rompimento de barragem” anunciada pelos alto-falantes naquela noite de 2019. As pessoas, que saíram com a roupa do corpo, deixando os animais de estimação e de criação para trás, queriam retornar às suas casas. Muitos desses animais fugiram ou morreram até que a empresa, lentamente, providenciasse a retirada para locais seguros. Somente em maio, dois meses após a evacuação, o Ministério Público conseguiu com a empresa o compromisso de resgate dos animais.⁶¹

Foi então que, em maio de 2019, a empresa alegou que um talude poderia se deslocar dentro da mina de Gongo Soco, a 1,5 quilômetros de distância da barragem, e que a vibração dessa movimentação de massa poderia causar o rompimento da barragem de rejeitos Sul Superior.⁶² Esse argumento foi utilizado para elevar mais uma vez o risco até o Nível 3.

Comunidades, organizações sociais e pesquisadores suspeitam que a Vale manipulou os órgãos estatais e forjou a elevação artificial do nível de risco da barragem Sul Superior em Barão de Cocais. Eles acreditam que

Placa indicando a rota de fuga em caso de um rompimento de uma barragem de rejeitos.

Foto: Earthworks



as evacuações forçadas foram, na verdade, uma apropriação de terras orquestrada pela empresa para expandir sua concessão de mineração.⁶³

No dia 16 de fevereiro, oito dias depois das remoções em Barão de Cocais, método idêntico foi utilizado em Macacos, distrito de Nova Lima. O toque das sirenes no sábado à noite fez com que mais de uma centena de famílias saíssem às pressas de suas casas, com o mesmo argumento usado em Barão: a negativa de um laudo que atestasse a estabilidade da estrutura da barragem B3/B4, da mina Mar Azul.

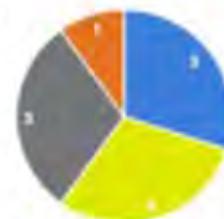
É muito significativo que, entre a tragédia em Brumadinho e o início das remoções, em 31 de janeiro de 2019, seis dias após o desastre, o Ministério Público de Minas Gerais tenha ingressado com pedido de ação civil pública, requerendo tutela de urgência⁶⁴ em que objetivava neutralizar os riscos sociais e ambientais decorrentes da insegurança e instabilidade das estruturas de contenção de rejeitos existentes nos complexos minerários. Na tutela, se situavam dez barragens alteadas pelo método à montante, uma estrutura de engenharia conhecida por apresentar um risco mais elevado.⁶⁵ O documento deferido no dia seguinte pela 1ª Vara Cível da Comarca de Nova Lima, orientava que a Vale tomasse diversas providências, entre as quais, que:

apresente aos órgãos competentes, no prazo máximo de 24 horas, relatório, elaborado por auditoria técnica independente, com reconhecida expertise, acerca da estabilidade das (a1) barragens de Laranjeiras, Menezes II, Capitão do Mato, Dique B, Taquaras, Forquilha I, Forquilha II e Forquilha III; (a2) de todas as demais estruturas de contenção de rejeitos e outras existentes nos Complexos Minerários onde estão situadas as referidas estruturas; (a3) bem como de quaisquer outras estruturas que, segundo sua análise de risco geotécnico estejam em zona de risco ou atenção (ALARP Zone).⁶⁶

PROBABILITY AND CONSEQUENCE OF DAMS INSIDE ALARP ZONE

Dam	Failure Probability	Consequence US \$ (Billion)	Failure Mode	Risk US \$ (Million)
Capitão do Mato	1E-03	\$ 1,50	Overtopping	\$ 1,5
B	1E-03	\$ 1,50	Overtopping	\$ 1,5
Taquaras	1E-03	\$ 0,30	Instabilization	\$ 0,3
IV-A	5E-04	\$ 1,10	Overtopping	\$ 0,6
Forquilha II	4E-04	\$ 4,30	Liquefaction	\$ 1,7
Menezes II	3E-04	\$ 1,10	Internal Erosion	\$ 0,3
Norte/Laranjeiras	3E-04	\$ 6,40	Internal Erosion	\$ 1,9
Forquilha I	2E-04	\$ 4,30	Liquefaction	\$ 0,9
Forquilha III	2E-04	\$ 4,30	Liquefaction	\$ 0,9
I	2E-04	\$ 1,50	Internal Erosion / Liquefaction	\$ 0,3

Top 10 de barragens em condições inaceitáveis” da Vale, em outubro de 2018, obtida pelo MPMG em 2019

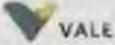


+ Internal Erosion + Liquefaction
 + Overtopping + Instabilization

Como se vê, as barragens de rejeitos Sul Superior, Doutor, e B3/B4 não se encontravam na lista de barragens que, segundo o Ministério Público, estariam em situação de grave risco, pelo menos desde outubro de 2018. A lista foi obtida a partir de documentos da própria empresa: ela mantinha, desde 2017, um "Ranking de Barragens em Situação Inaceitável," não público, das dez barragens da companhia com maior possibilidade de ruptura. A Vale, juntamente com as outras organizações que prestavam serviços de auditoria e certificação das condições das barragens da empresa, sabia que a Barragem B1 de Córrego do Feijão podia romper a qualquer momento. Ainda assim foi emitida a declaração de condição de estabilidade.

Declaração de condição de estabilidade da Barragem B1, da mina Córrego do Feijão, que se rompeu menos de 5 meses depois matando 270 pessoas.

Fonte: DA MOTA NERI, D. (2023) Terrorismo de barragens: estratégias de despossessão produzidas pela mineração de ferro em Minas Gerais. Tese de Doutorado. [sn]

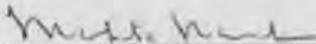
		CLASSIFICAÇÃO Restrita	AUDITORIA TÉCNICA DE SEGURANÇA 2º CICLO - 2018	
AUDITORIA TÉCNICA DE SEGURANÇA 2º CICLO 2018 COMPLEXO PARAÓPEBA - MINA CÓRREGO FEIJÃO BARRAGEM I PORTARIA DNPM Nº 76.389/17 DECLARAÇÃO DE CONDIÇÃO DE ESTABILIDADE		Nº VALE	PÁGINA	2/8
		Nº TUV SUD BUREAU	REV.	0
		RC-SP-141/18		

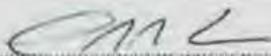
DECLARAÇÃO DE CONDIÇÃO DE ESTABILIDADE

Competência: 2º semestre / 2018
Empreendedor: VALE S.A.
Nome da barragem: Barragem I
Dano Potencial Associado: Alto
Categoria de Risco: Baixo
Classificação da barragem: Classe "B"
Município/ UF: Nova Lima/ MG
Data da última inspeção: 20/07/2018

Declaro para fins de acompanhamento e comprovação junto ao DNPM, que realizei Inspeção de Segurança Regular de Barragem na estrutura acima especificada conforme Relatório de Inspeção de Segurança Regular de Barragem (RC-SP-100/18), elaborado em setembro de 2018, e atesto a estabilidade da mesma em consonância com a Lei n. 12.334, de 20 de setembro de 2010, e Portarias DNPM vigentes.

São Paulo, 26 de setembro de 2018.


Makoto Namba
 Engenheiro Civil e Geotécnico
 CREA - SP [REDACTED]
 TUV SUD Bureau de Projets


César Augusto Paulino Granchamp
 CPF: [REDACTED]
 VALE S. A.

Um relatório da CPI da Câmara dos Deputados sobre o rompimento da barragem em Brumadinho lançou dúvidas sobre a capacidade da Vale de supervisionar adequadamente seus Planos de Emergência e sobre a apresentação de informações imprecisas: “As hipóteses previstas no plano quanto à detecção e avaliação de possíveis situações que acionariam as ações do PAEBM da barragem B1 não são suficientemente objetivas, ou seja, são eivadas de alta subjetividade por parte da equipe técnica responsável pelo monitoramento da barragem e sujeitas a interferências aos interesses do empreendedor.”⁶⁷

Além desses dois territórios, pessoas nas cidades de Ouro Preto, em 2020, e Itabira, em 2021, também foram vítimas de evacuações forçadas, mediante informações do mesmo auditor e das mesmas circunstâncias. Na primeira, no distrito de Antônio Pereira, cerca de 500 pessoas foram deslocadas de suas casas depois que a barragem de Doutor, da mina de Timbopeba, da Vale, teve laudo de estabilidade negado e teve o índice de risco elevado para o nível 2;⁶⁸ na segunda, cidade berço da Vale, pessoas que viviam no entorno da barragem do Pontal começaram a ser removidas da mesma forma.⁶⁹

Em todas elas, a companhia conseguiu, além de remover pessoas, autorização emergencial para a construção de obras de seu interesse, como muros de contenção (que servem de passadiço para carretas) e vertedouros, obras cujo processo de licenciamento se daria de forma muito mais complexa do que sob a alcunha de “emergenciais.”

O chamado “Muro de Barão,” que teria sido construído para proteger a cidade de Barão de Cocais em caso de rompimento da barragem de rejeitos, nada teve de “obra emergencial” e temporária para um risco iminente de rompimento da barragem de rejeitos, tanto é que demorou mais de dois anos para ser concluída. Revelou-se, na verdade, como uma enorme infraestrutura de conexão entre as minas na Serra do

Mapa onde são mostradas as localizações da Barragem Sul Superior, da comunidade de Socorro e da ECJ (“Muro de Barão”).

Fonte: Movimento Gandarela, 2022



Baú (da mineradora MR e outras, que operam em terrenos da Vale e com direitos minerários cedidos pela Vale) e a planta de Gongo Soco da Vale, na qual o minério extraído dessa região e de outras minas na margem direita do Rio São João é processado e/ou embarcado na linha ferroviária da Vale que passa dentro dessa planta minerária.

Em entrevista ao pesquisador Hernani Ciro Santana, registrada na tese defendida da Universidade Federal de Santa Catarina, em 2022, um morador declarou:

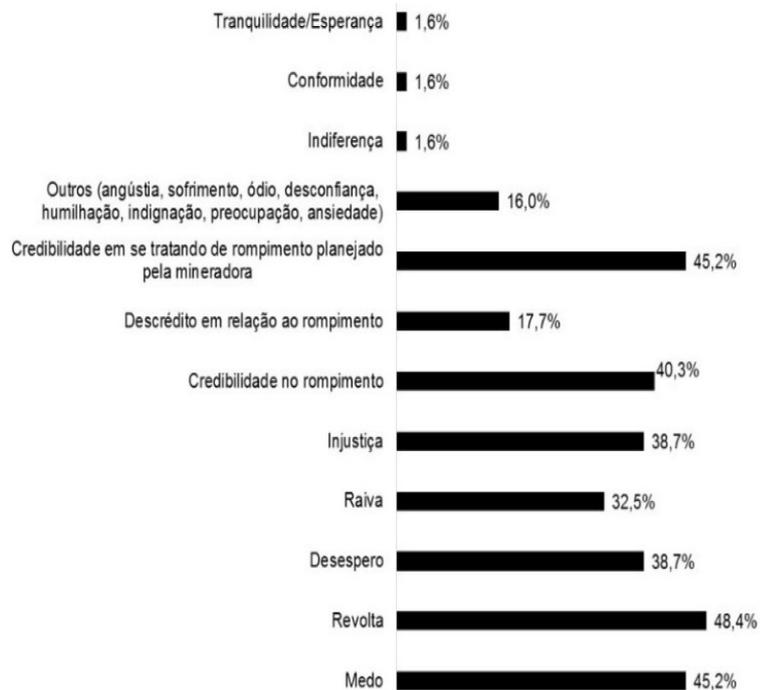
Fazem uma muralha na nossa terra, colocam os moradores como os peões dos peões da obra, represam nossa água, cortam e desmatam nossas árvores do dia pra noite. Com a desculpa de nos proteger de um possível crime, mas o possível assassino é quem é o responsável pela nossa salvação. Nossa Salvação? Ou salvação do tempo e do dinheiro deles? Se não fosse a emergência de salvar vidas eles teriam todas as licenças para fazer essa obra que eles chamam de muro, chamo de ponte. Procure saber o que as pontas do muro ligam (Informação verbal, ME, 45, M).⁷⁰

A Estrutura de Contenção a Jusante (ECJ) de Barão de Cocais em, 2020, e a comunidade de Tabuleiro, removida em fevereiro de 2019.

Foto: Júlia Pontes, National Geographic Society



Nos relatos da pesquisa de Hernani Santana e no gráfico do lado, que consolidou os sentimentos dos moradores sobre a possibilidade de rompimento da barragem de rejeitos Sul Superior da Vale, se constata a magnitude, a gravidade e a extensão dos danos aos moradores de Socorro e à população de Barão de Cocais causados pela Vale.



A cidade abandonada de Socorro é a jusante da represa Sul Superior.

Foto: Earthworks



Em todos esses territórios, quase a totalidade das famílias jamais pôde voltar a suas casas. Algumas barragens, como a Sul Superior, seguem em nível máximo de emergência, o que significa que a estrutura estaria em rompimento ou rompimento iminente. Mais de cinco anos depois, nenhuma delas se rompeu.

Em maio de 2023, durante audiência pública para tratar das afetações promovidas pela Vale em Barão de Cocais, o poder público desmentiu a Vale sobre suas práticas de relacionamento com a comunidade:

A prefeitura de Barão de Cocais foi representada por Igor Tavares, que afirmou que o poder municipal também tem dificuldade de acesso à negociação. Nas palavras dele, o aparato que a empresa possui dificulta a obtenção de informações e melhores soluções. 'Não é apresentado diretamente, pela empresa, soluções ao município. O que tem é um plano de compensação, de acordo com os valores que a empresa julgou convenientes. Foram feitos alguns termos, principalmente em relação à saúde e assistência social', afirmou, sem citar números.⁷¹

Afetações a Socorro no vale do rio São João em Barão de Cocais/MG

Tal como se relata na secção anterior, no município de Barão de Cocais, em 08 de fevereiro de 2019, a Vale também foi responsável pela remoção compulsória da comunidade inteira de Socorro (492 habitantes), localizada na área rural e com mais de 300 anos de existência, assim como de outras duas menores, Piteiras e Tabuleiro.

Em seu Relato Integrado de 2022, no item 4 'Reparação', a empresa afirma: "Evacuamos comunidades das Zonas de Autossalvamento em nível 2 e 3 de emergência e construímos muros de contenção para proteger as pessoas e o meio ambiente. Nos territórios onde ocorreram as evacuações emergenciais (Barão de Cocais, Nova Lima e Itabirito) e preventivas (Ouro Preto), a partir do diálogo com os moradores e o poder público de cada município, foram desenvolvidos Planos de Compensação e Desenvolvimento, com valor total de BRL 190 milhões, com o objetivo de compensar os impactos causados pela elevação do nível de segurança das barragens."⁷²

A cidade abandonada de Socorro é a jusante da represa Sul Superior.

Foto: Earthworks



A remoção compulsória em Barão de Cocais promoveu impactos significativos na população, incluindo adoecimentos como depressão e ansiedade. A incerteza sobre a possibilidade de retorno às suas casas, a demora e desilusão quanto à reparação e indenização justa e a pressão para venda de suas propriedades para a Vale estão entre os principais fatores que causaram e têm causado esses adoecimentos, somados, ainda, à separação das famílias, perda dos vínculos com o território, a paisagem, os amigos e os vizinhos, impossibilidade de realização de festas e cultos religiosos e proibição de visitas aos túmulos dos parentes.

Esse cenário de dor e desilusão foi agravado em diversos momentos, por diversas decisões da empresa. Por exemplo, em setembro de 2020, em plena pandemia do Covid-19, ela ingressou na justiça com um pedido para suspender o pagamento do auxílio emergencial que vinha sendo pago aos moradores removidos de suas casas.⁷³ Nessa ação da Vale, os ministérios públicos estadual e federal, que recorreram, alegaram que grande parte das famílias sofreram impactos econômicos significativos, tendo sido “profundamente abalados em seu modo de viver, inclusive passando a ser obrigados a comprar os alimentos que antes plantavam e consumiam. Em depoimentos reproduzidos na Ação Cautelar, pessoas atingidas de forma abrupta pelo desastre ambiental relatam suas perdas monetárias e sociais e questões emocionais, como a vontade de voltar para casa...Entretanto, fica evidente a preocupação da ré com a repercussão de suas ações para o mercado financeiro e não para a vida das pessoas.”⁷⁴ A justiça não acatou o pedido da Vale e a empresa foi obrigada a retomar os pagamentos.⁷⁵

Em sua tese de 2020, o pesquisador Hernani Ciro Santana reuniu uma série de depoimentos que revelam o sentimento de desconfiança e revolta em relação à empresa. Entre eles, a infelicidade com a perda de acesso à terra e com os preconceitos sofridos, a indignação por terem sido enganados e o “terrorismo de barragens”:

...hoje não consigo plantar minhas verduras, o que me garantia uma renda extra. Vivo dentro de um apartamento. Eu tinha uma empresa de produtos orgânicos, trabalhava dentro das comunidades, hoje não tenho mais nada; tô na cidade obrigado, sou visto como aproveitador de uma situação, aproveitar o quê?
(Informação escrita, questionário, ME, 42, M)

Sabe por que a gente saiu de casa, fácil? Porque era de madrugada, estava escuro. Se tivesse dado o alerta durante o dia, a gente subia, olhava a barragem e voltava pra casa. Saímos pelo medo, tirei minha mãe de casa em um carrinho pé de porco (Carrinho de mão), ela tem dificuldade de locomoção. (Informação verbal, ME, 38, F)

Hoje se ocê parar pra pensar, foi tudo muito descarado, uma verdadeira mentira. Pensa comigo, sirene na madrugada, todo o esquema preparado, até a defesa civil, tudo muito bem organizado. Tudo encenação, tem muito minério aqui, e com essa jogada desvalorizaram nossas terras, a Vale não joga pra perder (Informação escrita, questionário, ME, 41. M).⁷⁶



1.3 TEMAS DE PROJETOS PROPOSTOS PELA VALE

Exploração sexual de crianças/adolescentes, questão prevista no Projeto Apolo

Entre os municípios de Caeté e Santa Bárbara, a Vale está propondo uma nova mina de ferro com capacidade de 14 milhões de toneladas por ano e vida útil de 29 anos, a mina Apolo. A companhia apresentou um pedido de licença ambiental para o projeto em 2021, que incluiu um Estudo de Impacto Ambiental. Para além das preocupações significativas quanto ao impacto da mina nos recursos hídricos (ver 4.2 Recursos Hídricos e Projeto Apolo na Serra do Gandarela), a proposta apresenta potencial para impactos significativos nos direitos humanos de crianças e adolescentes na área em redor da mina.

No Relato Integrado 2022, a empresa alega que envolve uma análise de questões críticas, entre elas a exploração sexual de crianças e adolescentes.⁷⁷ Essa questão crítica aponta que os principais resultados das inspeções de direitos humanos em fornecedores da Vale, realizadas em 2022, identificaram, entre as três fragilidades, “o enfrentamento à exploração sexual de crianças e adolescentes.”⁷⁸

Em conformidade com a identificação desses riscos pela empresa, o Estudo de Impacto Ambiental (EIA) do Projeto Apolo⁷⁹ ainda prevê os seguintes impactos relacionados ao empreendimento para o meio socioeconômico (que não incluem os impactos ambientais):

- Alteração da Acessibilidade Local e das condições de tráfego;
- Alteração do Fluxo Migratório;
- Alteração da Demanda Habitacional e da Demanda por Leitos de Estadia;
- Alteração da Demanda por Serviços e Equipamentos Públicos
- Alteração da Taxa de Gravidez Precoce e Prostituição Infantil;
- Alteração dos Níveis de segurança;
- Alteração da Expectativa quanto à Negociação de Terras;
- Alteração das Relações Sociais Construídas;
- Alteração da Dinâmica Econômica;
- Alteração dos níveis de Emprego, Negócios e Renda;
- Alteração dos Níveis de Conforto da População;
- Alteração do Quadro Nosológico.
- Alteração dos Atrativos Naturais
- Alteração da Paisagem Percebida
- Alteração do Patrimônio Arqueológico
- Alteração da Dinâmica do Patrimônio Cultural

De acordo com o Formulário de Referência 2022, entre os riscos operacionais relacionados à Vale que podem afetar adversamente os resultados de suas operações, está a violação de direito humano que ocorre em caso de exploração sexual infantil.⁸⁰

O Estudo de Impacto Ambiental (EIA) prevê alteração das taxas de “prostituição adulta e infantil” além de gravidez precoce (mulheres e meninas na faixa etária de 10 a 19 anos) na etapa de implantação do empreendimento, derivado da alteração do fluxo migratório. Há previsão de contratação de 2600 trabalhadores no pico das obras, sendo a maior parte mão de obra temporária, e a implantação de um alojamento para 480 trabalhadores em local muito próximo da comunidade rural de Morro Vermelho, que

possui somente cerca de 800 habitantes. O impacto da “prostituição adulta e infantil” foi avaliado pela empresa como de alta magnitude e alta importância.⁸¹

Inacreditavelmente, esse impacto é considerado pela Vale como “reversível e temporário, visto que os efeitos do impacto podem retornar a patamares anteriores quanto terminada a etapa.”⁸² O trauma da prostituição na infância não é um impacto reversível, o que avalia o Art. 244-A do Estatuto da Criança e do Adolescente (Lei nº 8.069 de 13/07/1990), que declara ser crime submeter criança ou adolescente à prostituição ou à exploração sexual. Desde 2009, a Vale insiste em obter a licença para o Projeto Apolo, mesmo sabendo da magnitude do risco e de todos os seus impactos sociais e ambientais.

É possível que os relatórios da Vale tenham omitido, ano após ano, informações cruciais relacionadas a direitos humanos, incluindo casos de prostituição infantil em outros lugares onde a empresa opera. Relatório da Plataforma DESCHA, publicado em 2013, registra que a prostituição, incluindo a exploração sexual infantil, aparece como uma das principais consequências sociais da atuação da Vale no corredor de Carajás, no Pará.⁸³

Direitos das comunidades tradicionais violados, tratado no projeto Serra da Serpentina

Em 2022, a Vale formalizou a documentação para iniciar o processo de licenciamento do “Projeto Serra da Serpentina” que abrange 11 municípios em Minas Gerais. Segundo a própria empresa, “prevê-se uma alteração na paisagem que atingirá uma área de cerca de 5300 hectares, e na operação prevê-se alterações da paisagem especialmente na região das cavas (com a remoção do material de uma área aproximada de 1900 hectares, podendo ocupar em extensão cerca de 30 quilômetros ao longo da Serra da Serpentina) e nas pilhas (com a deposição de materiais em cerca de 2360 hectares), implicando na deposição de cerca de 1,6 bilhões de m³ de estéril e rejeito ao longo dos anos de operação [...]”⁸⁴

No Formulário de Referência 2022, a companhia informa que seu relacionamento com povos indígenas e comunidades tradicionais “está alinhado aos principais compromissos e padrões internacionais como posicionamento do ICMM sobre Mineração e Povos Indígenas, a Convenção nº 169 da Organização Internacional do Trabalho (OIT), e a Declaração das Nações Unidas sobre os Direitos dos Povos Indígenas.”⁸⁵

No Relato Integrado Vale 2022, quando trata de “Povos indígenas e comunidades tradicionais,” declara:

*Nosso relacionamento com os Povos Indígenas e as Comunidades Tradicionais baseia-se no respeito seguindo nossa Política de Direitos Humanos e padrões internacionais como por exemplo a Declaração dos Direitos dos Povos Indígenas das Nações Unidas (UNDRIP por sua sigla em inglês). Reconhecemos as diferenças culturais e as entendemos como oportunidade para o crescimento mútuo. Nosso time é composto por mais de 20 especialistas na temática de povos tradicionais, além de contar com apoio externo de consultorias indigenistas e antropológicas.*⁸⁶

E no tópico “Proteção dos direitos dos povos indígenas e comunidades quilombolas,” informa:

*“A Portaria Interministerial nº 60/2015, exige que a Companhia realize avaliações de impactos específicas e implemente programas de mitigação em relação a operações e projetos próximos a territórios de povos indígenas e comunidades quilombolas. [...] ela exige que o empreendedor realize estudos específicos de avaliação de impactos causados por operações e projetos próximos a terras indígenas, territórios quilombolas, bem como proponha medidas de controle e mitigação decorrentes dessa interferência, que estejam dentro da área de interferência estabelecida.”*⁸⁷

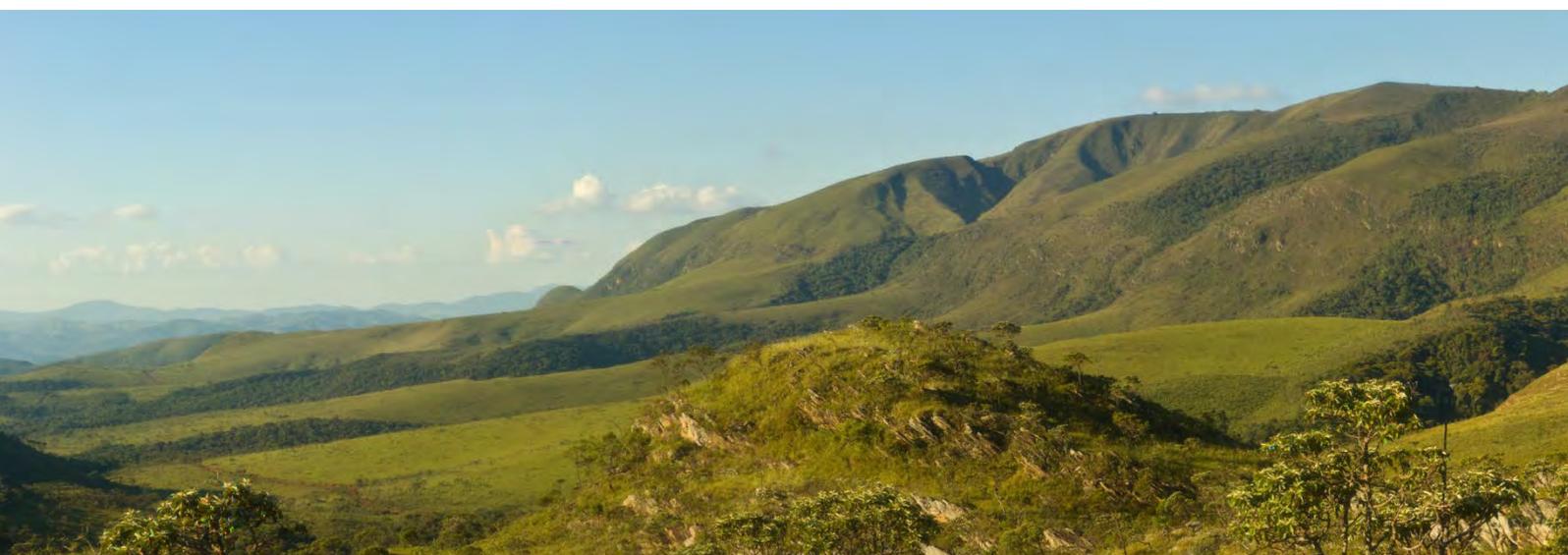
No entanto, do Estudo de Impacto Ambiental (EIA) do projeto Serra da Serpentina consta um exemplo do que ocorre em Minas Gerais, algo na contramão das informações apresentadas pela companhia mineradora a seus investidores. Foram identificadas 51 comunidades tradicionais, sendo a maioria comunidades negras quilombolas, e uma terra indígena na área de influência do projeto Serra da Serpentina.⁸⁸ Para as etapas de implantação e de operação do empreendimento, previsto para 39 anos, o impacto a essas comunidades foi avaliado como irreversível e permanente, de abrangência regional, alta magnitude e alta importância, e de imediato, médio e longo prazo, em decorrência da expressividade que as alterações culturais podem incorrer nos modos de vida e conhecimentos tradicionais há muito estabelecidos.⁸⁹

Esse estudo da Vale, que é uma exigência da legislação brasileira no início de um processo de licenciamento para se avaliar a viabilidade socioambiental do empreendimento, aponta que “no que tange ao levantamento de povos e comunidades tradicionais (PCT), apontam-se as limitações para georreferenciamento da maior parte das Comunidades remanescentes de Quilombos (CRQ) e Comunidades Negras Quilombolas (CNQ). [...] Reitera-se que essa listagem não exime a possibilidade de que outras comunidades estejam inseridas na unidade integrativa.”⁹⁰ Também está previsto o “Programa de Caracterização de Comunidades Tradicionais,” cujo objetivo central é “identificar precisamente a localização das comunidades tradicionais, que busca aprofundar as informações tratadas no estudo, através de levantamento de campo para georreferenciamento das comunidades tradicionais e pesquisa junto às lideranças locais para estabelecimento das principais características relativas aos modos de vida.”⁹¹ No entanto, não existe no Relato Integrado Vale 2023 qualquer menção a comunidades tradicionais em Minas Gerais, exceto quando trata dos processos de reparação devido aos rompimentos das barragens de rejeitos em Mariana e Brumadinho.

Ora, se a Vale não tinha a localização precisa da maior parte das comunidades remanescentes de quilombos e comunidades negras quilombolas, com certeza não cumpriu a exigência da Portaria Interministerial nº 60/2015 (que exige avaliações de impactos específicas dessas comunidades) e muito menos atendeu a Convenção nº 169 da Organização Internacional do Trabalho (OIT), que obriga a prévia e livre consulta aos povos tradicionais. Assim, a empresa ainda falha em alinhar suas práticas aos compromissos e padrões internacionais de direitos humanos.

A partir de fevereiro de 2023, surgiu em Minas Gerais uma forte articulação de diferentes organizações da sociedade civil, comunidades tradicionais e quilombolas e moradores dos municípios, chamada SOS Doce Santo Antônio, devido à preocupação com o projeto Serra da Serpentina. Entre várias atividades e frentes de

Serra do Gandarela vista do Ribeirão da Prata.
Foto: Paulo Baptista



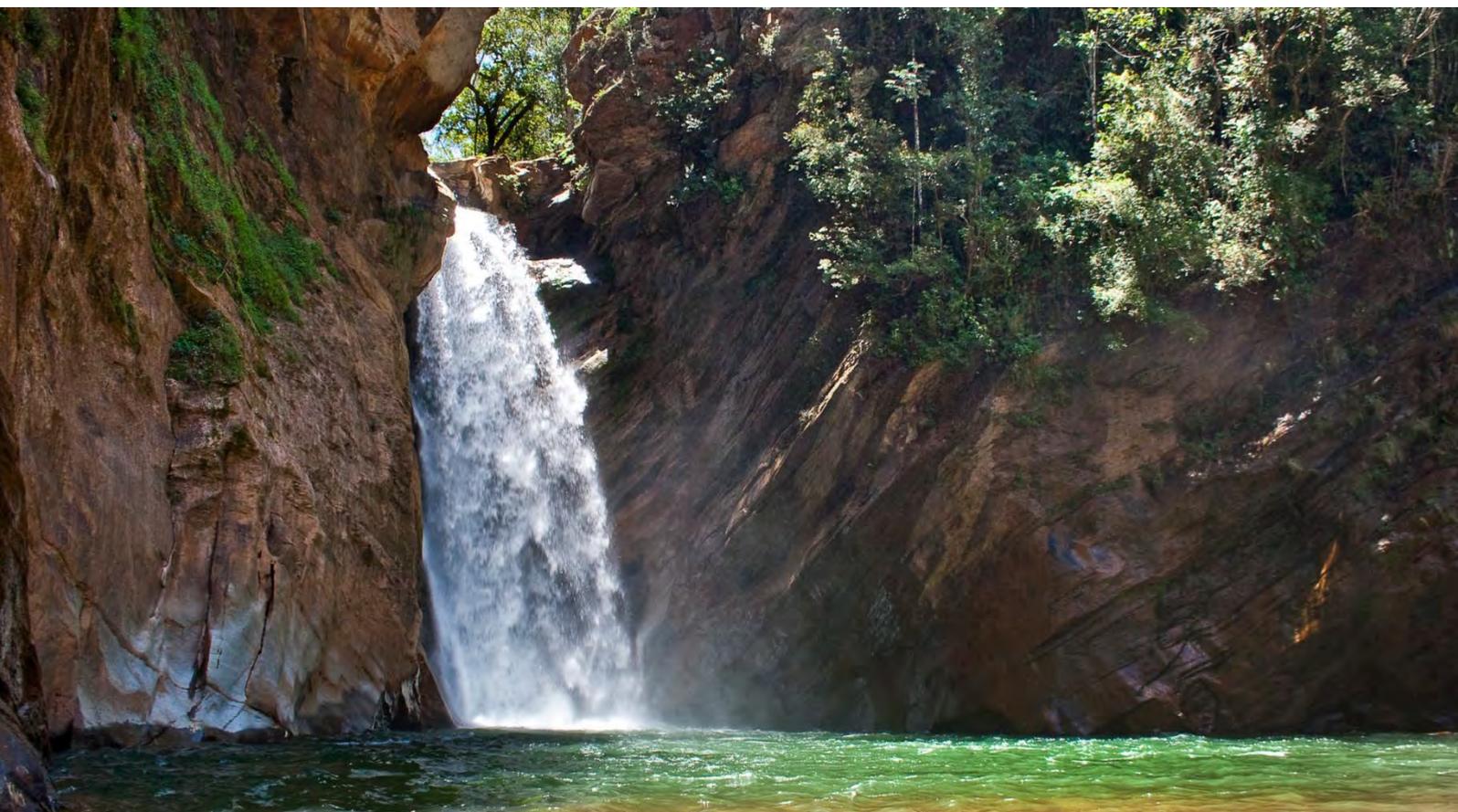
ação, houve pela primeira vez a participação na Assembleia de Acionistas da Vale, realizada em 28/04/2023, de uma liderança de comunidades quilombolas de Minas Gerais, que se tornou acionista para usar seu direito de voz e voto na assembleia para denunciar violações da Vale nos estudos do projeto Serra da Serpentina.⁹²

No dia 21/07/2023, a Vale requereu ao órgão ambiental de Minas Gerais o arquivamento do processo de licenciamento do projeto Serra da Serpentina e informou “já estar previsto o início de novo diagnóstico socioeconômico, incluindo pesquisas comunitárias e diálogos com lideranças. Essas etapas serão essenciais ao adequado desenvolvimento do processo de licenciamento, e poderão também direcionar para eventuais mudanças quanto ao projeto inicialmente elaborado e/ou suas medidas mitigadoras e compensatórias.”⁹³

Provavelmente isso ocorreu como resultado da grande mobilização e pressão social e confirmou que a companhia elaborou e apresentou em 2022 um Estudo e Relatório de Impacto Ambiental (EIA/RIMA) para o projeto Serra da Serpentina com graves falhas, omissões e violação de direitos humanos, nesse caso o das comunidades tradicionais, e que ela precisa elaborar “Programa de Caracterização de Comunidades Tradicionais.”

A Vale parece ter um histórico de situações similares ao processo de licenciamento do projeto Serra da Serpentina: um Acordo Judicial celebrado em 08/03/2012 no Processo nº 21337.52.2011, que teve como signatários a empresa e organismos governamentais faz referência à “denúncia do MPF quanto à insuficiência do estudo ambiental da Vale, que subsidiou o processo de licenciamento do projeto de expansão da Estrada de Ferro Carajás, sob a alegação de falta de diagnóstico efetivo sobre os impactos dirigidos à duas comunidades quilombolas situadas no Estado do Maranhão.”⁹⁴

Cachoeira Santo Antônio.
Photo: Robson de Oliveira

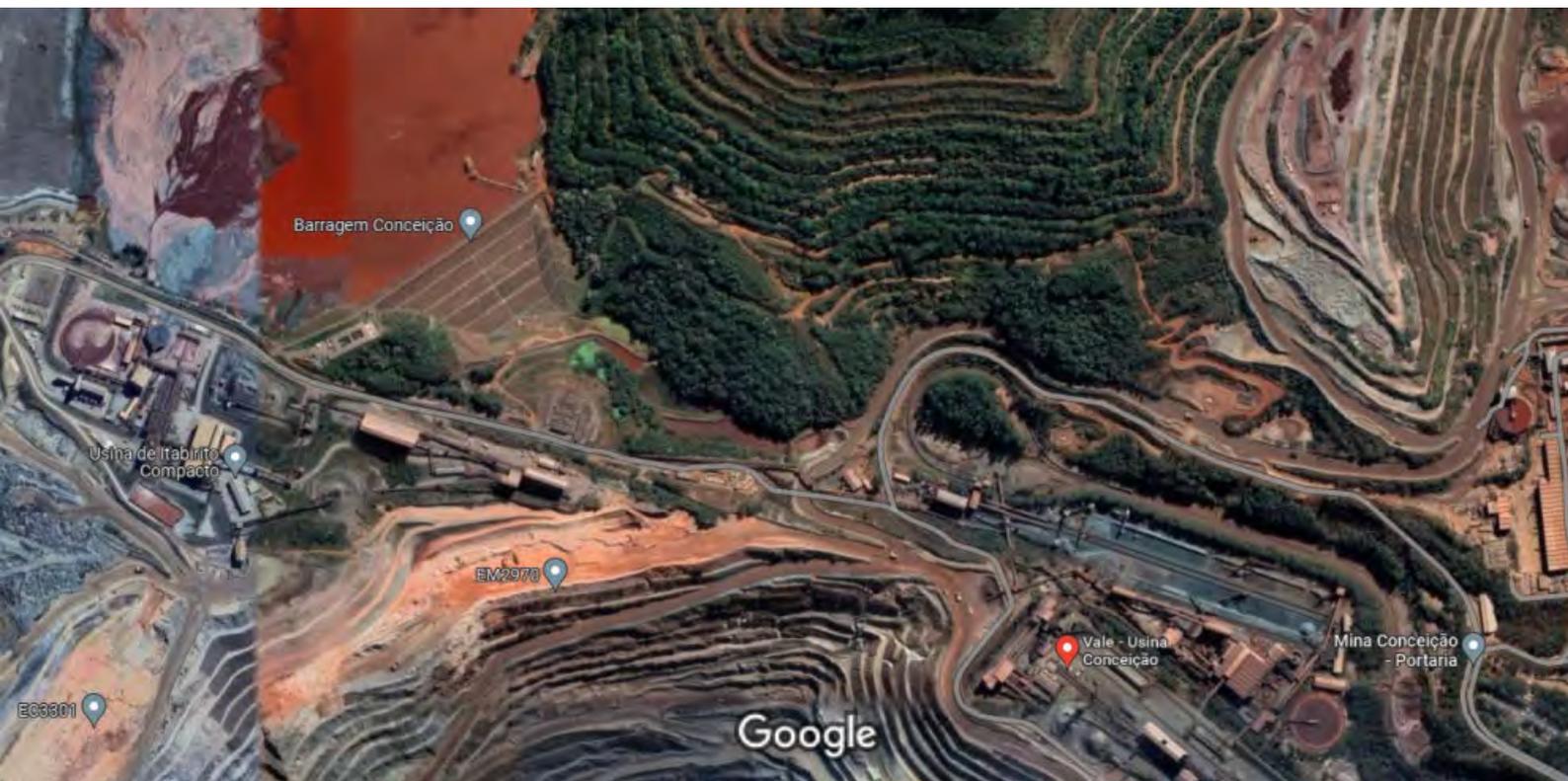


2. Direitos dos Trabalhadores

Em seu Relatório Integrado (RI) de 2022, a Vale afirma que está investindo em inúmeros processos a fim de evitar lesões e doenças incapacitantes de modo a realizar a gestão de saúde integrada, individual e coletiva, bem como promoção de qualidade de vida.⁹⁵ No entanto, o histórico do setor de mineração de ferro em Minas Gerais, liderado pela Vale, vai em direção oposta. Dispõe-se de farta documentação⁹⁶ que revela a ocorrência frequente de doenças associadas à prática da mineração, como distúrbios pulmonares, dificuldade respiratória ao realizar esforços, dificuldade respiratória durante o sono, tosse seca ou produtiva e sensação de sufocamento. Também são citados os distúrbios e anomalias cardiovasculares, a elevação da pressão arterial, os edemas e as alterações eletrocardiográficas.⁹⁷ Outra ocorrência habitual são os problemas lombares, resultantes do carregamento de peso em excesso. Na região de Mariana-MG, por exemplo, foi constatado que têm se repetido os casos em que trabalhadores jovens são vítimas de problemas na coluna, antes dos 30 ou 40 anos, sem que se manifeste outro fator externo suficiente para excluir o nexo de causalidade em relação ao trabalho realizado.

Em outubro de 2023, a Vale Canadá⁹⁸ e a Vale Europa,⁹⁹ controladas pela VALE S.A., apresentaram declarações em conformidade com a Lei da Escravidão Moderna do Reino Unido (UK Modern Slavery Act) de 2015, que exige que empresas divulguem os esforços realizados para prevenir e combater a escravidão moderna em suas operações e cadeias de fornecimento. A Vale afirma estar comprometida com “segurança, sustentabilidade e o respeito aos direitos humanos em sua cadeia de valor.” Além disso, a empresa declara ser contrária à “escravidão moderna e ao tráfico humano em todas as suas formas” e espera que seus fornecedores também ajam contra a escravidão moderna em suas próprias cadeias de fornecedores e subcontratados. Embora faça essas alegações, é importante examinar como essas práticas se traduzem na realidade das suas operações.

Barragem da Mina Conceição, logo acima da usina, em Itabira/MG.
Imagem: ©Airbus, CNES/Airbus, Maxar Technologies. Date of map ©2023, 200m.



Como forma de reduzir custos, a empresa recorre, cada vez mais, a empregados terceirizados não somente para funções periféricas, como limpeza e conservação, mas também para atuarem nos setores de operação e manutenção. Recentemente, em 2022, trabalhadores de uma empresa terceirizada da Vale relataram condições degradantes de trabalho, como jornadas exaustivas de até 12h por dia, com motoristas relatando exaustão, fadiga e estresse intenso, além de dores de cabeça e enjoos.¹⁰⁰ A condição de terceirizado é muito pior que a do trabalhador contratado pela empresa. É uma forma de economia que faz com que homens jovens, sem treinamento ou capacitação adequados sofram, por exemplo, muito mais acidentes de trabalho¹⁰¹ — ao contrário do que a empresa afirma em seus relatórios. A documentação de condições de trabalho exaustivas e degradantes para subcontratados em uma das minas da Vale colocou a empresa na "lista suja" do governo brasileiro, um registro de empresas que submetem seus trabalhadores a condições comparáveis à escravidão.¹⁰²

Não se pode esquecer que as tragédias de Mariana e Brumadinho também se configuram como acidentes de trabalho. Somente em Mariana, o rompimento da barragem de Fundão ocasionou a morte de 14 trabalhadores, sendo 13 terceirizados (93%). Já no caso de Brumadinho, o número de trabalhadores mortos beira o absurdo: 250 trabalhadores, sendo 160 deles terceirizados (64%), configurando o maior acidente de trabalho da história do Brasil.¹⁰³

A tragédia de Brumadinho não alterou o cenário. Ao contrário do que afirma em seus relatos aos acionistas, a empresa mantém trabalhadores em zonas de autossalvamento, inclusive em plantas de processamento e outras áreas de operações de mineração, conforme relato do Ministério Público do Trabalho, que flagrou 2600 trabalhadores abaixo das barragens de Pera Jusante, em Parauapebas, e de Mirim, do projeto Salobo, em Marabá, no sul do Pará, em 2021.¹⁰⁴ Em Minas Gerais, as plantas das minas de Conceição e Vargem Grande seguem operando normalmente, com centenas de trabalhadores abaixo de grandes barragens, como demonstram as imagens a seguir. A Política Nacional de Segurança de Barragens deixa expresso que somente trabalhadores responsáveis pela operação e manutenção das estruturas podem trabalhar ali.¹⁰⁵ No

Barragem de Vargem Grande, bem acima da planta de pelotização, em Itabirito/MG.
Imagem: ©Airbus, CNES/Airbus, Maxar Technologies. Date of map ©2023, 100m.



entanto, em 2020, uma resolução¹⁰⁶ da Agência Nacional de Mineração — uma aberração jurídica, nitidamente beneficiando o setor mineral — concedeu prazos para que as mineradoras seguissem operando normalmente, colocando em risco, todos os dias, centenas de trabalhadores.

A decisão da Vale de manter seus trabalhadores abaixo das barragens parece contradizer a afirmativa da Vale para seus acionistas de que a empresa busca “realizar a gestão de saúde integrada, individual e coletiva, bem como promoção de qualidade de vida.”¹⁰⁷ No projeto do muro de retenção da em Barão de Cocais, a empresa propôs a implantação de chips de localização nos trabalhadores para poder encontrá-los, caso fossem enterrados durante uma falha na barragem.¹⁰⁸ Em vez de concentrar-se apenas em soluções tecnológicas para localizar vítimas após um desastre, a prioridade deveria ser a prevenção de tais catástrofes e a melhoria nas condições de segurança nas operações de mineração. A proposta pode indicar uma falha significativa na confiança das medidas preventivas de segurança adotadas pela empresa, sugerindo que o risco de uma falha catastrófica é alto.

Em 2020, Auditores-fiscais do Trabalho interditarão o complexo da Vale em Itabira (MG) por haver quase 200 trabalhadores próprios e terceirizados com teste positivo para covid-19. Foi relatado que “a Vale tem se fechado, não se reúne com os trabalhadores, nega a realidade da situação e não informa os resultados diários dos testes feitos, que teriam inclusive diminuído o ritmo. Precisou que os auditores do trabalho

Poema de aluno da Escola municipal D. Babita Camargos, em Contagem, MG. A ilustração faz referência ao fato de os corpos de diversos trabalhadores terem sido resgatados sem as pontas dos dedos graças à tentativa desesperada de cavar o rejeito e escapar da agonia da morte por asfixia.

Fonte: Reis, Joaquim Pires dos (2020). *Brumalama: Tributo a Brumadinho* / Joaquim Pires dos Reis (org.). Contagem - MG:gráfica da Prefeitura de Contagem. Página 30.



fizessem essa investigação porque a Vale não está aberta à comunidade local, ao sindicato e a quem ela deve satisfação.”¹⁰⁹ Situação semelhante ocorreu no Pará, onde a empresa é acusada de omitir resultados positivos de testes de COVID para evitar sua inclusão no sistema municipal de saúde, de acordo com vídeos, relatos e outras fontes analisadas pelos jornalistas investigativos do Observatório da Mineração.¹¹⁰

Comemoração das 272 vidas perdidas no rompimento da barragem de rejeitos de Brumadinho.
Foto: Earthworks



3. Impactos Ambientais

3.1 EMISSÕES ATMOSFÉRICAS E IMPACTOS À POPULAÇÃO

No Relato Integrado 2022, a Vale afirma que utiliza “metodologias, padrões e sistemas em conformidade com o processo de gestão de risco e melhores práticas da indústria. A aplicação dessas ferramentas auxilia na identificação, avaliação, tratamento e monitoramento dos riscos, sendo os mais comuns, considerando a nossa indústria, os relativos à segurança das comunidades, aos conflitos decorrentes de remoção involuntária e por uso de terra, aos incômodos às comunidades (principalmente relativos a ruído, poeira e vibração), às disputas por recursos naturais, além dos danos em vias, estradas e acessos.”¹¹¹

No entanto, as populações próximas às operações da Vale em Minas Gerais têm sofrido impactos na saúde devido à contaminação do ar por poeira, o que significa que a empresa não utiliza “metodologias, padrões e sistemas em conformidade com o processo de gestão de risco” e as “melhores práticas da indústria” como afirma aos investidores.

A situação das emissões atmosféricas em Itabira

Um longo histórico de pesquisa e documentação aponta para a contaminação contínua e persistente da mina da Vale na cidade de Itabira. O estudo “Associação entre poluição atmosférica e doenças respiratórias e cardiovasculares na cidade de Itabira, Minas Gerais, Brasil,” publicado em 2007, mostrou “que a poluição do ar na cidade de Itabira está associada a aumentos nos atendimentos de pronto-socorro por doenças respiratórias entre crianças e adolescentes e por doenças cardiovasculares entre adultos. Além disso, os efeitos respiratórios se mostraram mais prolongados do que os efeitos cardiovasculares. A motivação do presente estudo veio de uma demanda da comunidade, assustada pela visão diária de nuvens de poeira avermelhada tomando os ares da cidade de Itabira.” No resumo, encontra-se a seguinte informação: “Esses resultados mostram que o PM10 gerado principalmente através de mineração a céu aberto pode acarretar prejuízos à saúde da população exposta.”

Início das obras do vertedouro da Barragem de Doutor, 2020.

Foto: Júlia Pontes, National Geographic Society



Quinze anos depois, em dezembro de 2021, foi publicado na revista *Environmental Advances* o resultado de estudo realizado por pesquisadores da Universidade Federal de Itajubá (ICPA/UNIFEI) e Universidade Federal de São Carlos (DCF/UFSCar). A investigação constatou que “o material particulado atmosférico encontrado na cidade de Itabira pode ser internalizado, ou seja, entrar nas células de pulmão humano, promovendo efeitos citotóxicos em condições de laboratório (in vitro).”

A pesquisa “Avaliação do nível de incômodo da população de Itabira/MG à poluição atmosférica,” publicada em janeiro de 2023 na *Research, Society and Development*, afirma nas considerações finais: “Os resultados desta pesquisa demonstraram que a população de Itabira apresenta incômodo resultante da poluição do ar pela poeira, opacidade e fumaça e que as características socioeconômicas (gênero, faixa etária, escolaridade e renda familiar) são aspectos importantes na determinação do grau de incômodo. Há uma correlação expressiva entre o nível de incômodo e a qualidade do ar, uma vez que 73,5% dos participantes responderam que a qualidade do ar onde residem é “péssima” ou “ruim.”

Em fevereiro de 2023, a Vale alegou que não tem culpa pelo alto índice de emissão de particulados em Itabira. Ela tomou um dia como exemplo (quarta-feira, 12 de agosto) e afirmou: [...] “Nesse dia, ocorreram quatro queimadas na cidade no mesmo horário, o que fez o índice (de particulados) extrapolar os parâmetros vigentes.” Com esse argumento tentou revogar a multa impetrada pelo município, que, entretanto, foi mantida.

Após mais um evento crítico na qualidade de ar, ocorrido em agosto de 2023, o Conselho Municipal de Meio Ambiente de Itabira “reeditou deliberação normativa fixando em 150 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ o índice máximo de PTS para Itabira, reproduzindo o parâmetro da resolução anterior do órgão ambiental municipal. E a média geométrica, que pela resolução Conama é de 80 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, caiu para 60 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ de PTS.”

Segundo a mídia local e o Comitê Popular dos Atingidos pela Mineração em Itabira e Região, a Vale questionou a competência da Prefeitura Municipal para editar normas mais restritivas sobre parâmetros para a qualidade do ar e sobre a possibilidade de haver outras fontes emissoras. Depois, tomou atitudes para que não fossem alterados, porque assim não teria que reduzir a emissão de particulados.

No dia 23/10/2023, a Câmara Municipal de Itabira recebeu a professora Ana Carolina Vasques da Unifei, doutora em Ciências Atmosféricas, que apresentou diversas informações sobre a questão da qualidade do ar em Itabira. Entre elas, demonstrou que “a poeira vem em grande volume das minas quando o vento sopra em direção à cidade” e que foram constatadas, em pesquisa, “divergências com os indicadores apresentados pela rede automática de monitoramento da Vale com resultados que variam entre duas e três vezes a mais.”

De acordo com a referida professora, a pesquisa publicada em dezembro de 2021 na revista *Environmental Advances*, informa que “esse estudo indicou que as PTS (a poeira em suspensão) dissociam no corpo hídrico em nanopartículas e pode ingressar nas células pulmonares.” No entanto, a Vale, ao longo dos anos, afirmou em Itabira que “as partículas mais grossas da poeira ficam retidas nas vias áreas superiores, sem alcançar os pulmões.”

Na audiência pública realizada no dia 21/11/2023, convocada pela Câmara Municipal de Itabira para tratar dos impactos dos particulados provenientes do empreendimento da Vale, assim como os meios para mitigar a situação de agravamento de doenças respiratórias e da sujeira, a empresa não compareceu e enviou um comunicado com o seguinte teor: “Agradecemos o convite para participar da audiência sobre a qualidade do ar. Entendemos a necessidade de discussão do assunto, mas no momento não podemos participar do evento. Continuamos à disposição para futuras informações que se fizerem necessárias.”

De acordo com o Comitê Popular dos Atingidos pela Mineração em Itabira e Região, a mineradora tem se recusado a participar de eventos que incluem Um longo histórico de pesquisa e documentação aponta para a contaminação contínua e persistente da mina da Vale na cidade de Itabira. O estudo “Associação entre poluição atmosférica e doenças respiratórias e cardiovasculares na cidade de Itabira, Minas Gerais, Brasil,”¹¹² publicado em 2007, mostrou “que a poluição do ar na cidade de Itabira está associada a aumentos nos atendimentos de pronto-socorro por doenças respiratórias entre crianças e adolescentes e por doenças cardiovasculares entre adultos. Além disso, os efeitos respiratórios se mostraram mais prolongados do que os efeitos cardiovasculares. A motivação do presente estudo veio de uma demanda da comunidade, assustada pela visão diária de nuvens de poeira avermelhada tomando os ares da cidade de Itabira.” No resumo, encontra-se a seguinte informação: “Esses resultados mostram que o PM10 gerado principalmente através de mineração a céu aberto pode acarretar prejuízos à saúde da população exposta.”¹¹³

Quinze anos depois, em dezembro de 2021, foi publicado na revista *Environmental Advances* o resultado de estudo realizado por pesquisadores da Universidade Federal de Itajubá (ICPA/UNIFEI) e Universidade Federal de São Carlos (DCF/UFSCar).¹¹⁴ A investigação constatou que “o material particulado atmosférico encontrado na cidade de Itabira pode ser internalizado, ou seja, entrar nas células de pulmão humano, promovendo efeitos citotóxicos em condições de laboratório (*in vitro*).”¹¹⁵

A pesquisa “Avaliação do nível de incômodo da população de Itabira/MG à poluição atmosférica,” publicada em janeiro de 2023 na *Research, Society and Development*, afirma nas considerações finais: “Os resultados desta pesquisa demonstraram que a população de Itabira apresenta incômodo resultante da poluição do ar pela poeira, opacidade e fumaça e que as características socioeconômicas (gênero, faixa etária, escolaridade e renda familiar) são aspectos importantes na determinação do grau de incômodo. Há uma correlação expressiva entre o nível de incômodo e a qualidade do ar, uma vez que 73,5% dos participantes responderam que a qualidade do ar onde residem é “péssima” ou “ruim.”¹¹⁶

Nuvem de poeira atinge Antônio Pereira. 2023.

Foto: Instituto Guaicuy



Em fevereiro de 2023, a Vale alegou que não tem culpa pelo alto índice de emissão de particulados em Itabira. Ela tomou um dia como exemplo (quarta-feira, 12 de agosto) e afirmou: “[...]”Nesse dia, ocorreram quatro queimadas na cidade no mesmo horário, o que fez o índice (de particulados) extrapolar os parâmetros vigentes.”¹¹⁷ Com esse argumento tentou revogar a multa impetrada pelo município, que, entretanto, foi mantida.

Após mais um evento crítico na qualidade de ar, ocorrido em agosto de 2023, o Conselho Municipal de Meio Ambiente de Itabira “reeditou deliberação normativa fixando em 150 µg/m³ o índice máximo de PTS para Itabira, reproduzindo o parâmetro da resolução anterior do órgão ambiental municipal. E a média geométrica, que pela resolução Conama é de 80 µg/m³, caiu para 60 µg/m³ de PTS.”¹¹⁸

Segundo a mídia local e o Comitê Popular dos Atingidos pela Mineração em Itabira e Região, a Vale questionou a competência da Prefeitura Municipal para editar normas mais restritivas sobre parâmetros para a qualidade do ar e sobre a possibilidade de haver outras fontes emissoras. Depois, tomou atitudes para que não fossem alterados, porque assim não teria que reduzir a emissão de particulados.

No dia 23/10/2023, a Câmara Municipal de Itabira recebeu a professora Ana Carolina Vasques da Unifei, doutora em Ciências Atmosféricas, que apresentou diversas informações sobre a questão da qualidade do ar em Itabira. Entre elas, demonstrou que “a poeira vem em grande volume das minas quando o vento sopra em direção à cidade” e que foram constatadas, em pesquisa, “divergências com os indicadores apresentados pela rede automática de monitoramento da Vale com resultados que variam entre duas e três vezes a mais.”

De acordo com a referida professora, a pesquisa publicada em dezembro de 2021 na revista *Environmental Advances*, informa que “esse estudo indicou que as PTS (a poeira em suspensão) dissociam no corpo hídrico em nanopartículas e pode ingressar nas células pulmonares.”¹¹⁹ No entanto, a Vale, ao longo dos anos, afirmou em Itabira que “as partículas mais grossas da poeira ficam retidas nas vias áreas superiores, sem alcançar os pulmões.”¹²⁰

Na audiência pública realizada no dia 21/11/2023, convocada pela Câmara Municipal de Itabira para tratar dos impactos dos particulados provenientes do empreendimento da Vale, assim como os meios para mitigar a situação de agravamento de doenças respiratórias e da sujeira, a empresa não compareceu e enviou um

Obras do vertedouro abaixo da barragem de rejeitos em Antônio Pereira.

Fonte: Google Earth



comunicado com o seguinte teor: “Agradecemos o convite para participar da audiência sobre a qualidade do ar. Entendemos a necessidade de discussão do assunto, mas no momento não podemos participar do evento. Continuamos à disposição para futuras informações que se fizerem necessárias.”¹²¹

De acordo com o Comitê Popular dos Atingidos pela Mineração em Itabira e Região, a mineradora tem se recusado a participar de eventos que incluem a sociedade civil, tal qual a audiência mencionada, principalmente depois do rompimento da barragem em Brumadinho.

A Vale informou nos relatórios empresariais analisados que “atua fortemente para reduzir essas emissões difusas.” No entanto, ela omite a grave situação em Itabira, inclusive de saúde pública, o que se anuncia pela ausência em eventos nos quais ela poderia expor todos os seus projetos e efeitos. O que se verifica com certeza é que, na cidade onde a empresa nasceu, em 1942, ela não tomou medidas para lidar com a poluição do ar.

A situação das emissões atmosféricas em Antônio Pereira (Ouro Preto)

Antônio Pereira é um distrito do município de Ouro Preto, em Minas Gerais, na borda sudoeste do Quadrilátero Aquífero-Ferrífero. Cenário de intensa exploração aurífera entre os séculos XVII e XVIII, guarda relíquias históricas e importante acervo de biodiversidade. Na década de 1980, sofreu o início da exploração de minério de ferro, por meio da mina Timbopeba da Vale, que integra hoje o Complexo Mariana. Desde então, a localidade convive com conflitos e impactos ambientais e sociais, típicos da mineração de ferro.¹²²

Atingida indiretamente pelo rompimento da barragem de rejeitos de Fundão em 2015, uma nova e intensa onda de conflitos surgiu em Antônio Pereira após fevereiro de 2020, quando a barragem de Doutor, anexa à Mina de Timbopeba, entrou em nível de risco, outro caso de terrorismo de barragens segundo ativistas e comunidades atingidas. Com a barragem de rejeitos classificada com nível de risco, a Vale obteve licença ambiental para a execução de obras emergenciais para seu descomissionamento. Além das obras de abertura de uma estrada ao longo da Serra de Antônio Pereira, foi iniciada a construção de um enorme vertedouro, cujo objetivo seria evitar que águas da chuva, drenadas da serra, atingissem a estrutura. Começava ali o agravamento de uma das principais causas de sofrimento recente da população — cerca de 5000 pessoas: a poeira.

Diversas publicações registram a situação desde aquele momento:

*A tudo que os cerca de cinco mil habitantes do distrito ouro-pretano vêm sofrendo há mais de um ano — pânico face à possibilidade de rompimento da barragem, distúrbios psíquicos e problemas variados de saúde, remoção de quase 600 pessoas da chamada Zona de Autossalvamento, quebra de vínculos afetivos e familiares, desvalorização imobiliária, perda de trabalho e renda, fechamento de atividades comerciais, depredações, insegurança etc. — somam-se as tempestades de poeira que viraram triste rotina, fruto das obras de descomissionamento da barragem, conduzidas sem o mínimo respeito à população. Os efeitos mais imediatos são tosse seca, cansaço, ardor nos olhos, nariz e garganta, e ainda falta de ar e respiração ofegante, com resultados ainda mais graves para a saúde de grupos sensíveis, como crianças, idosos e pessoas com problemas cardiorrespiratórios. Além, claro, do trabalho redobrado que sobrecarrega as mulheres no cuidado com as crianças e com o lar, sem contar os custos elevados com material de limpeza.*¹²³

*As fotos e vídeos mostram a nuvem de poeira de minério que sai da barragem de rejeitos, das obras de descomissionamento e invade as ruas e casas, causando danos nas residências, especialmente, à saúde das pessoas, que cobram análise da composição química da poeira, uma vez que ela atinge a pele e os pulmões.*¹²⁴

Além da cobrança por medidas que mitiguem a emissão de particulados, a população do distrito cobra por informações. A poeira que atinge as casas e é inalada pelas pessoas diariamente não provém somente da terra removida para a construção da estrada e do vertedouro; ela também se origina do próprio rejeito que ficou exposto e seco depois do início do processo de descomissionamento. A empresa não fornece quaisquer informações sobre a constituição do material, ao contrário do que alega no item “Escuta e Resposta” do seu relatório anual:

“O Mecanismo de Escuta e Resposta da Vale é composto por vários canais de escuta, que são as estruturas responsáveis pelo processo de gestão de manifestações e que disponibilizam diferentes meios de contato (Alô Ferrovia, Central de Atendimento da Reparação, profissional de Relacionamento com Comunidades, Fale Conosco e Canal de Denúncias) para as partes interessadas interagirem com a empresa. Além disso, o Mecanismo é pautado nas diretrizes de direitos humanos e está de acordo com a Lei Geral de Proteção de Dados. Em 2022, foram registradas 11.085 manifestações de comunidades, das quais 99,4% foram respondidas e 84,2% atendidas. Desse total 43,6% são reclamações, cujos principais fatos geradores são acessos, estradas e vias, poeira e capina e poda.”¹²⁵

Os documentos da empresa não fazem referência, por exemplo, a resultados como os obtidos por Vormittag *et al*,¹²⁶ que informam várias manifestações de agravamento de doenças em razão da presença da lama e da poeira por ela causada ou dos transtornos oriundos da tragédia, mencionados na seção 2.2.1 *Rompimento da barragem de Fundão e Fundação Renova* deste relatório.

Os sintomas se somam a outros resultados preocupantes, como a alta concentração de particulados, com alto acúmulo de silício no material particulado no distrito. Comparando a média de concentração de silício no Campus da Universidade Federal de Ouro Preto, em Antônio Pereira e na Vila Samarco, que fica a pouco mais de 10km de distância, pode-se afirmar que o valor, na sede do município (17,41 $\mu\text{g}/\text{m}^3$), é cerca de 50% menor que os encontrados em Antônio Pereira (43,75 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) e na Vila Samarco (33,41 $\mu\text{g}/\text{m}^3$), o que pode ser o desencadeador de diversos problemas de saúde na população local, inclusive o pênfigo.¹²⁷ Também conhecida como “fogo selvagem,” é uma doença autoimune rara e grave, na qual bolhas de diversos tamanhos surgem sobre a pele e o revestimento da boca e em outras membranas mucosas. O pesquisador conclui: “A patogênese dos pênfigos ainda não é totalmente conhecida, entretanto a implicação de fatores ambientais têm sido associados à elevada incidência de pênfigos. Bezerra e colaboradores (2017) estudaram a ocorrência de PFE na região de Antônio Pereira e identificaram 4,57 casos da doença para cada mil habitantes em acompanhamento na unidade básica de saúde local, valor que supera os dados obtidos por Pimentel entre 2005 e 2006 que foi de 0,012 casos para cada mil habitantes.”¹²⁸ Isso é 380 vezes a taxa de ocorrência mundial.

Cartoon de rejeitos destruindo uma comunidade a jusante.

Fonte: Tutty Vasques (2009)



Casas destruídas pelo rompimento da barragem de rejeitos de Fundão.
Foto: Earthworks



3.2 RECURSOS HÍDRICOS E PROJETO APOLO NA SERRA DO GANDARELA¹²⁹

O projeto Apolo, mineração de ferro a céu aberto, pretendido desde 2009 pela Vale na Serra do Gandarela, no Quadrilátero Ferrífero-Aquífero, região central de Minas Gerais, inclui uma cava com 422 hectares “em áreas de recargas aquíferas importantes.”¹³⁰ Segundo os estudos da própria mineradora, “haverá rebaixamento do lençol freático a partir do primeiro ano de operação, porque para a lavra avançar em ambiente seco, será necessário bombear continuamente a água subterrânea através de poços instalados na área da cava.”¹³¹ De acordo com o Estudo de Impacto Ambiental (EIA) de 2021, “os dados mostram a influência das formações ferríferas na produção de água que alimenta os rios da região. Os estudos desenvolvidos pela Hidrovia (2021) demonstraram que na etapa de operação do empreendimento, com o desenvolvimento da cava, resultará na redução do volume de água na região de entorno do projeto.”¹³²

O documento “Dossiê-denúncia: ameaças e violações ao direito humano à água no Quadrilátero Ferrífero-Aquífero de Minas Gerais,” (2016)¹³³ do Movimento pelas Serras e Águas de Minas Gerais (MovSAM), esclarece melhor sobre as formações ferríferas e sua relação com as águas:

A constatação de que as formações ferríferas do Quadrilátero de Minas Gerais são os mais importantes aquíferos neste domínio metropolitano remonta aos anos 1980/90, quando também se destacou a importância das jazidas de minério de ferro para a preservação da qualidade da água e das suas condições de recarga e armazenamento subterrâneo. [...] Os conflitos de uso da água passaram a surgir com o início dos procedimentos de rebaixamento de nível d'água, necessários ao avanço da lavra para cotas inferiores à superfície piezométrica e que exigem o bombeamento de volume de água superior à recarga, no tempo da natureza. Embora a região represente uma das áreas mais investigadas em termos geológicos e de exploração mineral no território nacional, e a hidrogeologia ainda carecer de estudos de aspecto integrado, é seguro dizer que a destruição deste território resulta em impactos nas condições naturais de processamento, armazenamento e fornecimento de água de qualidade e em quantidade aceitáveis.[...] Apesar do acúmulo a este respeito, o atributo aquífero do Quadrilátero vem sendo relegado a último plano pelas autoridades do licenciamento ambiental. Ademais, o licenciamento crescente e contínuo de empreendimentos de mineração nos últimos 30 anos vem sendo feito sem limites e sem a contrapartida adequada da preservação de ecossistemas equivalentes na mesma região. Por tudo isso, é preciso que os moradores do QFA-MG saibam que é correto dizer que no Quadrilátero Ferrífero-Aquífero de Minas Gerais o horizonte do minério de ferro é coincidente com o próprio aquífero. Assim, ao se extrair o minério de ferro, destroem-se, inexorável e irremediavelmente, as águas e os aquíferos.

Apesar desses fatos, a Vale afirma no Relatório de Impacto Ambiental (RIMA) do “Projeto Apolo-Novo Conceito” de 2021, documento exigido por lei para refletir as conclusões do EIA de forma objetiva e compreensível em sua linguagem para toda a população, que “as interferências serão pequenas, minimizadas e reversíveis considerando o ambiente natural do entorno.”¹³⁴

Entretanto, a Vale está ciente da verdadeira extensão e magnitude dos impactos do projeto Apolo, tanto é que no EIA de 2009, quando tratou do prognóstico em caso de implantação da mina, foi informado:

Como se nota, trata-se de uma ocorrência mineral de franco interesse econômico que se encontra alojado nos pontos mais elevados da paisagem. Do ponto de vista ambiental, considera-se uma atividade em desenvolvimento nos altos serranos, local

de concentração dos ambientes de recarga hídrica, de alojamento de muitas nascentes,[...]

*Significa tratar de uma atividade que, suscita posicionamentos, como a interferência com o potencial turístico regional, com a produção de água para a Região Metropolitana de Belo Horizonte, com a conservação da biodiversidade e para o desenvolvimento da ocupação condominial que amplamente tem se dispersado pelas áreas de vegetação naturais localizadas nas áreas das serras do Quadrilátero Ferrífero. [...]*¹³⁵

Para além dos impactos aos recursos hídricos já apresentados, que não contemplam a totalidade prevista no projeto Apolo, a Vale projetou algumas estruturas operacionais (pilha de disposição de estéril com 215 hectares e 294 metros de altura, ramal ferroviário de 9 km, pera ferroviária, usina de beneficiamento e alojamento para 480 trabalhadores) no interior de uma Área de Proteção Ambiental criada em 2002, no município de Caeté, com o objetivo de proteger mananciais de água, nos quais está uma captação para abastecimento público da cidade.¹³⁶

O projeto Apolo atinge também o interior da Área de Proteção Sul da Região Metropolitana de Belo Horizonte,¹³⁷ criada em 1994 com o objetivo de proteger e conservar os sistemas naturais essenciais à biodiversidade, especialmente os recursos hídricos necessários ao abastecimento da população da Região Metropolitana de Belo Horizonte e áreas adjacentes, com vista à melhoria de qualidade de vida da população local, à proteção dos ecossistemas e ao desenvolvimento sustentado.

O documento “Projeto APA Sul RMBH — Estudos do Meio Físico — Uso e Disponibilidade de Recursos Hídricos,”¹³⁸ de 2005, que foi executado pela Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais — CPRM — Superintendência Regional de Belo Horizonte, apresenta informações que ajudam a contextualizar as interferências da mineração de ferro nesse território:

Rejeitos derramaram no rio Paraopeba durante o rompimento da barragem B1 em Brumadinho. Estima-se que 3 milhões de pessoas tenham sido atingidas.

Foto: Earthworks



Mineração¹³⁹

Nas grandes minerações de ferro existe um complexo sistema de fontes de produção de água através de captações superficiais, captações subterrâneas por poços tubulares profundos, operados continuamente para o rebaixamento dos níveis de água nas cavas, captações de mananciais de grande vazão, geralmente relacionados com os sistemas aquíferos Itabiríticos onde o minério é lavrado, [...]

- O aproveitamento para usos múltiplos das águas de rebaixamento dos níveis de água nas minerações de ferro é bastante pertinente pela qualidade natural das águas originárias de formações ferríferas bandadas, isentas de sulfetos. O rebaixamento consiste na superexploração dos aquíferos, drenando um volume maior que a recarga. [...]
- O rebaixamento dos níveis de água nas cavas também causa o rebaixamento dos níveis piezométricos dos aquíferos e que dependendo da estruturação dos mesmos poderão afetar os exutórios naturais ou mananciais próximos. [...]
- O rebaixamento dos níveis de água em minerações através da superexploração dos aquíferos vem causando conflitos entre usuários. [...]

Devido à importância hídrica e a outras inúmeras questões ambientais, culturais, espeleológicas, paleontológicas e paisagísticas, o Projeto Apolo tem enfrentado forte oposição desde 2009. O conflito foi registrado no Global Environmental Justice Atlas (EJAtlas).¹⁴⁰

A preocupação com as implicações do projeto Apolo em caso de eventos extremos climáticos é tão grande, que, em 2022, a então vereadora de Belo Horizonte Duda Salabert (hoje Deputada Federal) moveu uma ação popular em face da Vale com pedido de paralisação do licenciamento ambiental “até que sejam realizados idôneos estudos ambientais considerando o cenário de emergência climática, máxime quanto a intensificação das chuvas.”¹⁴¹

A preocupação com a segurança hídrica da Região Metropolitana de Belo Horizonte, com cerca de 4 milhões de habitantes, também é objeto de um Termo de Compromisso originado a partir de três ações civis públicas derivadas do rompimento da barragem de rejeitos em Brumadinho, que destruiu uma captação de água da Copasa na bacia do rio Paraopeba. Esse acordo celebrado em 07/02/2020, teve como signatários a Vale e o Ministério Público do Estado de Minas Gerais, com interveniência da AECOM, do Estado de Minas Gerais, da COPASA e do Ministério Público Federal. O referido Termo de Compromisso estabelece a “realização de estudos de viabilidade técnica-ambiental e elaboração dos projetos básicos a partir desses estudos de intervenções estruturantes que garantam o atendimento à demanda hídrica atual da RMBH correspondente a 15.000 L/s.” Entre as obrigações assumidas está “elaborar e concluir os Estudos de Viabilidade para subsidiar a avaliação da viabilidade técnico-ambiental de implantar nova captação a fio d`água, adução e reservação no Ribeirão da Prata, com vazão mínima de 600 L/s.”¹⁴²

O ribeirão da Prata, afluente do rio das Velhas, é formado por águas que vertem da Serra do Gandarela, precisamente dos aquíferos, que são as áreas de recarga no topo dos morros associadas às formações ferríferas em camadas abaixo do solo. É exatamente nessas áreas que a Vale pretende lavar, com rebaixamento do lençol freático previsto no primeiro ano de operação.

Já em 2009, quando da primeira tentativa da empresa de licenciar o projeto Apolo e da forte pressão contrária da sociedade, foram apresentadas essas questões nas seis audiências públicas realizadas: “não menos importante foram as bandeiras relacionadas ao papel da região e da bacia do ribeirão da Prata em termos da contribuição hidrológica, até mesmo como reserva hídrica para o abastecimento da Região Metropolitana de Belo Horizonte. [...] Todo esse contexto resultou no sobrestamento do processo de análise do EIA do Projeto Apolo em dezembro de 2010, resultando na necessidade de revisão e aprimoramento do arranjo do seu plano diretor.”¹⁴³

Referindo-se ao projeto Apolo na tentativa de licenciamento em 2009, a Vale informa, no Estudo de Impacto Ambiental de 2021, que “inicialmente, o reservatório da barragem do ribeirão da Prata teria capacidade de atender à demanda de água de processo de 3.350 m³/h, o que atenderia à demanda total de água nova para a planta de beneficiamento que, na época, era de aproximadamente 3.340 m³/h.”¹⁴⁴

Mesmo ciente da relevância da Serra do Gandarela e do Ribeirão da Prata e sua bacia hidrográfica no que se refere à disponibilidade e qualidade de água, a Vale insiste em implantar o projeto Apolo. Os pilares Governança (processos e responsabilidades) e Gestão de Riscos Hídricos (riscos hídricos mapeados e gerenciados) do modelo de gestão hídrica da Vale, informados pela empresa no Relatório Integrado 2022 (página 52), na prática, não existem em Minas Gerais.

As operações de mineração marcam a paisagem em Minas Gerais.
Photo: Earthworks



3.3 BIODIVERSIDADE: BIOMA MATA ATLÂNTICA

A Mata Atlântica originalmente cobria 49% de Minas Gerais, mas atualmente está reduzida a 7% de sua cobertura original no Brasil. A maior parte do que restou se encontra em remanescentes muito pequenos, mas, apesar disso, abriga ainda uma alta biodiversidade da flora e da fauna, incluindo várias espécies endêmicas e ameaçadas de extinção. A matéria “Desmatamento na Mata Atlântica cresce 66% em um ano” informa que “o aumento do desmatamento sobre um patamar já inaceitável de perda da vegetação nativa da Mata Atlântica mantém o bioma em um alto grau de ameaça e risco”¹⁴⁵ e nela o coordenador do Atlas, Luis Fernando Guedes Pinto, afirma:

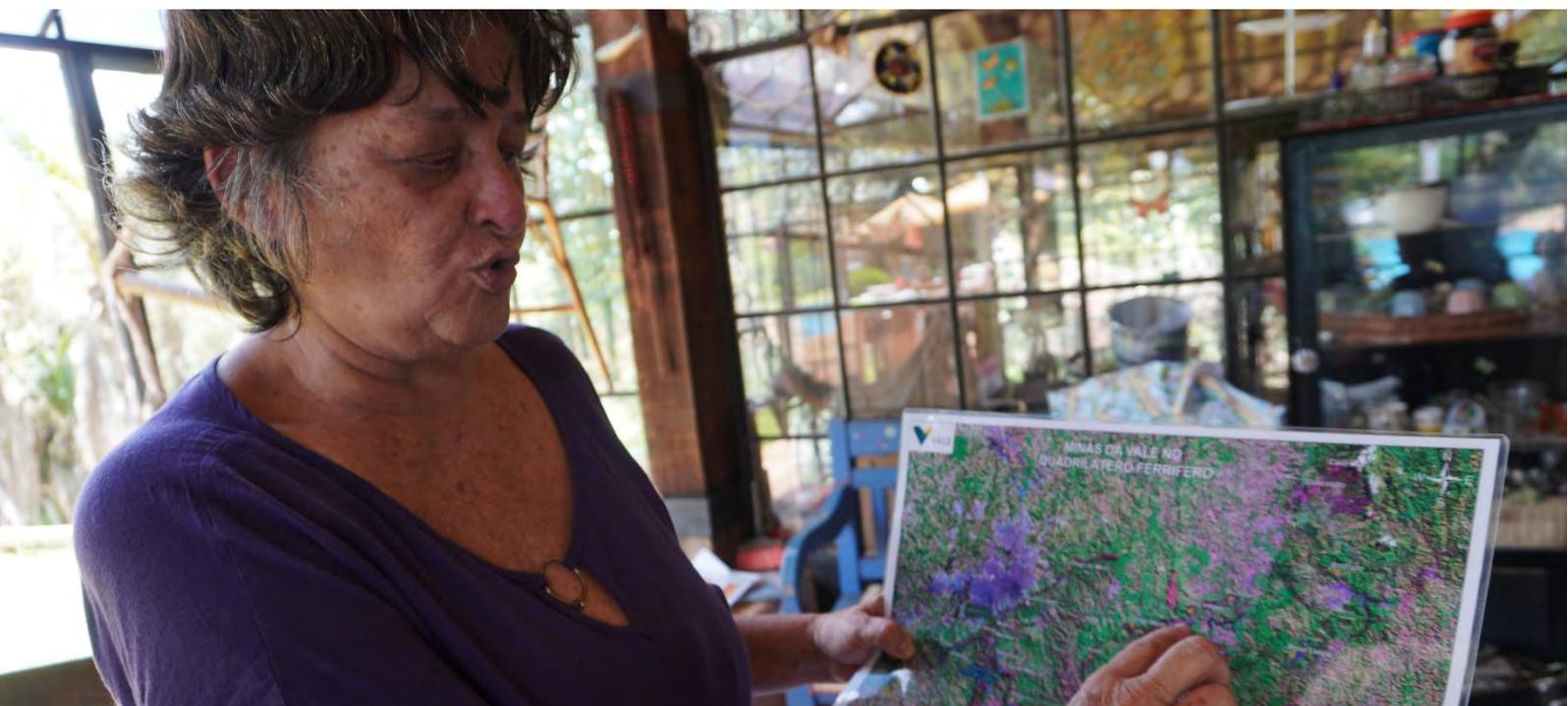
É um problema que afeta todo o país e impacta diretamente a sociedade, pois 70% da população e 80% da economia brasileira se concentram na região. Se as derrubadas persistirem, vai faltar água, vai faltar alimento, vai faltar energia elétrica. É uma ameaça à vida, um desastre não só para o Brasil como para o mundo, pois importantes referências internacionais apontam a Mata Atlântica como um dos biomas que precisam ser restaurados com mais urgência para atingirmos a meta de redução de 1,5°C de aquecimento global estabelecida no Acordo de Paris. Mas estamos percorrendo o caminho oposto, em direção a sua destruição.

No Formulário de Referência Vale 2022, em “Nosso framework ambiental, social e de governança (“ESG”), a Vale informou:

*Temos o compromisso de integrar totalmente a sustentabilidade em nossos negócios por meio de uma abordagem abrangente, baseada em planejamento e execução sistemáticos, priorizando o gerenciamento de riscos e impactos e estabelecendo um legado social, econômico e ambiental positivo nos locais em que operamos. Nossas práticas relacionadas ao ESG estão evoluindo.*¹⁴⁶

Maria Teresa Corujo, uma das autoras deste relatório, explica a relação entre projetos de mineração e bacias hidrográficas em Minas Gerais.

Foto: Earthworks



No entanto, em Minas Gerais, suas operações nas dezenas de minas e 113 barragens de rejeitos no Sistema Sudeste e Sistema Sul desmataram milhares de hectares do bioma Mata Atlântica, e esses dados não são apresentados pela Vale em seus relatórios anuais. É desconhecido até hoje o total de supressão de Mata Atlântica efetuado pela empresa e quais as espécies de fauna e flora em extinção ou endêmicas que existiam nessas áreas. Nos projetos Apolo (na Serra do Gandarela)¹⁴⁷ e Serra da Serpentina¹⁴⁸ mencionados anteriormente, previstos para áreas de excepcional valor ambiental, está mensurada a supressão de 5.060 (cinco mil e sessenta) hectares de vegetação no bioma Mata Atlântica.

Tal fato contradiz os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável priorizados pela Vale, conforme compromissos da agenda 2030, especificamente “Vida terrestre - Proteger, recuperar e promover o uso sustentável dos ecossistemas terrestres, gerir de forma sustentável as florestas, combater a desertificação, deter e reverter a degradação da Terra e deter a perda da biodiversidade.”¹⁴⁹ Uma boa maneira de se compararem as práticas corporativas da empresa com seus discursos, comunicados e relatórios é acompanhar como a Vale se posiciona no futuro no Processo n. 5012680-56.2019.8.13.0024 que tramita na 2ª Vara da Fazenda Pública e Autarquias da Comarca de Belo Horizonte, 1ª instância, instaurado em 30/01/2019 pela Rede de Organizações não Governamentais da Mata Atlântica.¹⁵⁰

No Formulário de Referência VALE — 2022, a empresa afirma sua contribuição na gestão de áreas protegidas no bioma Mata Atlântica por meio de ações que incentivam a pesquisa, a conservação da biodiversidade, o uso sustentável dos recursos naturais, visando recuperar e proteger 500 mil hectares até 2030. Porém, ela omite que praticamente todas essas ações são em áreas já protegidas por unidades de conservação.¹⁵¹ A Vale esconde também as iniciativas para inviabilizar a criação de novas unidades de conservação em Minas Gerais, como aconteceu na Serra do Gandarela entre 2010 e 2014, quando atuou para que os limites do Parque Nacional fossem definidos de forma a não impedir seu projeto Apolo,¹⁵² que tenta licenciar desde 2009.

Brumadinho, Brasil.
Foto: Earthworks



3.4 CLIMA

Outro aspecto relevante em que a prática empresarial da Vale vai na contramão do que ela divulga para o mercado e seus acionistas diz respeito às ações que ela diz tomar contra as emissões de gases de efeito estufa e a mitigação das consequências da mudança climática.

Em 2019, a Vale anunciou a meta de reduzir suas emissões de carbono sob sua responsabilidade (escopos 1 e 2) em 33% até 2030, como primeiro passo para zerar suas emissões líquidas até 2050, em linha com o Acordo de Paris. Além disso, se comprometeu em reduzir em 15% suas emissões líquidas de escopo 3 até 2035. No entanto, a própria empresa admite que “a mineração e a siderurgia são reconhecidamente setores *hard-to-abate*, cuja trajetória de descarbonização é pautada pelo alto grau de incerteza nas rotas tecnológicas e alto custo de descarbonização.”¹⁵³ O Observatório da Mineração esclarece:

As emissões globais de dióxido de carbono equivalente da Vale atingiram, em 2021, 505,3 milhões de toneladas de CO_{2e}.

O valor altíssimo e que acompanha o peso da Vale no mercado mundial de mineração, coloca a mineradora brasileira entre as maiores emissoras do planeta.

De acordo com o relatório Corporate Climate Responsibility Monitor, por exemplo, a Vale é a maior emissora entre as 25 grandes empresas analisadas de diversos setores. O grande gargalo do problema é que 98% dessas emissões estão no chamado Escopo 3, que resultam do uso de produtos da Vale em outras indústrias, como a siderurgia e do impacto gerado em toda a cadeia de valor, incluindo fornecedores e o transporte marítimo.

A Vale tem a meta de reduzir em até 15% as emissões do escopo 3 até 2035. E reduzir em 33% as emissões de escopo 1 (combustíveis e processos) e escopo 2 (compra de eletricidade) até 2030. No geral, a mineradora quer ser “carbono neutra” até 2050, com foco nos escopos 1 e 2, que representam apenas 2% do total geral. E essas medidas ainda dependem do uso de créditos de compensação de carbono.

A questão é que, como destaca o Climate Monitor, 98% das emissões da Vale (495 milhões de toneladas de CO₂), concentradas no Escopo 3, ainda não foram afetadas pelas ações adotadas e ficam de fora dessa meta.

“Não conseguimos identificar medidas significativas para abordar as principais fontes de emissão da empresa e seu objetivo pode ser enganoso,” diz o relatório do New Climate Institute e da Carbon Market Watch.

A pegadinha está embutida já nas metas e nos jargões utilizados mundialmente. Ser “carbono neutra” pode envolver a eliminação de emissões, a compensação delas ou uma combinação das duas. Já ser “net zero” significa não adicionar novas emissões à atmosfera e é mais difícil justamente porque representa a eliminação das emissões indiretas da cadeia de valor, o Escopo 3 que reúne 98% das emissões da Vale.

Ou seja: uma empresa poluidora pode realmente se dizer “neutra em carbono” e continuar emitindo milhões de toneladas de CO₂ por ano, desde que ela consiga “compensar” essas emissões por diversas formas. Um mecanismo de mercado bastante conveniente para toda mineradora e siderúrgica.¹⁵⁴

Além disso, a Vale S.A. figura na lista das 20 maiores companhias emissoras de gases de efeito estufa do mundo, segundo MSCI Sustainability Institute Net-Zero Tracker. E é a única brasileira.¹⁵⁵

Foto: istock.com/i-studio



4. Riscos Financeiros

No Formulário de Referência 2022, em “Fatores de Risco — Processos Repetitivos e Conexos” é apresentada uma descrição de processos judiciais, administrativos ou arbitrais repetitivos ou conexos, não sigilosos e relevantes em conjunto, instaurados até 31 de dezembro de 2021. Entre eles, estão processos tributários de cobrança à Vale e/ou suas controladas e empresas desinvestidas (cujo passivo permanece sob sua responsabilidade) no âmbito federal no Brasil ou em Minas Gerais. A tabela abaixo informa os dados:

FATO E/OU CAUSA JURÍDICA	VALORES ENVOLVIDOS	DATA
Multas decorrentes de compensações não homologadas	R\$ 1,6 bilhão	Em 31/12/2021
Discussões sobre a Compensação Financeira pela Exploração dos Recursos Minerais — CFEM	R\$ 8,89 bilhões	Idem
Tributação sobre os Lucros Auferidos por Controladas no Exterior	R\$ 1,00 (ref. 1996 a 2002)	Em 31/12/2019: R\$ 2,3 bilhões
	22,2 bilhões (ref. 2003 a 2012)	Valor parcelado no REFIS em 2013
Discussão sobre a tomada de créditos de PIS e COFINS)	R\$ 5,8 bilhões	Até 31/12/2021
Cobranças de ICMS e multa	R\$ 2,63 bilhões	Até 31/12/2021
Cobrança de ICMS sobre o transporte próprio e multa	R\$ 1,1 bilhão	Em dezembro/2021
Redutibilidade do Custo de Intermediação no Cálculo do Preço de Transferência — PECEX	R\$ 3,73 bilhões	Até 31/12/2021
	R\$ 1,88 bilhão (acrescido de multa e juros)	Ref. Redução de prejuízo fiscal e da base negativa da CSLL para os anos de 2015 a 2017
Cobrança de IRPJ e CSLL sobre a suposta ineditabilidade dos Juros sobre Capital Próprio	R\$ 5,48 bilhões (Ref. 2017/2018)	Em 31/12/2021
	R\$ 699 milhões	Ref. Redução dos prejuízos fiscais e base negativa
TOTAL	R\$54 bilhões	

Essas vultosas quantias em processos de cobrança dos mais diversos tributos indicam potenciais violações fiscais e prevaricação contra a ordem econômica do Brasil e de Minas Gerais que, se devidamente cobradas e pagas pela Vale, terão impacto econômico grave à empresa, acionistas e financiadores. Com certeza, os impactos já são um fato para os brasileiros e seus territórios.

Sobre essa questão, merece observação especial o fato de que a existência de reiteradas brechas e lacunas de informações sobre negociações internacionais bilionárias envolvendo o minério de ferro da Vale, em especial dos carregamentos volumosos dirigidos à China, vem sendo alvo inclusive de investigação em Comissão Parlamentar de Inquérito (CPI) instalada na Assembleia Legislativa do Estado do Pará (Alepa).¹⁵⁶

Diversos órgãos públicos — como a própria Agência Nacional de Mineração (ANM), autarquia vinculada ao Ministério de Minas e Energia (MME) — e também organizações da sociedade civil — caso do Instituto Justiça Fiscal (IJF) — têm acusado a mineradora Vale de “faturamento comercial indevido” por meio de manobras de “fuga de capitais” utilizando subsidiárias na Suíça (Vale International) e nas Ilhas Cayman (Vale Overseas).¹⁵⁷

Como resultado, quantias expressivas ao orçamento público se perderiam, segundo os críticos, pela falta de pagamento de Compensação Financeira pela Exploração de Recursos Minerais (CFEM). Em relatório específico sobre o tema (INF (2017), “Extração de recursos no Brasil Faturamento comercial indevido no setor de mineração,”¹⁵⁸ lançado em 2017, o IJF é categórico ao afirmar que, para driblar a legislação tributária vigente e não pagar impostos no Brasil (suprimindo o ajuste no IR), “as empresas adotavam o mecanismo de triangulação consigo mesmas (autointermediação), por meio da criação de subsidiárias em paraísos fiscais, comumente denominadas de “refaturadoras,” que passavam a adquirir o minério de ferro exportado pela matriz brasileira a preço baixo (“custo+15%”), refaturando-o pelo preço de mercado para o verdadeiro comprador do produto.

Desse modo, o lucro é transferido para a subsidiária da empresa brasileira localizada em paraíso fiscal onde a tributação é muito reduzida ou nula. A pesquisa realizada pelo IJF confirma essa prática, quando demonstra que a Suíça é a maior adquirente do minério de ferro brasileiro, ou seja, ela adquire mais de 80% do total exportado pelo Brasil (pesquisa feita por país adquirente). Porém, o destino do minério não é a Suíça e sim a China, que é o principal país importador do mineral brasileiro, chegando a representar 66,5% do total exportado, conforme revela o estudo (pesquisa do país destino da exportação).

Soma-se a esses esquemas a evasão de pagamento de royalties. Em 2022, a AMIG, associação que reúne 28 municípios brasileiros, realizou uma campanha pela cobrança de dívidas em torno de R\$ 2,3 bilhões relativos ao não pagamento devido da compensação financeira sobre a exploração mineral — o equivalente aos *royalties* no Brasil. A dívida cobrada pela AMIG e os 28 municípios mineradores foi auditada pela ANM, na época do Departamento Nacional de Produção Mineral (DNPM), apurada de 1996 a 2005:

*A Vale vem pagando, sim, a CFEM, porém de acordo com seu próprio entendimento. A empresa não segue as normas do órgão fiscalizador. Se ela estivesse pagando de forma correta, na fiscalização de 2018 não seria encontrado nenhum débito, mas, pelo contrário, o valor ultrapassa R\$ 7 bilhões. O que vemos é que à medida que a Vale aumenta sua produção/comercialização, as diferenças apuradas pela Agência são astronômicas.*¹⁵⁹

Destaca-se que o Brasil tem uma das menores cobranças de impostos sobre a mineração. Graças a uma lei aprovada em 1998, após forte *lobby* do setor minerário (Lei Complementar 87/1996, intitulada “Lei Kandir”), que isenta do pagamento de impostos os produtos primários e semielaborados destinados à exportação, estima-se que os estados deixaram de arrecadar, desde então R\$ 58 bilhões.¹⁶⁰ Ou seja, além da isenção robusta, que acarreta um dos menores *royalties* da mineração do mundo (no caso do minério de ferro são cobrados apenas 3,5 % sobre o valor de venda, descontados outros tributos), a Vale ainda deixa de pagar aos municípios o valor devido da CFEM, única fonte de receitas externas para a maioria dos municípios mineradores.

Em 2024, uma auditoria do Tribunal de Contas da União (TCU) concluiu que, entre 2017 e 2022, a Vale não pagou R\$2,8 bilhões aos cofres públicos pela utilização econômica dos recursos minerais. Os municípios mais prejudicados pela sonegação do CFEM neste período foram Parauapebas (PA), Ouro Preto (MG), Mariana (MG) e Itabira (MG). Cada um deles deixou de receber valores acima de R\$ 200 milhões.¹⁶¹

Ferrovia na Mina da Samarco.
Foto: Earthworks



5. Conclusão

Conforme este documento procurou revelar, há uma enorme disparidade entre os compromissos que a Vale diz assumir, divulgados pela empresa aos seus acionistas e à sociedade como um todo, e suas práticas corporativas. Esses compromissos, discursivamente adotados publicamente em relatórios amplamente divulgados pela companhia, abarcam temas sensíveis, com foco em agendas internacionais associadas à ESG (Governança Social e Ambiental). Mineração sustentável, soluções de baixo carbono, direitos humanos, ética e gestão de riscos são alguns temas tratados, por meio dos quais a empresa se esforça para transmitir uma imagem de confiança e responsabilidade empresarial, social e ambiental. No entanto, na prática, a realidade é bastante diferente do cenário que ela tenta apresentar.

Não é por menos que o estado de Minas Gerais convive atualmente com alguns dos mais graves conflitos ambientais do mundo, resultados imediatos dos dois grandes desastres envolvendo duas barragens de rejeitos de mineração de posse da empresa. Além das consequências diretas dos dois rompimentos em Mariana e Brumadinho, cujas populações lutam até hoje nos tribunais em busca de justa reparação, em diversos outros territórios há um conjunto de situações conflituosas, entre as quais diversas violações de direitos, desde direitos humanos a direito de propriedade, de acesso à água e ainda direitos dos trabalhadores; e ainda com o registro de sonegação fiscal, evasão de divisas, entre outros.

Ao contrário do que afirma, de que estaria “aprendendo com seus erros,” a empresa segue assombrando a população com suas barragens. A Vale tem 17 barragens em risco máximo de rompimento, sendo quatro em nível 2 de emergência e 11 em nível 1.¹⁶² Essas estruturas, cujo possível colapso poderia interromper o abastecimento de água de milhões de pessoas, permanecem em risco máximo sem que nenhum trabalho de descomissionamento tenha sido sequer iniciado. A empresa prevê que muitas delas não serão totalmente descaracterizadas até 2035.

Enquanto isso, aumenta a apreensão de moradores e ambientalistas de Minas Gerais frente às ambiciosas pretensões de ampliação dos negócios da empresa em territórios cuja biodiversidade e segurança hídrica se encontram severamente ameaçados. Os movimentos sociais estão alertando para várias violações nos processos de licenciamento ambiental da Vale, incluindo o Projeto Apolo e o Projeto Serra do Gandarela.

Assim, os resultados dessas expansões, infelizmente, são previsíveis. A empresa, que já responde por um número enorme de conflitos ambientais em função de sua atividade, tende a aumentar esse índice, uma vez que não se tem observado nenhuma mudança efetiva em suas práticas éticas e de compliance; ao contrário, o que se vê é, cada vez mais, a Vale se empenhando em esforços de *greenwashing*, com tentativas robustas de transmitir à sociedade uma aparência de que mantém uma atividade sustentável, mas que, na prática, vem contribuindo decisivamente, especialmente em Minas Gerais, com violações de direitos humanos e da natureza de todas as ordens.

Diante do teor deste dossiê e sérias preocupações registradas, alertamos aos investidores e acionistas da Vale para o fato de não se tornarem signatários das violações, com risco de serem responsabilizados também, pelos impactos ambientais, sociais e econômicos das operações da Vale em Minas Gerais.

Casas destruídas pelo rompimento da barragem de rejeitos de Fundão com uma placa que diz "Para que nunca se esqueça."

Foto: Earthworks



Referências

- ¹ Tribunal Regional do Trabalho da 23ª Região (MT) da Justiça do (2022, Janeiro 25) TRT FM - Rompimento em Brumadinho, maior acidente de Trabalho. Disponível em: <https://portal.trt23.jus.br/portal/noticias/m%25C3%25BAsica-do-dia-rompimento-em-brumadinho-maior-acidente-de-trabalho-do-brasil-completa-tr%25C3%25AAs%23&sa=D&source=docs&ust=1738421700663708&usg=AOvVaw0xUt3Sk2jRv3U8smTUU4uQ>
- ² Bronoski, B. (2023, Abril 10) Vale, Petrobras e JBS lideram ranking de empresas brasileiras mais rejeitadas por “riscos reputacionais” *Repórter Brasil*. <https://reporterbrasil.org.br/2023/10/vale-petrobras-e-jbs-lideram-ranking-de-empresas-brasileiras-mais-rejeitadas-por-riscos-reputacionais/>. Acesso em: 11 dez. 2024.
- ³ Conflitos da Mineração. Mapa de conflitos da mineração no Brasil. Disponível em: <http://conflitosdamineracao.org/>. Acesso em: 11 dez. 2024.
- ⁴ Comitê Nacional em Defesa dos Territórios Frente à Mineração (2021) Conflitos da Mineração no Brasil 2020: Relatório Anual, pg 9. Disponível em: http://emdefesadosterritorios.org/wp-content/uploads/2021/09/Conflitos-da-Mineracao%CC%A7a%CC%83o-no-Brasil_2020-F.pdf, Acesso em: 11 dez. 2024.
- ⁵ Fiocruz, Centro de Estudos em Saúde do Trabalhador e Ecologia Humana (CESTEH). Mapa de Conflitos Envolvendo Injustiça Ambiental e Saúde no Brasil. Disponível em: <https://mapadeconflitos.ensp.fiocruz.br/>. Acesso em: 11 dez. 2024.
- ⁶ Observatório de Conflitos Ambientais de Minas Gerais. Mapa dos Conflitos Ambientais em Minas Gerais. *Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG)*. Disponível em: <https://conflitosambientaismg.lcc.ufmg.br/observatorio-de-conflitos-ambientais/mapa-dos-conflitos-ambientais/>. Acesso em: 11 dez. 2024.
- ⁷ Nações Unidas no Brasil. Princípios da ONU para empresas e direitos humanos atingem o marco histórico de dez anos. Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/132461-princ%3%ADpios-da-onu-para-empresas-e-direitos-humanos-atingem-o-marco-hist%3%B3rico-de-dez-anos>. Acesso em: 11 dez. 2024.
- ⁸ Vale SA (2022) Relato Integrado, página 5. Disponível em: https://www.janeiomarrom.com.br/_files/ugd/1ddc6b_6194e649721d44c2ab446947035da11c.pdf. Acesso em: 11 dez. 2024.
- ⁹ Vale SA (2023) Relatório de Administração 2023. Disponível em <https://api.mziq.com/mzfilemanager/v2/d/53207d1c-63b4-48f1-96b7-19869fae19fe/ac6a7e3c-0ba0-fe1a-d813-5d739838452e?origin=2>. Vale S.A. (2023). Relatório de Administração 2023, página 16. Disponível em <https://api.mziq.com/mzfilemanager/v2/d/53207d1c-63b4-48f1-96b7-19869fae19fe/ac6a7e3c-0ba0-fe1a-d813-5d739838452e?origin=2>. Acesso em: 11 dez. 2024.
- ¹⁰ Vale SA. "Metodologia de due diligence em Direitos Humanos nas operações da Vale." Disponível em: https://vale.com/documents/d/guest/direitoshumanos_pdfduediligenceoperacoes. Acesso em: 11 dez. 2024.
- ¹¹ Marques, J., Bertoni, E. (2016, Junho 23) E-mail apreendido pela PF lista erros da Samarco em tragédia. Folha de São Paulo. Disponível em: <https://www1.folha.uol.com.br/cotidiano/2016/06/1784639-e-mail-apreendido-pela-pf-lista-erros-da-samarco-em-tragedia.shtml>. Acesso em: 11 dez. 2024.
- ¹² Ministério Público Federal (MPF) (2015, Novembro 20) MPF: Samarco sabia dos riscos de rompimento de barragem desde 2013. Disponível em: <https://www.mpf.mp.br/pgr/noticias-pgr/samarco-deve-responder-por-todos-os-danos-causados-pelo-rompimento-da-barragem-de-fundao-defende-mpf>. Acesso em: 11 dez. 2024.
- ¹³ Antigo Departamento Nacional de Pesquisa Mineral, atual Agência Nacional de Mineração.
- ¹⁴ Secretaria Estadual de Meio Ambiente e Desenvolvimento – órgão responsável pela fiscalização e licenciamento do empreendimento.
- ¹⁵ MPF (2016) Disponível em: 11 dez. 2024.
- ¹⁶ Da Motta Pacheco Alves De Araujo Vormittag, E., Aparecida De Oliveira, M., Souza Gleriano, J. (2018) Avaliação de Saúde da População de Barra Longa Afetada pelo Desastre de Mariana, Brasil. *SciELO*. <https://www.scielo.br/j/asoc/a/7r5csHbfd4fGfcmXJr57CD/?lang=pt> Acesso em: 11 dez. 2024.
- ¹⁷ MPF (2016). Disponível em: <https://www.slideshare.net/resgatecambuiong/denuncia-samarco-mpf>. Acesso em: 11 dez. 2024.
- ¹⁸ PRISMMA: Pesquisa sobre a saúde mental das famílias atingidas pelo rompimento da barragem de Fundão em Mariana / Maila de Castro Lourenço das Neves et al. organizadores. – Belo Horizonte: Corpus, 2018. Disponível em https://ufmg.br/storage/3/5/1/4/3514aa320d36a17e5d5ec0ac2d1ba79e_15236492458994_644662090.pdf. Acesso em: 11 dez. 2024.
- ¹⁹ MPF. Linha do tempo: atuação do MPF no Caso Samarco. Disponível em: <https://www.mpf.mp.br/grandes-casos/caso-samarco/atuuacao-do-mpf/linha-do-tempo>. Acesso em: 11 dez. 2024.
- ²⁰ Samarco. Demonstrações financeiras 2019. Disponível em: https://www.samarco.com/wp-content/uploads/2020/04/Samarco_Demonstracoes_Financeiras_2019.pdf. Acesso em: 11 dez. 2024.
- ²¹ Angelo, M. (2020, Junho 27) Exclusivo: Vale e BHP podem pegar de volta dinheiro que deveria ir para a reparação do desastre de Mariana. *Observatório de Mineração*. Disponível em: <https://observatoriodamineracao.com.br/exclusivo-vale-e-bhp-podem-pegar-de-volta-dinheiro-que-deveria-ir-para-a-reparacao-do-desastre-de-mariana/>. Acesso em: 11 dez. 2024.

-
- ²² Angelo, M. (2021, Março 17) "É preciso separar as lideranças," diz juiz do Caso Samarco em novos vídeos. *Observatório da Mineração*. Disponível em: <https://observatoriodamineracao.com.br/e-preciso-separar-as-liderancas-diz-juiz-do-caso-samarco-em-novos-ideos/>. Acesso em: 11 dez. 2024.
- ²³ Perreiras, M. (2019, Julio 9) Novo Bento: por que vítimas da tragédia de Mariana reclamam da 'terra prometida'. *Estado de Minas*. Disponível em: https://www.em.com.br/app/noticia/gerais/2019/09/07/interna_gerais,1083284/novo-bento-por-que-vitimas-da-tragedia-de-mariana-reclamam-da-terra.shtml. Acesso em: 11 dez. 2024.
- ²⁴ Silva, C. (2023, Outubro 10) Justiça acolhe ação e determina a suspensão de propaganda e publicidade veiculadas pela Fundação Renova. *Defensoria Pública de Minas Gerais*. Disponível em: <https://defensoria.mg.def.br/justica-acolhe-pedido-da-dpmg-e-demais-instituicoes-e-determina-a-suspensao-de-propaganda-e-publicidade-veiculada-pela-fundacao-renova/>. Acesso em: 11 dez. 2024.
- ²⁵ Idem.
- ²⁶ ADAI (2024, Fevereiro 8) Estudos comprovam contaminação de alimentos e pescados na Bacia do Rio Doce e Litoral Capixaba após o rompimento da Barragem de Fundão. Disponível em <https://adaibrasil.org.br/estudos-comprovam-contaminacao-de-alimentos-e-pescados-na-bacia-do-rio-doce-e-litoral-capixaba-apos-o-rompimento-da-barragem-de-fundao/>. Acesso em: 11 dez. 2024.
- ²⁷ Costa, D. (2024, Outubro 18) Novo acordo de repactuação da tragédia de Mariana deve chegar a R\$132 bilhões pagos por mineradoras. *CBN*. Disponível em: <https://cbn.globo.com/belo-horizonte/noticia/2024/10/18/novo-acordo-de-repactuacao-da-tragedia-de-mariana-deve-chegar-a-r132-bilhoes-pagos-por-mineradoras.ghhtml>. Acesso em: 11 dez. 2024.
- ²⁸ Observatório da Mineração (2024, Outubro 25) *Acordo multibilionário por Mariana revela disputa acirrada por dinheiro, desagrada a quase todos e deixa perguntas sem resposta*. Disponível em: <https://observatoriodamineracao.com.br/acordo-multibilionario-por-mariana-revela-disputa-acirrada-por-dinheiro-desagrada-a-quase-todos-e-deixa-perguntas-sem-resposta/>. Acesso em: 11 dez. 2024.
- ²⁹ Angelo, M. (2024, Novembro 14) Observatório da Mineração. Absolvção criminal pelo rompimento de Mariana é um recado claro de que o maior desastre socioambiental do Brasil deve terminar em acordo. *Observatório da Mineração*. Disponível em: <https://observatoriodamineracao.com.br/absolvcao-criminal-pelo-rompimento-de-mariana-e-um-recado-claro-de-que-o-maior-desastre-socioambiental-do-brasil-deve-terminar-em-acordo/>. Acesso em: 11 dez. 2024.
- ³⁰ Deutsche Welle (2024, Janeiro 26) Brumadinho: ação contra TÜV SÜD na Alemanha pede R\$ 32 bilhões. DW. Disponível em: <https://www.dw.com/pt-br/brumadinho-a%C3%A7%C3%A3o-contra-t%C3%BCv-s%C3%BCd-na-alemanha-pede-r-32-bilh%C3%B5es/a-68088285>. Acesso em: 11 dez. 2024.
- ³¹ Angelo, M. (2019, Fevereiro 22) Vale ditou regras para simplificar licenciamento ambiental em MG. *Repórter Brasil*. Disponível em: <https://reporterbrasil.org.br/2019/02/vale-ditou-regras-para-simplificar-licenciamento-ambiental-em-mg/>. Acesso em: 11 dez. 2024.
- ³² Angelo, M. (2019, Fevereiro 22) Vale ditou regras para simplificar licenciamento ambiental em MG. *Repórter Brasil*. Disponível em: <https://reporterbrasil.org.br/2019/02/vale-ditou-regras-para-simplificar-licenciamento-ambiental-em-mg/>. Acesso em: 11 dez. 2024.
- ³³ Conselho Estadual de Política Ambiental: fórum onde as decisões sobre processos são tomadas em Minas Gerais.
- ³⁴ MovSAM (2018, Dezembro 5) SUPPRI e COPAM utilizam estratégias arbitrárias para beneficiar mega-mineradoras que colocam em risco população e meio ambiente. *GESTA UFMG*. Disponível em: <https://conflitosambientaismg.lcc.ufmg.br/noticias/suppri-e-copam-utilizam-estrategias-arbitrarias-para-beneficiar-mega-mineradoras-que-colocam-em-risco-populacao-e-meio-ambiente/>. Acesso em: 11 dez. 2024.
- ³⁵ IDEM.
- ³⁶ Zuba, F., Ragazzi, L. Andrade, N., TV Globo (2019, Setembro 20) Brumadinho: PF indícia 13 funcionários da Vale e da TÜV SÜD por falsidade ideológica e uso de documentos falsos. G1. Available at: <https://g1.globo.com/mg/minas-gerais/noticia/2019/09/20/brumadinho-pf-indicia-13-funcionarios-da-vale-e-da-tuv-sud-por-falsidade-ideologica.ghhtml>
- ³⁷ Zuba, F., Ragazzi, L. Andrade, N., TV Globo (2019, Setembro 20) Brumadinho: PF indícia 13 funcionários da Vale e da TÜV SÜD por falsidade ideológica e uso de documentos falsos. G1. Disponível em: <https://g1.globo.com/mg/minas-gerais/noticia/2019/09/20/brumadinho-pf-indicia-13-funcionarios-da-vale-e-da-tuv-sud-por-falsidade-ideologica.ghhtml>. Acesso em: 11 dez. 2024.
- ³⁸ Laschefskey, Klemens. ROMPIMENTO DE BARRAGENS EM MARIANA E BRUMADINHO -MG: Desastres como meio de acumulação por Despossessão Disponível em: <https://e-revista.unioeste.br/index.php/ambientes/article/view/23299/19305> Acesso em: 11 dez. 2024.
- ³⁹ Poder360 (2023, Março 29) Vale fecha acordo de US\$ 55,9 mi e encerra ação por Brumadinho. *Poder360*. Disponível em: <https://www.poder360.com.br/justica/vale-fecha-acordo-de-us-559-mi-e-encerra-acao-por-brumadinho/>. Acesso em: 11 dez. 2024.
- ⁴⁰ Idem.
- ⁴¹ Vale (2023, Março 28) Vale announces agreement with the United States Securities and Exchange Commission. Disponível em: <https://vale.com/w/vale-announces-agreement-with-the-united-states-securities-and-exchange-commission>. Acesso em: 11 dez. 2024.

-
- ⁴² Criada em 1976, a CVM é responsável por fiscalizar, normatizar, disciplinar e desenvolver o mercado de valores mobiliários no Brasil. Entre suas tarefas, atua de forma a nortear as boas práticas das corporações e dos comportamentos dos executivos.
- ⁴³ Comissão de Valores Mobiliários (CVM) (2024, Outubro 1) CVM inicia julgamento que analisa dever de diligência de ex-diretores da Vale S.A.. Disponível em: <https://www.gov.br/cvm/pt-br/assuntos/noticias/2024/cvm-inicia-julgamento-que-analisa-dever-de-diligencia-de-ex-diretores-da-vale-sa>. Acesso em: 11 dez. 2024.
- ⁴⁴ Justiça Global (2024, Outubro 1) Ex-executivos da Vale serão julgados em ação movida pela Superintendência de Processos Sancionadores da CVM. Disponível em: <https://www.global.org.br/blog/ex-executivos-da-vale-serao-julgados-em-acao-movida-pela-superintendencia-de-processos-sancionadores-da-cvm/>. Acesso em: 11 dez. 2024.
- ⁴⁵ CVM (2024) Relatório Diretor Daniel Maeda – PAS CVM 19957.007916/2019-38. Disponível em: <https://www.gov.br/cvm/pt-br/assuntos/noticias/anexos/2024/20240930-pas-cvm-19957-007916-2019-38-relatorio-diretor-daniel-maeda.pdf>. Acesso em: 11 dez. 2024.
- ⁴⁶ CVM. Voto do Diretor Daniel Maeda – PAS CVM 19957.007916/2019-38. Disponível em: <https://www.gov.br/cvm/pt-br/assuntos/noticias/anexos/2024/20241001-pas-cvm-19957-007916-2019-38-diretor-daniel-maeda-voto.pdf>. Acesso em: 11 dez. 2024.
- ⁴⁷ CVM (2024, Dezembro 19) CVM conclui julgamento que analisa dever de diligência de ex-diretores da Vale S.A. e multa em R\$ 27 milhões diretor de ferrosos e carvão da companhia. Disponível em: <https://www.gov.br/cvm/pt-br/assuntos/noticias/2024/cvm-conclui-julgamento-que-analisa-dever-de-diligencia-de-ex-diretores-da-vale-s-a-e-multa-em-r-27-milhoes-diretor-de-ferrosos-e-carvao-da-companhia>. Acesso em: 20 dez. 2024.
- ⁴⁸ Camporez, P. (2020, Novembro 13) Brumadinho: governo de Minas e Vale negociam acordo sem ouvir vítimas de tragédia da barragem. *Estado*. Disponível em: <https://www.estadao.com.br/sustentabilidade/brumadinho-mg-e-vale-iniciam-acordo-sem-ouvir-vitimas/>. Acesso em: 11 dez. 2024.
- ⁴⁹ Oliveira, M.P. (2022) ACORDO PARA QUEM?: uma análise do acordo firmado entre a Vale S.A. e o Estado de Minas Gerais no contexto do rompimento da barragem em Brumadinho (MG) [Dissertação Programa de PósGraduação, Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais] Disponível em: https://bib.pucminas.br/teses/RelacoesInternacionais_MarinaPaulaOliveira_29801_Textocompleto.pdf Acesso em: 11 dez. 2024.
- ⁵⁰ Agência CNJ de Notícias (2021, Setembro 13). Especialistas apontam desafios para a reparação justa pelo desastre de Mariana. *Conselho Nacional de Justiça*. Disponível em: <https://www.cnj.jus.br/especialistas-apontam-desafios-para-a-reparacao-justa-pelo-desastre-de-mariana/>. Acesso em: 11 dez. 2024.
- ⁵¹ Alvez, Lara (2021, Junho 3) Famílias de Brumadinho pedem à Vale troca de uniforme de funcionários: entenda. *O Tempo*. Disponível em: <https://www.otempo.com.br/cidades/familias-de-brumadinho-pedem-a-vale-troca-de-uniforme-de-funcionarios-entenda-1.2493655>. Acesso em: 11 dez. 2024.
- ⁵² Idem.
- ⁵³ Idem.
- ⁵⁴ Vale SA (2022) Relato Integrado, página 40. Disponível em: https://www.janeiromarrom.com.br/_files/ugd/1ddc6b_6194e649721d44c2ab446947035da11c.pdf. Acesso em: 11 dez. 2024.
- ⁵⁵ G1 Minas (2019, Fevereiro 8). Vídeo relata tensão em retirada de moradores de Barão de Cocais, em Minas Gerais. *G1*. Disponível em: <https://g1.globo.com/mg/minas-gerais/noticia/2019/02/08/video-relata-tensao-em-retirada-de-moradores-de-barao-de-cocais-em-minas-gerais.ghtml>. Acesso em: 11 dez. 2024.
- ⁵⁶ Idem.
- ⁵⁷ Couto, M.G., De Resende, N.P., Aparecida Ambrosio, R. (2021, Março). O Terror das Sirenes e as Consequências da Lama Invisível. *A Sirene*. Ed 59. Disponível em: https://issuu.com/jornalasirene/docs/edi_o_59_-_mar_o_de_2021_-_jornal_a_sirene_corri. Acesso em: 11 dez. 2024.
- ⁵⁸ Agência Nacional de Mineração (2022, Fevereiro 7). RESOLUÇÃO ANM N° 95. Disponível em: <https://www.gov.br/anm/pt-br/assuntos/barragens/legislacao/resolucao-no-95-2022.pdf>. Acesso em: 11 dez. 2024.
- ⁵⁹ Observe que somente no dia 21/02/2019, treze dias após o primeiro anúncio, a informação é corrigida, atestando que o nível 2 de emergência teria sido acionado: Agência Nacional de Mineração (2019, February 8). Nota à Imprensa: Na noite de quinta-feira, 7, os empreendedores em consonância com Agência Nacional de Mineração (ANM) acionaram o nível 2 de emergência de duas barragens no Estado de Minas Gerais. ANM. <https://www.gov.br/anm/pt-br/assuntos/noticias/2019/nota-a-imprensa-3>.
- ⁶⁰ BBC (2019, Setembro 20) Brazil dam disaster firms to face criminal charges. BBC. Disponível em: <https://www.bbc.com/news/world-latin-america-49772778>.
- ⁶¹ MPMG (2019, Maio 17) Vale deve resgatar animais que ainda se encontram em áreas de risco na Mina de Gongo Soco, em Barão de Cocais. Disponível em: <https://www.mpmg.mp.br/portal/menu/comunicacao/noticias/vale-deve-resgatar-animais-que-ainda-se-encontram-em-areas-de-risco-na-mina-de-gongo-soco-em-barao-de-cocais.shtml>.
- ⁶² Almeida, F. (2019, Maio 21) Talude de mina pode se romper a qualquer momento e Vale está em alerta máximo em Barão de Cocais. *G1*. Disponível em: <https://g1.globo.com/mg/minas-gerais/noticia/2019/05/21/talude-de-mina-pode-se-romper-a-qualquer-momento-e-vale-esta-em-alerta-maximo-em-barao-de-cocais.ghtml>.

-
- ⁶³ HODGE, Nathan. *Vale told Brazil communities they were in danger. They say Vale wants their land*. Mongabay, 2021. Disponível em: <https://news.mongabay.com/2021/09/vale-told-brazil-communities-they-were-in-danger-they-say-vale-wants-their-land/>. Acesso em: 11 dez. 2024.
- ⁶⁴ Processo Nº 5013909-51.2019.8.13.0024
- ⁶⁵ Reid, H., Lewis, J. (2021, Março 5) Upstream tailings dams pose much higher stability risks, study finds. *Reuters*. Disponível em: <https://www.reuters.com/article/idUSKBN2AXOYI/>. Acesso em: 11 dez. 2024.
- ⁶⁶ Processo Nº 5013909-51.2019.8.13.0024
- ⁶⁷ Câmara dos Deputados (2019, Outubro) *RELATÓRIO FINAL DA CPI*. Disponível em: <https://www.camara.leg.br/internet/comissoes/cpi/cpibruma/RelatorioFinal.pdf>. Acesso em: 11 dez. 2024.
- ⁶⁸ Carvalho, I. (2022, Abril 14). Barragem da Vale sofre instabilidade e força remoção de moradores em Ouro Preto. *Brasil de Fato*. Disponível em: <https://www.brasildefato.com.br/2020/04/14/barragem-da-vale-sofre-instabilidade-e-forca-remocao-de-moradores-em-ouro-preto>. Acesso em: 11 dez. 2024.
- ⁶⁹ Rodrigues, L. (2021, Maio 27) Vale considera remoção de famílias em Itabira, Minas Gerais: Seriam afetados moradores dos bairros de Bela Vista e Nova Vista. *Agência Brasil*. Disponível em: <https://agenciabrasil.ebc.com.br/geral/noticia/2021-05/vale-considera-remocao-de-familias-em-itabira-minas-gerais>. Acesso em: 11 dez. 2024.
- ⁷⁰ Santana, H.C., et al. (2022) *Os riscos na mineração: o caso da barragem da Mina de Gongo Soco em Barão de Cocais? Minas Gerais* [Tese de Doutorado, Universidade Federal de Santa Catarina] Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/235730>. Acesso em: 11 dez. 2024.
- ⁷¹ Dotta, R. (2023, Maio 22) Após 4 anos, moradores de Barão dos Cocais atingidos por remoção ficam fora de acordo judicial. *Brasil de Fato*. Disponível em: <https://www.brasildefato.com.br/2023/05/22/apos-4-anos-moradores-de-barao-dos-cocais-atingidos-por-remocao-ficam-fora-de-acordo-judicial>. Acesso em: 11 dez. 2024.
- ⁷² Vale SA (2022) Relato Integrado, Disponível em: https://www.janeiomarrom.com.br/_files/ugd/1ddc6b_6194e649721d44c2ab446947035da11c.pdf. Acesso em: 11 dez. 2024.
- ⁷³ Diário do Comércio (2020, Outubro 29) Desalojados de Barão de Cocais têm auxílio estendido. *Diário de Comércio*. Disponível em: <https://diariodocomercio.com.br/legislacao/justica-prorroga-auxilio-emergencial-a-desalojados/#gref>. Acesso em: 11 dez. 2024.
- ⁷⁴ Idem.
- ⁷⁵ G1 Minas (2020, Outubro 28) Justiça determina que Vale pague auxílio por mais um ano a moradores de Barão de Cocais. *G1*. Disponível em: <https://g1.globo.com/mg/minas-gerais/noticia/2020/10/28/justica-determina-que-vale-pague-auxilio-por-mais-um-ano-a-moradores-de-barao-de-cocais.ghtml>. Acesso em: 11 dez. 2024.
- ⁷⁶ Santana, H.C., et al. (2022) *Os riscos na mineração: o caso da barragem da Mina de Gongo Soco em Barão de Cocais? Minas Gerais* [Tese de Doutorado, Universidade Federal de Santa Catarina] Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/235730>. Acesso em: 11 dez. 2024.
- ⁷⁷ Vale SA (2022) Relato Integrado, página 22. Disponível em: https://www.janeiomarrom.com.br/_files/ugd/1ddc6b_6194e649721d44c2ab446947035da11c.pdf. Acesso em: 11 dez. 2024.
- ⁷⁸ Vale SA (2022) Relato Integrado, página 64-65. Disponível em: https://www.janeiomarrom.com.br/_files/ugd/1ddc6b_6194e649721d44c2ab446947035da11c.pdf. Acesso em: 11 dez. 2024.
- ⁷⁹ Vale; Amplo (2021, Agosto) *Estudo de Impacto Ambiental (EIA) do Projeto Apolo de 2021 - Volume 5*. página 266. Disponível em: https://www.janeiomarrom.com.br/_files/ugd/1ddc6b_4628c585530549b2ba033a5ce494b8fe.pdf. Acesso em: 11 dez. 2024.
- ⁸⁰ Vale (2022) Formulário de Referência. Versão 3. Página 20 Disponível em: <https://api.mziq.com/mzfilemanager/v2/d/53207d1c-63b4-48f1-96b7-19869fae19fe/5d8f75a6-0436-7095-1b3e-3619228203c3?origin=1>. Acesso em: 11 dez. 2024.
- ⁸¹ Vale; Amplo (2021, Agosto) *Estudo de Impacto Ambiental (EIA) do Projeto Apolo de 2021 - Volume 5*. página 288-289. Available at: https://www.janeiomarrom.com.br/_files/ugd/1ddc6b_4628c585530549b2ba033a5ce494b8fe.pdf. Acesso em: 11 dez. 2024.
- ⁸² Idem.
- ⁸³ Moreno, T. (2015, Maio 5) Mineração e prostituição. *Brasil de Fato*. Disponível em: <https://acervo.racismoambiental.net.br/2015/05/05/mineracao-e-prostituicao/>. Acesso em: 11 dez. 2024.
- ⁸⁴ Vale; Amplo (2022, Julho) Relatório de Impacto Ambiental: Serra da Serpentina. página 111. Disponível em: https://en.janeiomarrom.com.br/_files/ugd/1ddc6b_0547f3f7005b4fee9a9896b8325f551f.pdf. Acesso em: 11 dez. 2024.
- ⁸⁵ Vale (2022) Formulário de Referência. Versão 3. Página 323. Disponível em <https://api.mziq.com/mzfilemanager/v2/d/53207d1c-63b4-48f1-96b7-19869fae19fe/5d8f75a6-0436-7095-1b3e-3619228203c3?origin=1>. Acesso em: 11 dez. 2024
- ⁸⁶ Vale SA (2022) Relato Integrado, página 41. Disponível em: https://www.janeiomarrom.com.br/_files/ugd/1ddc6b_6194e649721d44c2ab446947035da11c.pdf. Acesso em: 11 dez. 2024
- ⁸⁷ Vale (2022) Formulário de Referência. Versão 3. Página 310-311. Disponível em <https://api.mziq.com/mzfilemanager/v2/d/53207d1c-63b4-48f1-96b7-19869fae19fe/5d8f75a6-0436-7095-1b3e-3619228203c3?origin=1>. Acesso em: 11 dez. 2024

-
- ⁸⁸ Vale; Amplo (2022, Junho) Estudo de Impacto Ambiental (EIA) do Projeto Serra da Serpentina. Volume VI. Página 262. Disponível em: https://www.janeiomarrom.com.br/files/ugd/1ddc6b_694c7ceb2cd3404895ab182edfdb3f2a.pdf. Acesso em: 11 dez. 2024.
- ⁸⁹ Idem. P. 253-254.
- ⁹⁰ Idem. P. 532.
- ⁹¹ Idem. P. 532.
- ⁹² Folha de S. Paulo (2023, Abril 28). Quilombola compra ação da Vale para votar contra projeto de mineração. *Folha de S. Paulo*. Disponível em: <https://www1.folha.uol.com.br/cotidiano/2023/04/quilombola-compra-acao-da-vale-para-votar-contra-projeto-de-mineracao.shtml>. Acesso em: 11 dez. 2024.
- ⁹³ Vale, S.A. (2023, Julio 21) Solicitação Arquivamento Processo - SLA 3433/2022 - Projeto Serra Serpentina - CNPJ: 33.592.510/0164-09. *Estudos e Licenciamento Ambiental Corredores Sul e Sudeste BH/MG 154/2023*. Disponível em: https://en.janeiomarrom.com.br/files/ugd/1ddc6b_e9705e3d01dc42829104c1584f0a063e.pdf. Acesso em: 11 dez. 2024.
- ⁹⁴ Vale (2022) Formulário de Referência. Versão 3. Página 207. Disponível em: <https://api.mziq.com/mzfilemanager/v2/d/53207d1c-63b4-48f1-96b7-19869fae19fe/5d8f75a6-0436-7095-1b3e-3619228203c3?origin=1>. Acesso em: 11 dez. 2024.
- ⁹⁵ Vale S.A. Relatório Integrado 2022, página 28. Disponível em: https://vale.com/documents/44618/3893145/VALE_RelatoIntegrado2022-BR-final.pdf/34101961-a68e-8259-f169-d465e182074d?version=4.1&t=1719003134054&download=false. Acesso em: 11 dez. 2024.
- ⁹⁶ Tribunal Regional do Trabalho (2017, Março 13). Mineradora indenizará trabalhador vítima de problema na coluna ainda jovem. Disponível em: <https://portal.trt3.jus.br/internet/conheca-o-trt/comunicacao/noticias-juridicas/importadas-2017/mineradora-indenizara-trabalhador-vitima-de-problema-na-coluna-ainda-jovem-13-03-2017-06-00-acs>. Acesso em: 11 dez. 2024.
- ⁹⁷ Faria Galvão, D. (2020) A FACE DEVASTADORA DA MINERAÇÃO: impactos da atividade mineradora sobre o direito laboral, as relações de trabalho e o meio-ambiente. [Dissertação Pós-Graduação, Universidade Federal de Minas Gerais] Disponível em: <https://repositorio.ufmg.br/bitstream/1843/32827/3/Disserta%20a7%20c3%a3o%20Daniel%20Completa.pdf>. Acesso em: 11 dez. 2024.
- ⁹⁸ Vale Canada Limited. Modern Slavery Statement 2022. Disponível em <https://vale.com/documents/d/guest/vale-canada-limited-modern-slavery-statement-2022>. Acesso em: 11 dez. 2024.
- ⁹⁹ Vale Europe Limited. Modern Slavery Statement 2022. Disponível em <https://vale.com/documents/d/guest/vel-modern-slavery-statement-2022>. Acesso em: 11 dez. 2024.
- ¹⁰⁰ Folha de Brumadinho (2022, Junho 12) Exclusivo: funcionários terceirizados da Vale denunciam carga horária excessiva. *Folha de Brumadinho*. Disponível em: <https://www.folhadebrumadinho.com.br/noticias/tragedia-vale/exclusivo-funcionarios-terceirizados-da-vale-denunciam-carga-horaria-excessiva/>. Acesso em: 11 dez. 2024.
- ¹⁰¹ Faria Galvão, D. (2020) A FACE DEVASTADORA DA MINERAÇÃO: impactos da atividade mineradora sobre o direito laboral, as relações de trabalho e o meio-ambiente. [Dissertação Pós-Graduação, Universidade Federal de Minas Gerais] Disponível em: <https://repositorio.ufmg.br/bitstream/1843/32827/3/Disserta%20a7%20c3%a3o%20Daniel%20Completa.pdf>. Acesso em: 11 dez. 2024.
- ¹⁰² Sakamoto, L, Harari, I. (2024, Maio 2) Vale é incluída pelo governo federal na 'lista suja' do trabalho escravo. *Repórter Brasil* Disponível em: <https://reporterbrasil.org.br/2024/06/vale-e-incluida-pelo-governo-federal-na-lista-suja-do-trabalho-escravo/>. Acesso em: 11 dez. 2024.
- ¹⁰³ Milanez, B. et al. (2019) Minas não há mais: Avaliação dos aspectos econômicos e institucionais do desastre da Vale na bacia do rio Paraopeba. Versos - Textos para Discussão PoEMAS, 3(1), 1-114. Disponível em: <https://www2.ufjf.br/poemas/files/2017/04/Milanez-2019-Minas-n%20a3o-h%20a1-mais-versos.pdf>. Acesso em: 11 dez. 2024.
- ¹⁰⁴ Oliveira, Cida (2021, Novembro 30) MPT flagra trabalhadores da Vale em situação de risco em barragens no Pará. *Rede Brasil Atual*. Disponível em: <https://www.redebrasilatual.com.br/trabalho/mpt-flagra-trabalhadores-da-vale-em-situacao-de-risco-em-barragens-no-para/>. Acesso em: 11 dez. 2024.
- ¹⁰⁵ Artigo 18 – A, § 2º Somente se admite na ZAS a permanência de trabalhadores estritamente necessários ao desempenho das atividades de operação e manutenção da barragem ou de estruturas e equipamentos a ela associados. (Incluído pela Lei nº 14.066, de 2020). Disponível em https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2007-2010/2010/lei/l12334.htm. Acesso em: 11 dez. 2024.
- ¹⁰⁶ Ministério de Energia e Minas (2022, Fevereiro 7) RESOLUÇÃO Nº 95. Disponível em: https://anmlegis.datalegis.net/action/ActionDatalegis.php?acao=detalharAto&tipo=RES&numeroAto=00000095&seqAto=000&valorAno=2022&orgao=ANM/MME&codTipo=&desItem=&desItemFim=&cod_menu=8014&cod_modulo=351&pesquisa=true. Acesso em: 11 dez. 2024.
- ¹⁰⁷ Vale SA (2022) Relato Integrado. Disponível em: https://www.janeiomarrom.com.br/files/ugd/1ddc6b_6194e649721d44c2ab446947035da11c.pdf. Acesso em: 11 dez. 2024.
- ¹⁰⁸ Da Mota Neri, D. (2023) Terrorismo de Barragens: Estratégias de Desposseção Produzidas pela Mineração de Ferro em Minas Gerais. [Tese de Doutorado, Universidade Estadual De Campinas]

-
- ¹⁰⁹ Angelo, M. (2020, Junho 3) Itabira (MG), berço da Vale, vive “surto descontrolado” de Covid-19 causado pela mineradora. *Observatório da Mineração*. Disponível em: <https://observatoriodamineracao.com.br/itabira-mg-berco-da-vale-vive-surtodescontrolado-de-covid-19-causado-pela-mineradora/>. Acesso em: 11 dez. 2024.
- ¹¹⁰ Angelo, M. (2020, Maio 27) Infecção por Covid-19 explode entre trabalhadores da Vale no Pará e cidade entra em colapso. *Observatório da Mineração*. Disponível em: <https://observatoriodamineracao.com.br/infeccao-por-covid-19-explode-entre-trabalhadores-da-vale-no-para-e-cidade-entra-em-colapso/>. Acesso em: 11 dez. 2024.
- ¹¹¹ Vale SA (2022) Relato Integrado. Página 54. Disponível em: https://www.janeiomarrom.com.br/_files/ugd/1ddc6b_6194e649721d44c2ab446947035da11c.pdf. Acesso em: 11 dez. 2024.
- ¹¹² Ferreira Braga, A., et al. (2007, Novembro 9) Associação entre poluição atmosférica e doenças respiratórias e cardiovasculares na cidade de Itabira, Minas Gerais, Brasil. *Cad. Saúde Pública* 23 (suppl 4). Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csp/a/SH7yDyS89QH667ZxGnxR49g/#>. Acesso em: 11 dez. 2024.
- ¹¹³ Idem.
- ¹¹⁴ Morozesk, M, et al. (2021, Dezembro) Airborne particulate matter in an iron mining city: Characterization, cell uptake and cytotoxicity effects of nanoparticles from PM2.5, PM10 and PM20 on human lung cells. *Environmental Advances*. Vol. 6. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S266676572100096X?via%3Dihub>. Acesso em: 11 dez. 2024.
- ¹¹⁵ Viladeutopia (2023, Outubro 27) Poeira da Vale agrava doenças respiratórias e cardiovasculares em Itabira, causa mortes prematuras e onera o sistema de saúde, afirma pesquisadora da Unifei. *Vila de Utopia*. Disponível em: <https://viladeutopia.com.br/poeira-da-vale-agrava-doencas-respiratorias-e-cardiovasculares-em-itabira-onerando-o-sistema-de-saude-afirma-pesquisadora-da-unifei/>. Acesso em: 11 dez. 2024.
- ¹¹⁶ Aguilari de Matos, C., Vasques Freitas, A.C., Lopes Silva, A.M. (2023, Janeiro) Avaliação do nível de incômodo da população de Itabira/MG à poluição atmosférica. *Research Society and Development* 12(2):e7312239494. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/367330605_Avaliacao_do_nivel_de_incomodo_da_populacao_de_ItabiraMG_a_poluicao_atmosferica. Acesso em: 11 dez. 2024.
- ¹¹⁷ Viladeutopia (2023, Outubro 27) Poeira da Vale agrava doenças respiratórias e cardiovasculares em Itabira, causa mortes prematuras e onera o sistema de saúde, afirma pesquisadora da Unifei. *Vila de Utopia*. Disponível em: <https://viladeutopia.com.br/poeira-da-vale-agrava-doencas-respiratorias-e-cardiovasculares-em-itabira-onerando-o-sistema-de-saude-afirma-pesquisadora-da-unifei/>. Acesso em: 11 dez. 2024.
- ¹¹⁸ Idem.
- ¹¹⁹ Idem.
- ¹²⁰ Idem.
- ¹²¹ Idem.
- ¹²² Uma lista que apresenta a extensão desses impactos pode ser encontrada em: CADERNO DE DEBATES: reflexões sobre desenvolvimento rural, agricultura familiar e campesinato. São Paulo: Fundação Rosa Luxemburgo, 2015. Disponível em: https://rosalux.org.br/wp-content/uploads/2015/05/Caderno_Debates4_web-1.pdf#page=49. Acesso em: 11 dez. 2024.
- ¹²³ Associação Movimento Antônio Pereira para Todos - AMAPT, et al. (2021, Agosto 2) A triste sina de Antônio Pereira na poeira da Vale. *OuroPreto.com.br*. Disponível em: <https://ouopreto.com.br/noticia/3170/a-triste-sina-de-antonio-pereira-na-poeira-da-vale>. Acesso em: 11 dez. 2024.
- ¹²⁴ Amaral, Christiano (2023, Agosto 21) Nuvem de poeira da mineração gera mais de 100 denúncias em distrito de Ouro Preto. *Instituto Guaicuy*. Disponível em: <https://guaicuy.org.br/nuvem-de-poeira-de-mineracao-gera-mais-de-100-denuncias-em-distrito-de-ouro-preto/>. Acesso em: 11 dez. 2024.
- ¹²⁵ Vale SA (2022) Relato Integrado. Página 41. Disponível em: https://www.janeiomarrom.com.br/_files/ugd/1ddc6b_6194e649721d44c2ab446947035da11c.pdf. Acesso em: 11 dez. 2024.
- ¹²⁶ Da Motta Pacheco Alves De Araujo Vormittag, E., Aparecida De Oliveira, M., Souza Gleriano, J. (2018) Avaliação de Saúde da População de Barra Longa Afetada pelo Desastre de Mariana, Brasil. *SciELO*. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/asoc/a/7r5csHbfd4fGfcmXjR57CD/?lang=pt>. Acesso em: 11 dez. 2024.
- ¹²⁷ Henrique de Carvalho, Paulo (2018, Julho) Avaliação do índice de mercúrio e silício em material particulado no distrito de Antônio Pereira, Ouro Preto - MG. [Dissertação Pós-Graduação Universidade Federal de Ouro Preto]. Disponível em: https://www.repositorio.ufop.br/bitstream/123456789/10174/1/DISSERTA%20c3%87%20c3%83O_Avalia%20c3%a7%20c3%a3o%20c3%8dndiceMerc%20c3%bario.pdf. Acesso em: 11 dez. 2024.
- ¹²⁸ Abréu Vélez, A. M. et al. (2003) Detection of mercury and other undetermined materials in skin biopsies of endemic pemphigus foliaceus. *The American Journal of dermatopathology*. v. 25, n. 5, p. 384–391; Bezerra, O. M. DE P. A. et al. (2017) Pênfigo Foliáceo Endêmico (Fogo Selvagem) e sua associação com fatores ambientais e ocupacionais em Ouro Preto, Minas Gerais, Brasil. *Caderno de saúde Coletiva*. v. 25, n. 2, p. 225–232; Pimentel, L. C. F. (2008) Perfil sociodemográfico e distribuição dos casos de pênfigo foliáceo endêmico nas diferentes regiões do estado de Minas Gerais, no período de 2005 a 2006 [Dissertação da UFMG].
- ¹²⁹ Esta seção do relatório é diferente da tradução em inglês, pois inclui mais detalhes.
- ¹³⁰ Amplo, Vale (2021, Agosto) Relatório de Impacto Ambiental (RIMA) do Projeto Apolo. página 31. Disponível em: https://www.janeiomarrom.com.br/_files/ugd/1ddc6b_0ba28ca8b84b4e938efcb6188e26b2bb.pdf. Acesso em: 11 dez. 2024.

-
- ¹³¹ Ampla, Vale (2021, Agosto) Relatório de Impacto Ambiental (RIMA) do Projeto Apolo. página 34. Disponível em: https://www.janeiomarrom.com.br/files/ugd/1ddc6b_0ba28ca8b84b4e938efcb6188e26b2bb.pdf. Acesso em: 11 dez. 2024.
- ¹³² Ampla, Vale (2021, Agosto) Relatório de Impacto Ambiental (RIMA) do Projeto Apolo. página 222. Disponível em: https://www.janeiomarrom.com.br/files/ugd/1ddc6b_0ba28ca8b84b4e938efcb6188e26b2bb.pdf. Acesso em: 11 dez. 2024.
- ¹³³ Dossiê-denúncia: ameaças e violações ao direito humano à água no Quadrilátero Ferrífero-Aquífero de Minas Gerais" (2016), do Movimento pelas Serras e Águas de Minas Gerais (MovSAM). Disponível em: https://www.janeiomarrom.com.br/files/ugd/1ddc6b_d9e831d8a3454f03a888e617e79dbe77.pdf. Acesso em: 11 dez. 2024.
- ¹³⁴ Vale, (2021) Relatório de Impacto Ambiental (RIMA) do Projeto Apolo de 2021. Página 222. Disponível em <https://www.janeiomarrom.com.br/biblioteca>. Acesso em: 11 dez. 2024.
- ¹³⁵ Vale (2009) Estudo de Impacto Ambiental (EIA) do Projeto Apolo de 2009. Página 17. Disponível em: https://www.janeiomarrom.com.br/files/ugd/1ddc6b_7527cf446dd044fe94ec61ea4275aa4d.pdf. Acesso em: 11 dez. 2024.
- ¹³⁶ Vale (2021) Estudo de Impacto Ambiental (EIA) do Projeto Apolo de 2021 - Volume 1. Página 91. Disponível em <https://www.janeiomarrom.com.br/biblioteca>. Acesso em: 11 dez. 2024.
- ¹³⁷ Idem.
- ¹³⁸ Projeto APA Sul RMBH (2005) Estudos do Meio Físico – Uso e Disponibilidade de Recursos Hídricos de 2005. Página 7) Disponível em: https://www.janeiomarrom.com.br/files/ugd/1ddc6b_14a8d647ff5548c49ddf6983c4d0ed85.pdf. Acesso em: 11 dez. 2024.
- ¹³⁹ Idem. P. 11.
- ¹⁴⁰ Atlas Da Justiça Ambiental. Gandarela Mountain Range, Minas Gerais: contra a mineração de ferro. Disponível em: <https://ejatlas.org/conflict/gandarela-mountain-range-minas-gerais-against-mining-iron>. Acesso em: 11 dez. 2024.
- ¹⁴¹ Vale (2022) Formulário de Referência. Versão 3. página 176. Disponível em: <https://api.mziq.com/mzfilemanager/v2/d/53207d1c-63b4-48f1-96b7-19869fae19fe/5d8f75a6-0436-7095-1b3e-3619228203c3?origin=1>. Acesso em: 11 dez. 2024.
- ¹⁴² Vale (2022) Formulário de Referência. Versão 3. página 202. Disponível em: <https://api.mziq.com/mzfilemanager/v2/d/53207d1c-63b4-48f1-96b7-19869fae19fe/5d8f75a6-0436-7095-1b3e-3619228203c3?origin=1>. Acesso em: 11 dez. 2024.
- ¹⁴³ Vale (2021) Relatório de Impacto Ambiental (RIMA) do Projeto Apolo de 2021. Página 26. Disponível em <https://www.janeiomarrom.com.br/biblioteca>. Acesso em: 11 dez. 2024.
- ¹⁴⁴ Vale (2021) Relatório de Impacto Ambiental (RIMA) do Projeto Apolo de 2021. Página 52. Disponível em <https://www.janeiomarrom.com.br/biblioteca>. Acesso em: 11 dez. 2024.
- ¹⁴⁵ SOS MATA ATLÂNTICA. (2022, Maio 24) Desmatamento na Mata Atlântica cresce 66% em um ano. Disponível em: <https://cms.sosma.org.br/noticias/desmatamento-na-mata-atlantica-cresce-66-em-um-ano/>. Acesso em: 11 dez. 2024.
- ¹⁴⁶ Vale (2022) Formulário de Referência. Versão 3. Página 7. Disponível em: <https://api.mziq.com/mzfilemanager/v2/d/53207d1c-63b4-48f1-96b7-19869fae19fe/5d8f75a6-0436-7095-1b3e-3619228203c3?origin=1>. Acesso em: 11 dez. 2024.
- ¹⁴⁷ Vale (2021, Novembro 23) Vale apresenta novo conceito para o Projeto Apolo, agora sem barragem. Disponível em: <https://vale.com/pt/w/vale-presents-a-new-concept-for-the-apollo-project-now-without-dam-1>. Acesso em: 11 dez. 2024.
- ¹⁴⁸ Vale. (2021, Dezembro 29) Vale informa sobre discussões preliminares acerca do desenvolvimento do recurso mineral do Projeto Serpentina. Disponível em: <https://www.vale.com/pt/w/vale-informa-sobre-discussoes-preliminares-acerca-do-desenvolvimento-do-recurso-minerario-do-projeto-serpentina>. Acesso em: 11 dez. 2024.
- ¹⁴⁹ Vale (2022) Formulário de Referência. Versão 3. página 328. Disponível em: <https://api.mziq.com/mzfilemanager/v2/d/53207d1c-63b4-48f1-96b7-19869fae19fe/5d8f75a6-0436-7095-1b3e-3619228203c3?origin=1>. Acesso em: 11 dez. 2024.
- ¹⁵⁰ Vale (2022) Formulário de Referência. Versão 3. página 130. Disponível em: <https://api.mziq.com/mzfilemanager/v2/d/53207d1c-63b4-48f1-96b7-19869fae19fe/5d8f75a6-0436-7095-1b3e-3619228203c3?origin=1>. Acesso em: 11 dez. 2024. Acesso em: 11 dez. 2024.
- ¹⁵¹ Vale (2021, Junho 2) Vale vai proteger e recuperar mais 500 mil hectares de florestas até 2030. Disponível em: <https://vale.com/de/w/vale-vai-protger-e-recuperar-mais-500-mil-hectares-de-florestas-ate-2030>. Acesso em: 11 dez. 2024.
- ¹⁵² Apresentação da Vale de 13/12/2011 no “Grupo de Trabalho Gandarela” criado pelo Governo de Minas Gerais. Disponível em: https://www.janeiomarrom.com.br/files/ugd/1ddc6b_4b69e446b36c4a549b8e7d9a018c713e.pdf. Acesso em: 11 dez. 2024.
- ¹⁵³ Angelo, M. (2022, Agosto 18) Meta de neutralidade em carbono da Vale não privilegia 98% das emissões da empresa. *Observatório da Mineração*. Disponível em: <https://observatoriodamineracao.com.br/meta-de-neutralidade-em-carbono-da-vale-nao-privilegia-98-das-emissoes-da-empresa/#:~:text=No%20Brasil%2C%20como%20revela%20aqui,toneladas%20de%20CO2%20por%20ano>. Acesso em: 11 dez. 2024.
- ¹⁵⁴ Idem.
- ¹⁵⁵ MSCI. MSCI Sustainability Institute Net-Zero Tracker. Disponível em: <https://www.msci.com/research-and-insights/net-zero-tracker>. Acesso em: 11 dez. 2024.

-
- ¹⁵⁶ Melo, N. (2022, Dezembro 7) CPI da Vale: Consórcio de Municípios Mineradores e Afetados é formalizado nesta quarta-feira. *Assembleia Legislativa Do Estado Do Pará*. Disponível em: <https://www.alepa.pa.gov.br/Comunicacao/Noticia/7933>. Acesso em: 11 dez. 2024.
- ¹⁵⁷ Militão, E. (2019, Abril 1). Vale faz venda fake à Suíça e deixa de pagar bilhões em impostos no Brasil. *Instituto Justiça Fiscal*. Disponível em: <https://ijf.org.br/vale-faz-venda-fake-a-suica-e-deixa-de-pagar-bilhoes-em-impostos-no-brasil-veja-mais-em-httpseconomia-uol-com-brnoticiasredacao20190401triangulacao-vale-minerio-ferro-confiscos-brumadinh/>. Acesso em: 11 dez. 2024. FIDH, JNT. (2022) Heavy metal Das desumanas minas aos bens de consumo globais, a jornada do ferro brasileiro. Acessível em: <https://reporterbrasil.org.br/wp-content/uploads/2022/02/PIQUIA788pt.pdf>. Acesso em: 11 dez. 2024.
- ¹⁵⁸ Instituto Justiça Fiscal. *Extração de recursos no Brasil*. Disponível em: <https://ijf.org.br/wp-content/uploads/2020/09/Extracao-de-recursos-no-Brasil-versao-10-10-2017-2.pdf>. Acesso em: 11 dez. 2024.
- ¹⁵⁹ Linhares, G. (2023, Agosto 9) *Cidades mineradoras cobram atitude do governo federal para evitar falência da Agência Nacional de Mineração. DE FATO ONLINE*. Disponível em: <https://defatoonline.com.br/cidades-mineradoras-cobra-atitude-do-governo-federal-para-evitar-falencia-da-agencia-nacional-de-mineracao/>. Acesso em: 11 dez. 2024.
- ¹⁶⁰ Câmara Dos Deputados (2021, Janeiro 5) Sancionada lei com regras para compensação da Lei Kandir aos estados. Disponível em: <https://www.camara.leg.br/noticias/719786-sancionada-lei-com-regras-para-compensacao-da-lei-kandir-aos-estados/>. Acesso em: 11 dez. 2024.
- ¹⁶¹ Rodrigues, L. (2024, Outubro 2) TCU: Royalties sonegados por mineradoras geram perda bilionária. *Agência Brasil*. Disponível em: <https://agenciabrasil.ebc.com.br/justica/noticia/2024-10/tcu-royalties-sonegados-por-mineradoras-geram-perda-bilionaria>. Acesso em: 11 dez. 2024.
- ¹⁶² Brasil de Fato (2025, Fevereiro 26) 42% das barragens em situação de emergência ou alerta no país estão em Minas Gerais. *Brasil de Fato*. Disponível em: <https://www.brasildefato.com.br/2025/02/19/42-das-barragens-em-situacao-de-emergencia-ou-alerta-no-pais-estao-em-minas-gerais/>