

Eixo Temático ET-07-004 – Direito Ambiental

## **O CASO DO ROMPIMENTO DE BARRAGENS EM MARIANA: UMA COMPARAÇÃO DA LEGISLAÇÃO BRASILEIRA COM O MODELO SUÍÇO**

Jaqueline Keila Leite da Cruz, Marcela Magda Santos, Maria Vitória da Silva,  
Victória Germana de Moura Neves, João Pedro Ferreira Silva,  
Henrique John Pereira Neves

Associação Caruaruense de Ensino Superior e Técnico – Faculdade ASCES. Centro Universitário Tabosa de Almeida – UNITA. E-mail: [ascas@ascas.edu.br](mailto:ascas@ascas.edu.br).

### **RESUMO**

Ocorreu em cinco de Novembro de 2015 em Minas Gerais, no município de Bento Rodrigues, o pior desastre ambiental da história brasileira: o rompimento da Barragem de Fundão e de Santarém, onde ocorria a extração de minérios organizada pela Mineradora Samarco, controlada pela Vale. O desastre trouxe inúmeras consequências, entre elas, assoreamento de rios e lagos e consequentemente a morte de diversos organismos aquáticos, fauna e flora, além da morte de 17 pessoas. O bioma Brasileiro foi drasticamente afetado e serão necessárias décadas, talvez séculos, para que ocorra a recuperação do solo atingido. O Parlamento Suíço aprovou, em Dezembro de 2015, uma resolução para punir a Vale pelo desastre em Mariana. Visto que a Suíça está entre os chamados “países verdes”, sendo considerado o país mais sustentável com uma das mais rigorosas legislações ambientais do mundo. Já veterana na legislação ambiental e no seu cumprimento, a Suíça desenvolveu, no decorrer das décadas, inúmeros atos (leis). Quando comparadas as lentas medidas que estão sendo tomadas pelo Brasil, em relação à tragédia de Mariana, com as exigências do parlamento Suíço, é notório o quão falhas são a efetivação e a execução das leis brasileiras em relação a crimes ambientais. A Suíça não recebeu por acaso o título de país verde, visto que eles estão realmente preocupados com a sustentabilidade e tomam severas medidas em caso de crimes afetando o meio ambiente. A rigorosa fiscalização e o comprometimento de civis e empresas são características suíças que o Brasil precisa adotar.

**Palavras-chave:** Direito ambiental; Desastre ambiental, Legislação Suíça, Legislação Brasileira, Rompimento de barragens.

### **INTRODUÇÃO**

A partir do século XVIII, surge na região sudeste do Brasil uma atividade lucrativa para os colonizadores – a mineração. Jazidas de ouro foram encontradas, dando origem ao nome da região conhecida hoje por Minas Gerais. Desde então, a região é conhecida por sua atividade extrativista, que se espalhou por diversas outras localidades do país. Três séculos depois, já em 5 de novembro de 2015, ocorreu a maior tragédia ambiental da história brasileira: o rompimento da Barragem de Fundão e de Santarém, no município mineiro de Mariana, localizado no Distrito de Bento Rodrigues, em Minas Gerais. Lá, ocorria a extração de minérios de ferro realizada pela Mineradora Samarco, controlada pela Vale, com sede internacional na Suíça, e pela anglo-australiana BHP Billiton. O rompimento fez escorrer 62 milhões de m<sup>3</sup> de lama contendo rejeitos e metais pesados, alcançando cerca de 1469 hectares de vegetação e

663 km de rios e córregos, chegando à Bacia do Rio Doce (a maior da região sudeste) e o Oceano Atlântico.

As consequências deste acidente foram inúmeras: assoreamento de rios e lagos; turbidez da água, gerando uma ausência da atividade fotossintética, causando a morte de incontáveis organismos aquáticos; flora e fauna mortas, incluindo espécies desconhecidas não catalogadas e espécies ameaçadas de extinção; pescadores e outros trabalhadores desempregados; 17 pessoas foram mortas e inúmeras famílias foram desabrigadas, além do fato de que a história de uma cidade de mais de 300 anos foi apagada em boa parte. Serão necessárias décadas ou mesmo séculos para que ocorra uma completa recuperação da região que, atualmente, está coberta pela chamada “lama tóxica”, tendo a fertilidade do solo afetada e o bioma brasileiro drasticamente atingido. Contudo, segundo procuradores, o aparente acidente foi, na realidade, fruto de negligência e ganância das empresas privadas que atuavam nas barragens, tendo em vista que tudo indica que elas sabiam dos riscos antes mesmo de ocorrerem os rompimentos, ainda que afirmassem a estabilidade da estrutura. Além disso, mesmo após um ano, a Samarco continuou sendo negligente em suas ações, como denunciou o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (Ibama). Prova disso seria o atraso de obras para conter rejeitos e falhas nos processos de recomposição do solo, causando erosões, que dificultam o processo de absorção da lama pelas encostas dos rios. Além disso, o período chuvoso da região, compreendido entre Setembro e Março, tende a agravar a situação, fazendo escorrer a lama por mais metros à frente, exigindo medidas rápidas que não estão sendo tomadas. Tal situação nos faz recorrer ao sistema legislativo brasileiro acerca do meio-ambiente para compreender o que diz a respeito de crimes ambientais, e comparar com a de outros países que são conhecidos por serem “ecologicamente corretos”, se tornando exemplos para os demais. Um desses “países verdes” é a Suíça, considerada o país mais sustentável, contendo uma das mais rigorosas legislações ambientais do mundo. É válido lembrar que o Parlamento Suíço aprovou, em Dezembro de 2015, uma resolução para punir a Vale pelo desastre em Mariana.

## **OBJETIVOS**

Comparar as leis ambientais brasileiras e suíças, as medidas que foram tomadas pelos órgãos responsáveis em relação à tragédia em Mariana no distrito de Bento Rodrigues onde ocorreu o rompimento da barragem de Fundão e identificar semelhanças e diferenças entre as duas nações e a forma como tratam de assuntos ambientais. Mostrar as possíveis causas do desastre e o que poderia ter sido feito para evitar a catástrofe ou, ao menos, amenizar as consequências.

## **METODOLOGIA**

O artigo tem como fonte referencial bibliográfica livros sobre direito ambiental; endereços virtuais jornalísticos, do planalto central brasileiro e da câmara legislativa brasileira, bem como também foi utilizado além de edições de revistas sobre a temática ambiental na Suíça.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

A Suíça possui um amplo encadeamento de leis federais para proteger os recursos naturais. O problema do desperdício de água e a poluição de rios, lagos e correntes teriam sido as preocupações iniciais da nação suíça, sendo de 1877 a Lei Federal Sobre o Policiamento de Águas em Regiões Elevadas (Federal Law on the

Policing of Waters in Elevated Regions). Porém, é mais antigo o Ato de Caça (Hunting Act), sendo este de 1985, sendo deste mesmo ano o Ato de Pesca (Fishing Act).

Já veterana na legislação ambiental e no seu cumprimento, a Suíça desenvolveu, no decorrer das décadas, inúmeros atos. Sendo estes, além dos já citados: Ato de Inspeção Florestal (1876), Ato de Inspeção de Engenharia Hidráulica (1877), Ato de Proteção às Águas (1955), Ato de Herança Cultural e da Natureza (1966), Ato de Proteção Ambiental (1983), Ato CO2 (1999) e Ato de Tecnologia Genética (2003), além de outros. A legislação ambiental suíça é desenvolvida em um processo que conta com a participação de inúmeros setores, envolvendo parceiros, políticos, grupos de organizações ambientais não-governamentais, empresas privadas, indústrias e a população local.

Na Suíça, a responsabilidade é dividida entre a Confederação e os cantões suíços, considerados como unidades federativas. À Confederação cabe a responsabilidade de implementar a legislação em diversos setores, configurando os objetivos, as medidas e os instrumentos necessários para alcançar com o objetos pré-datados. Além disso, supervisionam se os cantões estão cumprindo com as respectivas funções de acordo com a legislação vigente. Já os cantões, esses têm o objetivo principal de efetivar tudo o que está disposto na lei, encarregando, também, tarefas aos municípios. O país europeu se torna, assim, um referencial para demais países que buscam ser cada vez mais ecologicamente sustentáveis.

Retornando à tragédia de Mariana e analisando as medidas tomadas, é notável a lentidão com a qual o processo está sendo desenvolvido. Uma tragédia com tamanhas proporções exige atitudes rápidas e penas justas para os responsáveis, como está previsto na legislação brasileira, na Lei de Crimes Ambientais (Lei 9.605/98), que classifica, em seu artigo 54, como crime ambiental “causar poluição de qualquer natureza em níveis tais que resultem ou possam resultar em danos à saúde humana, ou que provoquem a mortalidade de animais ou a destruição significativa da flora”. Para tal, a pena é a reclusão, de um a quatro anos, e multa. Ainda, no parágrafo 2º, inciso III, caso o crime “cause poluição hídrica que torne necessária a interrupção do abastecimento público de água de uma comunidade” a pena de reclusão será de um a cinco anos. Na Suíça, as exigências são grandes no que diz respeito à proteção das águas. A Lei de Proteção às Águas (*Water Protection Act*), fornece sanções criminais para quem, negligente ou deliberadamente, infringe a lei, poluindo água potável, que seria distribuída para uso de cidadãos e animais, com substâncias tóxicas que são prejudiciais à saúde. A pena aplicada é semelhante à da contida na legislação brasileira, sendo de cinco anos e reduzida quando o infrator age negligentemente.

Como ocorrido, as proporções do desastre afetou o abastecimento de água da região do distrito de Bento Rodrigues. Ainda, a demora para retirar a lama de rejeitos e o atraso nas obras para conter os rejeitos se configura no artigo 48 da Lei de Crimes Ambientais, que dita que o impedimento ou o ato de dificultar a regeneração natural das formas de vegetação é punível com detenção de seis meses a um ano. E define dificultar como “tornar difícil, custoso, demorado”.

Investigações concluíram que o rompimento das barragens foi ocasionado por três fatores: excesso de umidade, licenciamentos irregulares e falta de fiscalização. Para tal, há leis brasileiras que tratam de licenciamentos e fiscalização, determinando que, sendo concebida a licença ambiental, cabe ao órgão ambiental estadual fiscalizar as atividades de acordo com os limites estabelecidos no licenciamento. Ainda, como decisão do Superior Tribunal de Justiça, “havendo omissão do órgão estadual na fiscalização, mesmo que outorgante da licença ambiental, pode o IBAMA exercer o seu

poder de polícia administrativa, pois não há de confundir competência para licenciar com competência para fiscalizar” e “a atividade desenvolvida com risco de dano ambiental a bem da União pode ser fiscalizada pelo IBAMA, ainda que a competência para licenciar seja de outro ente federado.”<sup>6</sup> Também, se classifica o funcionamento da mineradora de forma irregular como uma infração ao Artigo 55 do mesmo código, que configura pena para “executar pesquisa, lavra ou extração de recursos minerais sem a competente autorização, permissão, concessão ou licença, ou em desacordo com a obtida”. No país europeu, atividades que apresentam potentes impactos ao meio ambiente requerem autorizações particulares no âmbito da Lei de Proteção Ambiental (Environmental Protection Act) e outros estatutos. Todos os projetos e instalações devem estar em conformidade com os requisitos da licença, não muito diferente do Brasil.

Na Suíça, para aprovar um projeto, uma autoridade é chamada para avaliar os possíveis impactos ambientais se baseando numa espécie de relatório legal de impacto ambiental, a nível federal, cantonal ou local. Além de coordenar os impactos ambientais e os aspectos legais das estruturas de edifícios e construções, ela também avalia a questão dos produtos químicos, levando em consideração tanto o meio ambiente, quanto a saúde de trabalhadores e civis. Um único projeto requer várias etapas para autorização, sendo um processo burocrático, buscando uma decisão em comum com a de todas as autoridades, visando sempre evitar futuras catástrofes. São definidos valores-limites para a emissão de poluentes e, para que isso se cumpra, são realizadas fiscalizações frequentemente, com a aplicação de duras sanções para quem descumprir a meta estabelecida. Pensar no desastre de Mariana é pensar nas inúmeras infrações que os responsáveis cometeram em detrimento do meio ambiente. Além das já citadas, é possível adicionar infrações contra o art. 29<sup>7</sup>, § 1º e § 4º; art. 33<sup>8</sup>; art. 38<sup>9</sup> e art. 60<sup>10</sup> do Decreto nº 3.179, de 21 de setembro de 1999. Ainda, o Ministério Público Federal denunciou, em 9 de Outubro de 2016, 21 pessoas, entre elas o ex-presidente da Samarco, por homicídio doloso (quando se há ou se assume a intenção de matar) de 19 pessoas que morreram devido o rompimento das barragens. Foram responsabilizados, também por crimes de inundação, desabamento e lesões corporais graves, com dolo eventual. As empresas Samarco, Vale e BHP Billiton tiveram de responder por nove crimes ambientais e três crimes contra a administração; a VogBR e um engenheiro foram acusados de apresentarem um laudo falso sobre as condições da estrutura das barragens. Todavia, após um ano decorrido, ninguém foi sentenciado. Toda essa situação poderia ter sido evitada caso o licenciamento concedido à mineradora fosse constantemente regularizado, bem como as obras e os respectivos funcionamentos. Ademais, a técnica utilizada pela Samarco era um processo tradicional que oferecia

---

<sup>6</sup> STJ. AgRg no REsp 711405/PR; Min. Humberto Martins. Segunda Turma. Data de Julgamento: 28/04/2009. Data de Publicação: DJ 15/05/2009

<sup>7</sup> Matar, perseguir, caçar, apanhar, utilizar espécimes da fauna silvestre, nativos ou em rota migratória, sem a devida permissão, licença ou autorização da autoridade competente, ou em desacordo com a obtida.

<sup>8</sup> Provocar, pela emissão de efluentes ou carreamento de materiais, o perecimento de espécimes da fauna aquática existentes em rios, lagos, açudes, lagoas, baías ou águas jurisdicionais brasileiras.

<sup>9</sup> Destruir ou danificar floresta considerada de preservação permanente, mesmo que em formação, ou utilizá-la com infringência das normas de proteção.

<sup>10</sup> Construir, reformar, ampliar, instalar ou fazer funcionar, em qualquer parte do território nacional, estabelecimentos, obras ou serviços potencialmente poluidores, sem licença ou autorização dos órgãos ambientais competentes, ou contrariando as normas legais e regulamentares pertinentes.

riscos: à medida que os rejeitos se acumulavam, os engenheiros iam ampliando os depósitos, e os de Mariana continham apenas 90m de profundidade. A mineradora poderia ter utilizado de técnicas mais modernas e seguras, como o uso de filtros para a drenagem dos rejeitos. Entretanto, isso iria encarecer a extração de ferro em até seis vezes mais, contrariando os interesses capitalistas dos responsáveis pela exploração. O que podemos notar é que ambas as legislações suíça e brasileira, não destoam muito uma da outra. O que diferencia um país do outro é a aplicação das leis, a cobrança para que sejam cumpridas, as regularizações e inspeções, tão pouco presentes no maior país da América Latina. Se não fosse por esses e outros inúmeros aspectos, inocentes estariam vivos, a cidade não estaria destruída e a fauna e flora estariam preservados, bem como os recursos hídricos da região do Distrito de Bento Rodrigues. É mais que necessário substituir a tradição de um país extrativista, que vende seus recursos naturais para o exterior para, então, importar tecnologias, por um novo país ecologicamente correto e tecnológico. Ainda, é necessário rever o sistema de fiscalização e licenciamento brasileiro, melhorando na atuação, na regularização e na aplicação de recursos e medidas necessárias, evitando, logo, novas tragédias tais como a de Mariana ou mesmo alcançando proporções maiores que a do rompimento das barragens de Novembro de 2015, visando um aperfeiçoamento e novas perspectivas sustentáveis, como às da Suíça, para que, além da fama de país tropical, alcancemos, também, a fama de “país verde”.

## **CONCLUSÕES**

A legislação brasileira é ampla e abrange diversas questões ambientais. Apresenta-se bastante democrática e justa, não destoando muito da suíça. Esta é tomada como referência para inúmeros países que buscam melhorar os níveis de poluição e impactos ambientais. A grande contradição entre os dois países estudados é a forma como o meio ambiente é valorizado e como são efetivadas as leis. Foi notado no presente estudo que o principal fator que contribuiu para o rompimento das duas barragens, além da negligência por parte da mineradora Samarco, foi à falha (ou mesmo ausente) fiscalização por parte de órgãos responsáveis, bem como a ilegalidade da licença cedida. Há um claro paradoxo em relação à forma que os dois países aplicam e fazem cumprir as respectivas leis. Ao mesmo tempo, a tecnologia utilizada no país europeu deve estar de acordo com as exigências impostas de forma que não prejudique a sustentabilidade. Diferentemente do caso brasileiro, a tecnologia utilizada, que consistia em construir muros para conter os resíduos tóxicos, é bastante ultrapassada e, aparentemente, somente continuou a ser utilizada devido à ganância das empresas que não tinham interesses em realizar mais gastos com o investimento em filtros e no tratamento dos resíduos. O Direito ambiental é de extrema importância para a preservação/conservação do meio ambiente, salvo que possuímos um gigantesco patrimônio ambiental e a maior diversidade biológica do planeta, com biomas e espécies exclusivos. A legislação brasileira é bem desenvolvida, contudo falha na sua efetivação.

## REFERÊNCIAS

BRASIL. **Decreto nº 3.179, de 21 de setembro de 1999.** Disponível em: <<http://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/1999/decreto-3179-21-setembro-1999-344968-publicacaooriginal-1-pe.html>>. Acesso em: 19 out. 2016.

BRASIL. **Legislação Ambiental Básica.** Ministério do Meio Ambiente. Consultoria Jurídica. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, UNESCO, 2008.

BRASIL. **Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998.** Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/L9605.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9605.htm)>. Acesso em: 19 out. 2016.

CHADE, J.; DURÃO, M. **Parlamento suíço aprova resolução para punir a Vale.** Disponível em: <<http://economia.estadao.com.br/noticias/geral,parlamento-suico-aprova-resolucao-para-punir-a-vale,10000004409>>. Acesso em: 20 out. 2016.

FEDERAL OFFICE FOR THE ENVIRONMENT (FOEN). **Swiss Environmental Law: A brief guide.** 2013

FERREIRA, A. Um ano depois, investigações da tragédia de Mariana apontam culpados. Disponível em: <<http://cbn.globoradio.globo.com/default.htm?url=/especiais/mariana-um-ano-da-tragedia/2016/10/31/UM-ANO-DEPOIS-INVESTIGACOES-DA-TRAGEDIA-DE-MARIANA-APONTAM-CULPADOS.htm>>. Acesso em: 2 nov. 2016.

GONÇALVES, E.; FUSCO, N.; VESPA, T. Tragédia em Mariana: para que não se repita. Disponível em: <<http://veja.abril.com.br/complemento/brasil/para-que-nao-se-repita/>>. Acesso em: 23 out. 2016.

MAUCH, C.; REYNARD, E. **The Evolution of the National Water Regime in Switzerland.** EUWARENESS project, 2002.

MPF indícia 21 por homicídio doloso por tragédia em Mariana. Disponível em: <<http://noticias.r7.com/minas-gerais/mpf-indicia-21-por-homicidio-doloso-por-tragedia-em-mariana-20102016>>. Acesso em: 25 out. 2016.

PARANAÍBA, G. Atraso de obras para conter rejeitos da tragédia de Mariana preocupa Ibama. Disponível em: <[http://www.em.com.br/app/noticia/gerais/2016/10/25/interna\\_gerais,817589/atraso-de-obras-para-conter-rejeitos-de-mariana-preocupa-ibama.shtml](http://www.em.com.br/app/noticia/gerais/2016/10/25/interna_gerais,817589/atraso-de-obras-para-conter-rejeitos-de-mariana-preocupa-ibama.shtml)>. Acesso em: 26 out. 2016.

RODRIGUES, L. MPF diz que ganância causou tragédia em Mariana. Disponível em: <<http://agenciabrasil.ebc.com.br/geral/noticia/2016-10/mpf-denuncia-21-por-homicidio-e-diz-que-ganancia-causou-tragedia-em-mariana>>. Acesso em: 23 out. 2016.

ROMPIMENTO de barragem da mineradora Samarco lançou 34 milhões de m<sup>3</sup> de lama de rejeitos no meio ambiente; governo age para reparar danos e recuperar rio Doce. Disponível em: <<http://www.brasil.gov.br/meio-ambiente/2015/12/entenda-o-acidente-de-mariana-e-suas-consequencias-para-o-meio-ambiente>>. Acesso em: 23 out. 2016

ROMY, I.; DÜRIG, B. **Environmental law and practice in Switzerland**: overview. Disponível em: <<http://uk.practicallaw.com/9-596-3045>>. Acesso em: 20 out. 2016.

SUÍÇA é considerada País mais verde do mundo. Disponível em: <<http://www.oquevocefezpeloplanetahoje.com.br/artigo-2/>>. Acesso em: 23 out. 2016.

THOMÉ, R. **Manual de Direito Ambiental**. 4. ed. Salvador: JusPODIVM, 2014.

UM ano depois, lama 'esquecida' de Mariana ameaça agravar tragédia. Disponível em: <<http://www1.folha.uol.com.br/cotidiano/2016/10/1826664-um-ano-depois-lama-esquecida-de-mariana-ameaca-agravar-tragedia.shtml>>. Acesso em: 31 out. 2016.