

# OS IMPACTOS AMBIENTAIS DECORRENTES DO ROMPIMENTO DA BARRAGEM EM MARIANA

---

Talles Jhonattan Elias de Souza<sup>1</sup>

**Sumário:** 1. Introdução. 2. Diferença das multas de países desenvolvidos para os subdesenvolvidos. 3. Análises constatam altas taxas permitidas ao longo do rio. 4. Os perigos advindos dos rejeitos químicos. 5. Considerações finais. 6. Referências.

**Resumo:** Diante da maior catástrofe ambiental ocorrida no subdistrito de Bento Rodrigues na cidade de Mariana-MG, faz necessário que trabalhos científicos passem a mostrar a realidade dos enormes prejuízos ocasionados pelas mineradoras tanto à fauna e flora com também aos seres humanos envolvidos. O presente artigo tem por interesse colocar nossos legisladores a refletir sobre qual futuro queremos para o país, uma vez que a multa máxima ambiental permitida aplicar à ré não atende as estimativas verídicas do fato. Colocando tanto os criadores da lei como os aplicadores dela há refletir por que no Brasil a multa pode chegar apenas em milhões enquanto no primeiro mundo chegam em bilhões. Quanto aos danos cabe salientar a grande importância do Ministério Público para fiscalizar e cobrar ações que busquem reparar todas lesões ao meio ambiente e méritos difusos decorrente desse drama.

**Palavras-chave:** Barragem. Mineração. Rompimento. Catástrofe Ambiental. Milhões. Bilhões.

**Abstract:** Faced with the greatest environmental disaster in the sub-district of Bento Rodrigues in the city of Mariana - MG, it is necessary that scientific works show the reality of the enormous damage caused by the miners, both the fauna and flora and the human beings involved. The present article is of interest to put our legislators to reflect on what future we want for the country, once, where the maximum environmental fine allowed to apply the reverse does not meet the truthful estimates of the fact. Putting both the lawmakers and the applicators of it must reflect why in Brazil the fine can reach only in millions while in the first world they reach billions. As for the damages, it is important to emphasize the great importance of the Public Ministry to supervise and collect actions that seek to repair all injuries to the environment and diffuse merits resulting from this drama.

**Keywords:** Dam. Mining. Disruption. Environmental Catastrophe. Millions. Billion.

## 1. INTRODUÇÃO

As barragens de contenção de resíduos de mineração e indústrias têm seu funcionamento em áreas onde há exploração de minérios com o objetivo de armazenar tudo que for rejeitado pelas mineradoras. O propósito do surgimento dessa caixa de rejeitos é receber elementos químicos para com isso diminuir o impacto ambiental na natureza. No Brasil, segundo a pesquisa dos autores Joaquim Pimenta de Ávila e Marta

---

<sup>1</sup> Bacharel em Direito pela Faculdade Fortium. Advogado. Pós-Graduado em Direito Administrativo com ênfase em Gestão Pública pela FNSL. Atualmente exerce função pública na Marinha. Interessa-se por continuação em estudos científicos.

Sawaya, essas barragens surgiram cerca de 300 anos atrás com a busca pelo ouro com a Mina da Passagem, em Mariana nas Minas Gerais.

O que levou à criação desses lagos de rejeitos foram as constantes reclamações de agricultores e do povoado dessas regiões que percebiam diminuição nas colheitas, além de contaminação de lençóis freáticos que inutilizava reservas naturais de águas potáveis. Ainda conforme dados da Agência Nacional de Águas (ANA), nosso país tem 663 barragens de rejeitos e outras 295 de resíduos industriais, há estudos do Departamento Nacional de Produção Mineral que registram 24 barragens operando classificadas de alto risco de rompimento – desastres ambientais – além de outras 104 com risco médio.

A barragem que se rompeu na cidade de Mariana-MG era considerada por especialistas como de risco irrelevante, porém a partir desse ponto vamos aprofundar este artigo nos constantes prejuízos que possam ter ocasionado e também possam ocasionar no futuro dos afetados.

Em 5 de novembro de 2015, por volta das 16h20, ocorreu o rompimento, que lançou um grande volume de lama, mais especificadamente no subdistrito de Bento Rodrigues. Onde teve início uma das maiores catástrofes ambientais já ocorridas na história do país, estudos mostram ter percorrido cerca de 600km esses rejeitos até desaguar no mar capixaba.

Diante do ocorrido, em pouco mais de duas horas após o início, tais rejeitos da barragem já havia derramado na bacia do Rio Doce, onde sua extensão quadrada de 86.715 de quilômetros até seu despejo no mar do Estado do Espírito Santo, tais divisões ficam cerca de 86% em Minas Gerais, e os outros 14% em terras capixabas.

## **2. DIFERENÇA DAS MULTAS DE PAÍSES DESENVOLVIDOS PARA OS SUBDESENVOLVIDOS**

Segundo estudos da Bowker Associates, uma gestora de riscos sobre construção pesada com parceria do geofísico David Chambers, de acordo com o tamanho da barragem mineira, acredita-se que o volume de 60 milhões de m<sup>3</sup> de rejeitos afetaram a bacia do Rio Doce, entretanto a empresa Samarco informa que o montante correto seria 32 milhões de m<sup>3</sup>. Dificilmente chegaremos a um consenso real, por envolver gastos elevados. Poderia inclusive suscitar o Direito Constitucional, art. 5º, LXIII, que reza em não produzir provas contra si mesmo. “NEMO TENETUR SE DETEGERE”<sup>2</sup>.

De fato, o prejuízo verdadeiro será todo assumido pela fauna e a flora das regiões afetadas. Sobre valores é difícil estipular uma multa de imediato, pois acredita-se que essa catástrofe pode permanecer por anos ainda na natureza causando diversas alterações. Infelizmente países subdesenvolvidos submete a valores de multa muito

---

2 Expressão em Latim quer dizer que ninguém é obrigado a produzir prova contra si mesmo.

baixo, temendo ameaças de altos níveis de desempregos. Segundo o site G1-Globo – notícia do dia 13 de novembro de 2015 – a então presidente do país Dilma Rousseff uma multa preliminar de R\$ 250 milhões aplicada à Samarco, porém, em um acordo com o IBAMA<sup>3</sup>, essa mineradora propôs um acordo para o pagamento de R\$ 1 bilhão pelo dano socioambiental.

Por outro lado, vejamos a notícia veiculada no jornal sobre prejuízos ambientais em outros países:

O vazamento de óleo causado pela explosão da plataforma Deepwater Horizon, no Golfo do México, em 2010, custou à petroleira BP o pagamento de US\$ 6,1 bilhões (R\$ 23 bilhões na cotação de ontem) em contenção, compensações e gastos federais do governo americano, seguidos de outros US\$ 20 bilhões (R\$ 76 bilhões) em limpeza e outras ações compensatórias. CONTA AINDA MAIOR Mas o problema se agrava porque no Brasil muitas ambientais não costumam ser pagas. Segundo o Tribunal de Contas da União (TCU), das multas aplicadas pelo Ibama de 2009 a 2013 apenas 1,76% foi pago. Nesse período, o Ibama aplicou R\$ 15.436.533,75 em multas, mas arrecadou só R\$ 272.129,60. O advogado Maurício Guetta, do Instituto Socioambiental, explica que R\$ 50 milhões é o valor máximo permitido por lei para uma multa ambiental. Mas isso não impede que a Samarco receba outras. O problema, destaca Guetta, é a falta de pagamento. Segundo ele e o ambientalista e ex-deputado federal Fabio Feldman, também advogado, cerca de 97% das multas ambientais no Brasil não são pagas. (O Globo, n. 30053, 18/11/2015. País, p. 4)

Em uma análise mais detalhada constatamos que a Lei Federal nº 9.605/1998 (Lei de Crimes Ambientais), nos seus artigos que vão de 70 a 76, prevê tais responsabilidades e sanções dentre outras medidas. Entretanto o Decreto Federal nº 6.514/2008, vindo após a lei, estipulou tais valores das multas compreendidas de R\$50,00 (cinquenta reais) a R\$50.000.000,00 (cinquenta milhões de reais).

Seria suficiente tal valor máximo para recuperar cerca de mais de 600km de lamas químicas que percorreram a bacia do Rio Doce? Seriam suficientes estes valores para além de tratar a fauna e flora pagar prejuízos às pessoas afetadas? Felizmente somos um país ainda colônia dos países desenvolvidos e temos que nos sujeitar a uma legislação imutável em nome do desemprego.

O rompimento da barragem com rejeitos químicos na área rural de Mariana em Bento Rodrigues já é um dos maiores ocorridos no Brasil, onde mais de 200 famílias perderam suas casas e bens acumulados a anos. Mesmo dois anos após a tragédia moradores ainda brigam para receber indenizações emergenciais. E além desses prejuízos houve constatado o óbito de outras 19 pessoas, que não conseguiram evacuar de suas casas vinda por uma avalanche de lama química, conforme podemos conferir na edição de 04/11/2017 do Jornal Nacional da Rede Globo.

3 É a sigla do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis.

### 3. ANÁLISES CONSTATAM ALTAS TAXAS PERMITIDAS AO LONGO DO RIO

Exames feitos pela empresa Serviço Autônomo de Águas e Esgoto (SAAE) de Baixo Gandu (ES), um dos diversos municípios atingidos pela lama tóxica, indicam uma análise para saber quais presenças químicas trazia essa lama. Segundo a técnica responsável, Francielen Medeiros Inacio – CRQ<sup>4</sup> 21200144, da 21<sup>a</sup> Região –, o relatório teve a coleta em 10/11/2015, ou seja, cinco dias após a tragédia constatou-se a presença de metais acima do recomendável de arsênio, chumbo, cromo, zinco, bário e manganês, entre outros.

Em outra amostra coletada e feita de acordo com a realidade da região anterior a essa, feita em Governador Valadares, mais uma das cidades atingidas, segundo Serviço de Água e Esgoto (SAAE) da região, aponta um índice de ferro 1.366.666% acima do tolerável para tratamento – um milhão e trezentos mil por cento além do recomendado, segundo relatório enviado à reportagem do jornal R7. Os níveis de manganês, metal tóxico, ultrapassam o permitido em 118.000%, já o alumínio estava presente com concentração 645.000%.

Segundo o site do R7<sup>5</sup>, disponibilizada em data 11/11/2015, o relatório pelos técnicos teve estes resultados:

A quantidade de manganês presente na água em quantidade adequada para tratamento é - 0,1 mg, mas os técnicos encontraram 29,3 mg pela manhã e 118 mg (1.180 vezes acima) durante a cheia da tarde. O alumínio aparece com 0,1 mg, mas estava disponível em 13,7 mg e 64,5 mg, respectivamente (6.450 vezes superior). A concentração tolerada de ferro é 0,03 mg, mas as amostras continham 133 mg e 410 mg. O nível de turbidez regular é 1000 uT, mas chegou a 80 mil uT na passagem da enchente.

### 4. OS PERIGOS ADVINDOS DOS REJEITOS QUÍMICOS

Decorrente dessa ação o chefe do Centro de Assistência Toxicológica do Hospital das Clínicas da USP, Anthony Wong, afirma que a taxa de concentração do manganês é muito preocupante, porque pode causar alterações nas contrações musculares, problemas ósseos, intestinais e agravar distúrbios cardíacos. O especialista ainda ressalta que o alumínio não faz mal. Mas conforme a alta taxa de concentração encontrada nessa análise, pode ocasionar riscos para pessoas com diabetes, pessoas com tumores ou problemas renais crônicos.

Impossível afirmar um valor para uma possível recuperação dos prejuízos causados pela mineradora de Mariana ao ecossistema das regiões, entretanto podemos apenas contabilizar que um dos danos que ainda pode ter uma ação direta essa catástrofe é o

<sup>4</sup> Sigla do Conselho Regional de Química do Espírito Santo.

<sup>5</sup> Site de notícia pertencente à rede Record.

surto de febre amarela, que assola principalmente essas regiões. Segundo a bióloga da Fiocruz Márcia Chame, tais aumentos dessa doença se deram na região do Rio Doce decorrente do rompimento da Barragem do Fundão.

As pessoas que mais sofreram com essa tragédia começaram com o rompimento em 5 de novembro de 2015, onde 19 pessoas tiveram o óbito confirmado. Decorrente disso ocorreram danos irreparáveis à fauna e flora ao longo de 600 km percorridos desses rejeitos químicos. Ainda ao longo dos aproximados dois anos e meio após essa tragédia ambiental, o povoado do distrito afetado em Minas Gerais ainda luta na Justiça para obter seus direitos de dignidade da pessoa humana. Outros terceiros afetados também foram municípios onde passava essa lama contaminada, além de seus ribeirinhos e pescadores que tiveram uma mudança rápida no provimento de seus sustentos, porque não mais poderiam prover na bacia do Rio Doce.

Conforme nossa posição para confirmação dos vários danos causados a região utilizaremos o livro “Questão Mineral no Brasil” – Vol. 2; ANTES FOSSE MAIS LEVE A CARGA: Reflexões sobre o desastre da Samarco/ Vale / BHP Billiton, p.175:

Os efeitos sociais e ambientais do desastre da Samarco/Vale/BHP Billiton na bacia do rio Doce revelam a “pilhagem territorial” (PERPÉTUA, 2014) nos lugares ocupados historicamente por povos tradicionais e demais trabalhadores rurais e urbanos. Expõem ainda um cenário de agressão frontal aos direitos sociais, ao meio ambiente e à dignidade humana. Portanto, compreende-se a pilhagem dos territórios enquanto expressão concreta dos processos de espoliação e degradação da natureza e do trabalho territorializados pelos grandes projetos de extrativismo mineral. Impactos e destruição de espaços de existência coletiva (comunidades rurais, assentamentos, distritos, bairros etc.), recursos hídricos e solos férteis arruinados, exploração, adoecimento e morte de trabalhadores são características centrais da “pilhagem territorial” provocada pelo desastre da Samarco/Vale/BHP Billiton.

Sabemos, portanto, que a natureza vai levar bem mais anos que talvez possamos estimar para uma recuperação digna de análises imparciais. As agressões ainda seguem trazendo doenças e males inestimados a todo ecossistema dessas regiões atingidas, apoiamos a ideia que essa mineradora com seus associados responsabilizem por investimentos em áreas como a saúde, pois como o país passa por um fraco crescimento, nada mais justo que haja incentivo por parte da autora da catástrofe de forma espontânea, pois ações judiciais demoram anos para resolver, porém ações voluntárias decorrentes da consciência podem salvar muitas pessoas até que tenhamos mérito final do Poder Judiciário.

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente trabalho tem por fim chamar a atenção dos nossos legisladores, sobre possíveis mudanças em leis ambientais para valores que possam atender de verdade as expectativas dos prejuízos causados a fauna e flora brasileira decorrente de acidentes ambientais.

O valor máximo aplicado à maior tragédia ambiental do país talvez não consiga recuperar o lugar onde primeiro ocorreu o rompimento, então quem será responsável pelos outros gastos em aproximadamente 230 municípios afetados diretamente e indiretamente pelos rejeitos químicos depositados na natureza. Segundo o especialista em toxicologia aquática, Adalto Bianchini disse durante uma audiência pública na Câmara dos Deputados que altas concentrações dos metais encontrados nas análises podem causar câncer nas pessoas, inclusive por meio da cadeia alimentar onde os homens buscaram seus alimentos próximos a esses habitats.

Dessa forma podemos entender que, por ser uma catástrofe ambiental que envolve dois Estados da federação, é possível que essa ação fosse também proposta por promotores da União, conforme atribuição legal no art. 129, III, da CF/88:

Art. 129. São funções institucionais do Ministério Público:

III - promover o inquérito civil e a ação civil pública, para a proteção do patrimônio público e social, do meio ambiente e de outros interesses difusos e coletivos;

Por fim, precisamos que o Ministério Pública possa intensificar ainda mais cobranças legais para interesses difusos, e assim mostrar aos responsáveis desse desastre ambiental que países em subdesenvolvidos também existem sanções dignas e justas como a dos países desenvolvidos. Enquanto aqui aplica-se multa de milhões de reais, lá fora as multas são bilhões de dólares. Precisamos da balança da equidade antes que a Administração Pública enfrente caos tanto na saúde como no ecossistema da bacia do Rio Doce, decorrente de uma falha assumida pela própria mineradora com suas atividades de explorações minerais.

## 6. REFERÊNCIAS

AGOSTINO, Rosanne D'. *Rompimento de barragem em Mariana: perguntas e respostas*. G1. Disponível em: <<http://g1.globo.com/ciencia-e-saude/noticia/2015/11/rompimento-de-barragens-em-mariana-perguntas-e-respostas.html>> Acesso em: 18 abr. 2018, 14h30.

AZEVEDO, Ana Lucia. *Valor de multas ainda é irrisório, comparado a casos no exterior*. Senado. Disponível em: <<http://www2.senado.leg.br/bdsf/bitstream/handle/id/518151/noticia.html?sequence=1>> Acesso em: 18 abr. 2018, 11h15.

BRASIL. *Constituição da República Federativa do Brasil de 1988*. Planalto.

Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/constituicaocompilado.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicaocompilado.htm)> Acesso em: 18 abr. 2018, 16h15.

FORMENTI, Lígia. *Para bióloga, surto de febre amarela pode ter relação com tragédia de Mariana*. Estadão. Disponível em: <<http://saude.estadao.com.br/noticias/geral,para-biologa-surto-de-febre-amarela-pode-ter-relacao-com-tragedia-de-mariana,10000100032>> Acesso em: 18 abr. 2018, 15h40.

MACEDO, Luis. *Lama da barragem de Mariana contém metais cancerígenos, diz especialista*. Câmara dos Deputados. Disponível em: <<http://www2.camara.leg.br/camارانoticias/noticias/MEIO-AMBIENTE/508264-LAMA-DA-BARRAGEM-DE-MARIANA-CONTEM-METAIS-CANCERIGENOS,-DIZ-ESPECIALISTA.html>> Acesso em: 18 abr. 2018, 15h55.

MELLO, Flavio Miguez de; PIASENTIN, Corrado. *A história das barragens no Brasil, Séculos XIX, XX e XXI: Cinquenta anos do Comitê Brasileiro de Barragens*. Rio de Janeiro: CBDB, 2011.

MENEZES, Enzo. *Lama contaminada tem concentração de metais até 1.300.000% acima do normal*. R7. Disponível em: <<https://noticias.r7.com/minas-gerais/lama-contaminada-tem-concentracao-de-metais-ate-1300000-acima-do-normal-12112015>> Acesso em: 18 abr. 2018, 15h25.

MILANEZ, Bruno; WANDERLEY, Luiz; MANSUR, Máira; PINTO; Raquel; GONÇALVES, Ricardo; SANTOS, Rodrigo; COELHO, Tádzio. *A questão mineral no Brasil - Vol. 2. Antes fosse mais leve a carga: reflexões sobre o desastre da Samarco/Vale / BHP Billiton*. Marabá – PA: iGuana, 2016.

*Relatório Analítico Parcial*. R7. Disponível em: <<http://www.r7.com/r7/media/pdf/relatorio-lama.pdf>> Acesso em: 18 abr. 2018, 14h45.

TABOADA, Adelino; RODRIGUES, Cinthia de Paiva; DIAS, Cláudia Franco de Salles; COSTA, Edmilson Rodrigues da; MELO, João Carlos de; et al. *Gestão e Manejo de Rejeitos da Mineração/Instituto Brasileiro de Mineração*. Organizador Instituto Brasileiro de Mineração. 1.ed. Brasília: IBRAM, 2016.

*Vítimas de tragédia em Mariana ainda vivem incertezas após dois anos*. G1.

Disponível em: <<http://g1.globo.com/jornal-nacional/noticia/2017/11/vitimas-de-tragedia-em-mariana-ainda-vivem-incertezas-apos-dois-anos.html>> Acesso em: 18 abr. 2018, 14h40.