



AS FALHAS DE PREVENÇÃO E PRECAUÇÃO NO DESASTRE AMBIENTAL DE MARIANA, MINAS GERAIS, BRASIL

THE FAILURES OF PREVENTION AND PRECAUTION IN THE ENVIRONMENTAL DISASTER OF MARIANA, MINAS GERAIS, BRAZIL

<i>Recebido em:</i>	23/11/2021
<i>Aprovado em:</i>	29/01/2022

Leonardo da Rocha de Souza¹

Carolina Paaz²

RESUMO

O Brasil foi palco, em 2015, de um desastre ambiental proveniente do rompimento de uma barragem de minério e que gerou a perda de 19 pessoas e de centenas de animais, além de inúmeras consequências ambientais, urbanísticas, sociais, psicológicas e econômicas. Em 2016, realizou-se uma pesquisa de campo, por meio de observação participante e de condução de entrevistas com pessoas envolvidas com o desastre. Dentre os resultados coletados, realiza-se neste artigo uma análise de conteúdo daquelas entrevistas, com enfoque para a análise de falhas de precaução e de prevenção que foram condicionantes para o resultado da tragédia.

¹ Pós-doutor, Doutor e Mestre em Direito pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). Professor da Universidade Regional de Blumenau - Brasil (FURB) na graduação e na Pós-graduação Stricto Sensu em Direito. Endereço eletrônico: leorochasouza@gmail.com

² Mestre em Direito pela Universidade de Caxias do Sul; Especialista em Direito com Ênfase em Direito Público pela Faculdade IDC; Especialista em Perícia e Auditoria Ambiental pela Universidade de Rio Verde - Estado de Goiás; Assessoria Jurídica Ambiental. Endereço eletrônico: carolinapaaz@hotmail.com



Palavras-chave: Desastre ambiental. Princípios da Prevenção e da Precaução. Barragem de Fundão. Pesquisa de campo.

ABSTRACT

In 2015, Brazil was the scene of an environmental disaster resulting from the collapse of an ore dam, which caused the loss of 19 people and hundreds of animals, in addition to countless environmental, urban, social, psychological and economic consequences. In 2016, a field research was carried out, through participant observation and conducting interviews with people involved in the disaster. Among the results collected, in this article, a content analysis of those interviews is carried out, with a focus on the analysis of failures in precaution and prevention that were conditioning factors for the outcome of the tragedy.

Keywords: Environmental disaster. Principles of Prevention and Precaution. Fundão dam. Field research.

1 INTRODUÇÃO

No dia 05 de novembro de 2015 rompeu-se a barragem de Fundão, da empresa Samarco, localizada no distrito de Bento Rodrigues, no Município de Mariana, no Estado de Minas Gerais, Brasil. A barragem, controlada pelas empresas Vale e BHP Billiton, continha rejeitos de minério de ferro que se esvaíram da barragem do Fundão pelo lado esquerdo e atingiu a barragem de Santarém. Todo conteúdo transbordou desta segunda barragem e deslocou-se em uma avalanche incontrolável de terra, lama e água.

O desastre em Mariana/MG se configurou como o maior desastre ambiental do Brasil à época³, com a morte de 19 (dezenove) pessoas e de centenas de animais, além de uma desfiguração no modo de vida dos que sobreviveram e de imensuráveis consequências

³ Trágica marca que veio a ser superada pelo desastre de Brumadinho. Dentre muitas outras fontes, vide: FREITAS, Carlos Machado de *et al.* Da Samarco em Mariana à Vale em Brumadinho: desastres em barragens de mineração e Saúde Coletiva. *Cadernos de Saúde Pública* [online]. 2019, v. 35, n. 5.



ambientais, proveniente do avanço de uma lama com metais pesados por diversas cidades e pelo Rio Doce e seus afluentes até chegar ao Oceano Atlântico.

Para a realização da pesquisa, a primeira autora se deslocou até o local do desastre durante uma semana de setembro de 2016, realizou uma observação participante e o conduziu um questionário previamente estruturado com questões abertas e aprovado por conselho de ética de Instituição de Ensino Superior. Nas entrevistas realizadas, além de outros aspectos, procurou-se identificar os problemas relacionados à precaução e à prevenção. Foram entrevistadas 15 pessoas, sendo 2 moradores da cidade, 1 Promotor de Justiça, 2 Assistentes Sociais, 1 Coordenador do SINE e 8 deslocados ambientais;

Dentre as respostas dadas destacamos algumas durante o presente artigo que fundamentam o recorte escolhido.

2 A NECESSIDADE DE UMA ATUAÇÃO PREVENTIVA E PRECAUCIONAL

Ao longo dos anos, inúmeros desastres ambientais vêm ocorrendo, tanto desastres ambientais naturais, quanto os produzidos pela mão do homem, resultando em grandes danos econômicos e matando milhares de pessoas.

Os desastres ambientais tendem a ser transfronteiriços, pois não se restringem a limites geográficos de um país ou continente. Prova disso é que somente em relação a acidentes petrolíferos, nos últimos 70 anos, mais de 80 episódios de média e alta gravidade lançaram nos mares e oceanos cerca de 7,4 bilhões de litros de petróleo - o correspondente ao volume de quase 3000 piscinas olímpicas. Os dez maiores desastres respondem por 68% desse total.⁴

⁴ BARBOSA, Vanessa. Os 10 maiores acidentes petrolíferos da história. **Exame**, 10 out. 2010. Disponível em: <<https://exame.abril.com.br/mundo/10-maiores-acidentes-petroliferos-historia-556774/>>. Acesso em: 05 jan. 2017.



Silveira entende que os riscos constituem a base do *modus vivendi* contemporâneo, pois repousa na produção irresponsável e sistemática dos riscos.⁵ Entretanto, o risco não pode ser concebido como um fenômeno meramente objetivo, mas sim como um conceito interdisciplinar extremamente complexo.⁶

A demanda precaucional, bem como a premência do desenvolvimento de mecanismos próprios a acautelar riscos, nasceu de uma série de crises ambientais ocasionadas por lacunas de políticas preventivas e precaucionais, expressando uma insegurança generalizada.

Na tentativa de enfrentar a sociedade de risco e as incertezas, surge o princípio da precaução como uma ferramenta para enfrentar o perigo abstrato a fim de evitar danos ambientais e a degradação. Na década de 1970, no direito alemão, o princípio foi aplicado na área das políticas públicas ambientais como uma forma de justificar a interferência regulamentadora que restringia as descargas de poluição marinha enquanto não haviam provas dos danos ambientais que causavam. Segundo Barbieri, Moraes e Lopes, o princípio da precaução, definido pela Comissão Mundial sobre Ética da Ciência e da Tecnologia (COMEST) da Unesco, indica que quando atividades podem levar a dano moralmente inaceitável, que seja cientificamente plausível, ainda que incerto, devem ser tomadas ações para evitar ou diminuir tal dano. O fundador da epidemiologia, médico John Snow (1813-1858), para evitar o uso de um poço que poderia estar causando a contaminação da população de cólera em um bairro da cidade de Londres, foi um dos primeiros a utilizar a palavra precaução.⁷

O princípio da precaução afasta o perigo no tempo e no espaço na busca também da proteção contra o próprio risco e na análise do potencial danoso oriundo do conjunto de

⁵ SILVEIRA, 2014b, p. 371.

⁶ SILVEIRA, 2014b, p. 372.

⁷ Sartori Lopes, Artur & Moraes, Dafne & Barbieri, José. (2016). *Caso Samarco: usando a gestão de riscos e os princípios da precaução e prevenção em desastres ambientais*.



atividades. Está ligado diretamente aos conceitos de afastamento de perigo e segurança das gerações futuras.⁸ Tal princípio foi introduzido no Brasil pela Lei de Política Nacional do Meio Ambiente, Lei 6.938/81, a qual estabeleceu entre seus objetivos, “a compatibilização do desenvolvimento econômico-social com a preservação da qualidade do meio ambiente e do equilíbrio ecológico e a preservação e restauração dos recursos ambientais com vistas à sua utilização racional e disponibilidade permanente”. Para atingir esse objetivo a lei previu o instrumento da Avaliação de Impactos Ambientais que tem como uma de suas figuras o Estudo de Impacto Ambiental (art. 4º, I e II).⁹

No princípio da prevenção busca-se conhecer os riscos para evitá-los e, se impossível, mitigá-los ao máximo. Frisa-se que o dano deve ser certo e conhecido:

[...] já foi constatado que, em consequência das características dos prejuízos a ela causados, que seria melhor preveni-los do que tentar, mais tarde, revertê-los. Surgiu, então, o princípio da prevenção, que determina sejam tomadas medidas para afastar ou, ao menos, minimizar os danos causados ao ambiente natural em virtude de atividades humanas [...]¹⁰

Silveira esclarece que a precaução é o princípio geral do direito ambiental que abraça explicitamente o problema do risco e da incerteza ¹¹ e a precaução não difere da prevenção apenas na intensidade do cuidado, mas na razão de ser do princípio, nos seus objetivos e nos seus conteúdos jurídicos. A precaução não impede o progresso tecnológico e nem paralisa obras devido ao medo, mas sim diante das situações de incertezas que

⁸ RECH; RECH, 2012, p. 116.

⁹ BRASIL, 1981.

¹⁰ CUREAU, Sandra; LEUZINGER, Maricia Dieguez. *Direito ambiental*. Rio de Janeiro: Elsevier, 2013. p. 52.

¹¹ SILVEIRA, 2014b, p. 248.



comportam os riscos de dano grave ou irreversível. Os riscos que seriam ignorados em razão da ausência de conhecimento científico conclusivo, devem ser levados em conta nas tomadas de decisões políticas e jurídicas.¹²

No Brasil, o modelo de desenvolvimento permite, apesar das inúmeras leis que protegem o meio ambiente, que o risco da atividade seja desconsiderado. Seja por falta de fiscalização ou por falta de tecnologias específicas de controle de riscos.

3 AS POSSÍVEIS FALHAS DE PREVENÇÃO E DE PRECAUÇÃO PRESENTES NO ROMPIMENTO DA BARRAGEM DE MARIANA

A tragédia de Mariana foi um importante exemplo da falta de estudo prévio dos riscos da atividade, falta de planejamento e monitoramento, onde só não morreram mais pessoas porque o rompimento foi durante o dia, e, após alguns moradores constatarem o rompimento da barragem, muita gente saiu gritando, avisando vizinhos e parentes, enquanto corriam para a parte alta dos Distritos. Destaca-se a fala abaixo do deslocado ambiental, que explica como a maioria dos moradores da comunidade conseguiu sobreviver:

Entrevista 15 (deslocada ambiental) :Aí, no dia, assim, era um barulho muito forte, muito forte mesmo e vinha tipo de uma cortina de poeira e aquele barulho que parecia que tava acabando o mundo, aí umas pessoas que chegaram no alto e viram que já vinha aquela lama toda, aí saiu correndo, gritando, avisando o pessoal, uma outra moça, a Paula, avisou a parte de baixo, sabe, aí foi um gritando, sabe, um gritando o outro, correndo, num desespero terrível, a onde passava gritava pras pessoas correrem, aí foi Deus, que a lama bateu

¹² SILVEIRA, 2014b, p. 268.



nesse Pedrão e não conseguiu ultrapassar ela, aí ela foi pro lado que tinha... **você percebeu** (inaudível)? Vi, sim. Aí, ela foi pro lado, assim, aí entrou no Bento direto e desceu, aí, quando ela desceu lá embaixo, a onde que era uma casinha de captação (inaudível), tem um lugar que a gente fala que é funil, que é rio, que ele é uma pedra do lado e outro, e é bem fundo, aí, quando deu pra ir escoando, foi escoando, aí, depois, foi voltando a lama pra trás, aí a lama fez tipo assim, cercou o Bento, e a gente ficou no meio correndo, aí a lama vinha dos dois lados e de trás, e a gente correndo no meio. **E as crianças estavam com você?** Tavam na escola, correu todo mundo pro alto.

O rompimento da barragem de propriedade da Samarco Mineração S.A. representou a concretização de um risco abstrato, típico da sociedade de risco e da modernidade reflexiva. O desastre provocou a consumação de danos: danos ambientais ecológicos puros, danos individuais via ricochete e ainda, danos ao meio ambiente cultural, os quais, certamente, ainda serão suportados por gerações e gerações, dada a impossibilidade de restauração do *status quo ante*.¹³

Embora não exista lei definindo em que consiste um “desastre tecnológico”, a Instrução Normativa n.º 01, de 24 de agosto de 2012, do Ministério da Integração Nacional, trouxe o seguinte paradigma, no artigo 7º, §3º:

São desastres tecnológicos aqueles originados de condições tecnológicas ou industriais, incluindo acidentes, procedimentos perigosos, falhas na infraestrutura ou atividades humanas

¹³ BELCHIOR, Germana Parente Neiva; PRIMO, Diego de Alencar Salazar. A responsabilidade civil por dano ambiental e o caso Samarco: desafios à luz do paradigma da sociedade de risco e da complexidade ambiental. *RJurFA7*, Fortaleza, v. 13, n. 1, p. 10-30, jan./jun. 2016. p. 19.



específicas, que podem implicar em perdas humanas ou outros impactos à saúde, danos ao meio ambiente, à propriedade, interrupção dos serviços e distúrbios sociais e econômicos.

Trata-se de uma definição simplificada, mas que culmina na ideia de que o desastre é provocado por atividades de risco ligadas à industrialização e ao desenvolvimento tecnológico humano, compartilhando da teoria desenvolvida por Ulrich Beck (“sociedade de risco”).¹⁴

As falas abaixo dos entrevistados refletem muito o contexto da insegurança sentida pelos deslocados ambientais quando viviam nas suas comunidades. O medo era sentido diariamente, haja vista que as comunidades ficavam todas na parte de baixo das barragens:

Entrevista 24 (deslocada ambiental): Você, mais ou menos, já me disse que vocês suspeitavam que, um dia, a barragem fosse se romper. Igual o meu marido assim – “minha filha, isso não arrebenta nunca”, porque ele trabalhou, mas nós pensava...**Mas por que surgiu essa notícia assim – “ela vai se romper”?** Porque teve uma vez que eles tiraram o povo do lugar lá, diz que tava com medo da barragem, porque a barragem tava muito d’água, tava com medo da barragem, mas nós tava com medo da primeira barragem, ninguém pensava na outra. **A empresa fez algum treinamento com vocês para o caso de algum desastre na barragem?** Não.

¹⁴ BECK, Ulrich. *La sociedad del riesgo: Hacia una nueva modernidad*. Trad. Jorge Navarro, Daniel Jiménez e M^a Rosa Borrás. Barcelona, Espanha: Ediciones Paidós Ibérica/S.A.; Buenos Aires, Argentina: Editorial Paidós, 1998.



Entrevista 22 (deslocada ambiental): E por vocês achavam isso, que um dia ia arrebentar, vocês ouviam falar? Ah, porque barragem sempre arrebenta mesmo, porque é terra, não tem jeito, é feito de terra, uma hora arrebenta, vai amolecendo e um dia arrebenta, não tem jeito, o que eles tinham que fazer, com o tempo, eles tinham que ter arrumado um jeito de, de vez em quando, por uma gente assim pra monitorar. **Não tinha fiscal?** Diz que tem fiscal aí, mas eu nunca ouvi falar que fosse fiscal lá, nesse lugar lá. **Vocês nunca viram?** Não, diz que no Brasil, acho no Brasil, acho que tem... cento e setenta, uma coisa assim, fiscal, mas não tinha fiscalização, não. Eles falavam que tinha sirene lá no Bento, podia até falar isso aí, mas não tinha nada. **Não tinha nada?** Não tinha nada de sirene, não, não tinha nada disso, não.

O princípio da prevenção é muito importante como meio para diminuir a incidência de riscos ou como forma de colocar os riscos dentro de um padrão aceitável, preservando assim o meio ambiente.¹⁵

Com o avanço científico e conhecimentos mais abrangentes sobre os danos decorrentes da poluição e da degradação ambiental, cristalizou-se, principalmente na década de 60, a ideia da necessidade de se adotarem medidas no sentido de se evitarem os danos ambientais já conhecidos. O princípio da prevenção opera com o objetivo de antecipar a ocorrência do dano ambiental em sua origem¹⁶.

¹⁵ HARTMANN, DÉBORA; SOUZA, Leonardo da Rocha de. O princípio da precaução e a avaliação prévia de impacto ambiental: a posição do Superior Tribunal de Justiça. *Revista de Direito Brasileira*, v. 16, p. 151-168, 2017.

¹⁶ SARLET, Ingo Wolfgang; FENSTERSEIFER, Tiago. *Princípios do direito ambiental*. São Paulo: Saraiva, 2014. p. 160.



Embora o princípio da prevenção e da precaução sejam parecidos, por se tratarem de princípios que aludem à gestão *a priori* do risco eminente, eles se diferenciam no sentido de que, enquanto o princípio da precaução sugere ponderação das preocupações ambientais e cautela diante dos perigos desconhecidos, mas prováveis, recomendando estudos científicos que busquem a correta dimensão destes perigos, o princípio da prevenção já supõe que os riscos são conhecidos, seja porque identificados no EIA, seja porque os danos já ocorreram anteriormente. Ou seja, o perigo abstrato foi reconhecido e, transformando-se em perigo concreto, a decisão pela assunção do risco já foi tomada, impondo-se a adoção de medidas preventivas para evitar a sua repetição¹⁷.

Habermas esclarece que o Estado, seja por ação ou por omissão, produz cada vez mais novos riscos:

Através de suas ações ou omissões, o estado participa cada vez mais na produção de novos riscos, condicionados pela ciência e pela técnica. Os riscos inerentes à força nuclear ou à técnica genética colocam o problema da tomada de providências- também por parte de legislador – para proteger, de modo advocatício, os interesses das gerações futuras. Em geral, os perigos da sociedade de riscos ultrapassam as capacidades analíticas e de prognose dos especialistas e a capacidade de elaboração, vontade de ação e velocidade de reação da administração encarregada de prevenir os riscos.¹⁸

Segundo Corrêa, se existir alguma controvérsia no plano científico capaz de pôr em dúvida os efeitos nocivos da atividade, ou a mera possibilidade de perigo grave e

¹⁷ STEIGLEDER, 2004, p. 187-189.

¹⁸ HABERMAS, Jürgen. *Direito e democracia: entre a factividade e validade*. Tradução de Flávio Beno Siebeneichler. 2. ed. Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro, 2003. p. 176.



irreversível ao meio ambiente, à segurança e à saúde da população, já autoriza a proibição da atividade.¹⁹

A degradação produzida pela mineração, em todas as suas fases, age de modo negativo na qualidade ambiental e, ao longo dos anos, o processo de poluição da atividade minerária tornou-se irreversível:

A mineração de lavra anual com métodos precários como foi praticada até a década de 50, oferecia poucos danos à natureza. Nas minas de poço, encosta, a seleção de carvão era feita no fundo das minas. Todo o entulho de pedra, pirita e barro ficava nas galerias das minas e só o carvão era retirado. Nas bocas das minas havia uma segunda escolha; porém os rejeitos significavam quantidades reduzidas frente ao volume dos rejeitos atuais. À medida em que os métodos e técnicas de lavra foram se mecanizando, o processo de poluição ambiental tornou-se incontrolável e, pode-se assim dizer, irreversível.²⁰

Um laudo técnico elaborado a pedido do Ministério Público de Minas Gerais já havia alertado, em 2013, “sobre os riscos de rompimento da barragem do Fundão, em Mariana. [...] O relatório foi produzido pelo Instituto Prístino em outubro de 2013 e anexado ao parecer do Ministério Público em relação ao pedido feito pela Samarco Mineração ao órgão ambiental do Estado para renovar a licença de operação da barragem”. Segundo o documento, existia uma “proximidade perigosa entre a barragem do Fundão, para onde a

¹⁹ HABERMAS, Jürgen. *Direito e democracia: entre a factividade e validade*. Tradução de Flávio Beno Siebeneichler. 2. ed. Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro, 2003. p. 121.

²⁰ CORRÊA, Jacson. *Proteção ambiental e atividade minerária*. Curitiba: Juruá, 2002. p. 39-40.



Samarco destina o material descartado durante a mineração [...] e o local onde a Mina De Fábrica Nova da Vale coloca rochas sem minério, chamada de pilha de estéril União”.²¹

Para o entrevistado e ex-trabalhador da empresa responsável pelo desastre, sempre houve falha na fiscalização das obras da empresa:

Entrevista 25 (morador da cidade de Mariana e ex funcionário da Samarco): Existia fiscalização por parte do Estado e da Samarco? Não existia fiscalização nem do Estado e nem da empresa. Ninguém ia, assim, porque há muitos anos, a Samarco começou produzir acho que no ano de 75, e nunca deu problema, então esse pessoal, essa fiscalização vinha e falava – “lá tá tudo bem”, nem ia lá, “tá tudo mal”, a Samarco nem voltava, agora, é que, se a Samarco produzir, coitada, vai ser até ruim pra ela, porque o pessoal vai tá ali.

Em cima? Em cima, em cima dela.

Segundo uma autoridade da Polícia Federal, já restou apurado nas investigações que a barragem era problemática desde a sua construção, e que era considerada “uma barragem doente”, pois já na fase de construção foi usado um material diferente do que foi descrito no projeto. No projeto inicial previa-se a utilização de brita e rocha, mas, quando construíram a barragem, o material utilizado foi restos de minério.²²

Nos anos de 2012 a 2015, devido à queda dos preços do minério de ferro desde 2011, a Samarco cortou cerca de R\$ 13 milhões de gastos com a gerência de geotecnia e

²¹ LAUDO de 2013 alertou sobre riscos de ruptura de barragem em Mariana (MG). 6 nov. 2015. Disponível em: <<http://noticias.uol.com.br/cotidiano/ultimas-noticias/2015/11/06/laudo-de-2013-fez-alerta-sobre-riscos-de-ruptura-de-barragem-em-mariana-mg.htm>>. Acesso em: 20 out. 2121.

²² MACHADO, Viviane. Samarco sabia dos riscos antes de desastre, diz delegado da PF. 22 jun. 2016. Disponível em: <<http://g1.globo.com/espirito-santo/desastre-ambiental-no-rio-doce/noticia/2016/06/samarco-sabia-dos-riscos-antes-de-desastre-diz-delegado-da-pf.html>>. Acesso em: 24 jul. 2016.



hidrogeologia, responsável pela segurança de Fundão, conforme constatado pela Polícia Federal, Ministério Público e Estadual.²³

Conforme os dados levantados pelos peritos da polícia, a barragem de Fundão continuava a crescer para receber mais rejeitos sem que os custos esperados para manutenção e operação da barragem acompanhassem esse crescimento e, conforme planilhas encontradas, a empresa buscava otimizar serviços de consultoria com a substituição de consultoria externa por empregados da Samarco, substituindo assim uma consultoria externa mais qualificada e independente, por outra interna e diretamente subordinada ao sistema de decisão da Samarco.²⁴

No momento que a empresa deixa de priorizar a área de segurança em seu orçamento, assume o risco do colapso da barragem. De fato, ainda que fosse possível prever o rompimento das barragens da mineradora em questão, o risco que tal situação poderia ocasionar estaria ladeado de incertezas, seja quanto à sua probabilidade, seja quanto à sua magnitude.

Outra deslocada ambiental, relata, em depoimento muito esclarecedor, que a empresa responsável pelo desastre já sabia dos riscos que as comunidades estavam correndo, haja vista que havia boatos de rachaduras nas barragens e que nada foi feito para evitar que ela se rompesse:

Entrevista 05 (deslocada ambiental) ... me procuram muito, eles foram muito culpado, se nós estamos aqui no que estamos hoje, o culpado é eles, porque eles sabiam, passou falando na televisão, que o técnico foi lá em 2005 e avisou pra ele que a barragem tava com defeito, que eles tinham que correr atrás pra arrumar aquela

²³ A TRAGÉDIA já custou R\$ 655 mi à Samarco. *Folha de São Paulo*, 15 nov. 2016.

²⁴ A TRAGÉDIA já custou R\$ 655 mi à Samarco. *Folha de São Paulo*, 15 nov. 2016.



barragem, se não ia dar prejuízo, ninguém deu atenção. Quando foi em 2012, ele voltou lá, chegou lá, a barragem já tava torta, deu uma curva, chamou ele falou com ele –“olha, vocês, essa barragem vai inundar (inaudível) e vocês (inaudível) um crime que vocês nunca pode pagar”. E dito e feito, em 2015, arrasou o mundo, matou, fez o que eles fizeram, se eles tivessem cuidado, não tinha dado prejuízo a ninguém. A gente sempre teve medo!

Esse mesmo medo da barragem vir a se romper e os boatos que havia nas comunidades de que isso poderia ocorrer restam esclarecidos na fala de mais uma deslocada ambiental que relata, com profunda tristeza, o descaso da empresa e o alívio de que o rompimento se deu em um dia ensolarado, sob pena de em um dia chuvoso as pessoas não perceberem o rompimento da barragem e não conseguirem se salvar:

Entrevista 15 (deslocada ambiental): Olha, tinha muitas reuniões com a comunidade e a Samarco, e todas as reuniões, a gente argumentava sobre a segurança das barragens, se tinha perigo, aí eles falavam que não, que era seguro, que a gente não precisava ter medo, que se fosse acontecer alguma coisa, eles iam ficar sabendo, porque era monitorado o tempo todo, assim, eles passavam uma segurança muito grande pra comunidade, aí as pessoas acreditavam eu estava seguro, mas eu, particularmente, sempre tive medo, sempre, porque eu falo, eu falava pras meninas, pras pessoas, se coisa que homem nunca pôs a mão destrói, imagina uma coisa que o homem vai lá e constrói, a pode garantir que é cem por cento seguro, não pode, aí, eles passavam essa segurança, até foi em 2013, que houve um boato



que a Barragem do Fundão tava com trincas e tava com o risco de romper, aí, nessa época, tava um mês de chuva, essas chuvinhas fininhas, aí a gente chamou eles pra uma reunião e perguntou se era verdade que a gente tava correndo risco, porque podia estourar à noite e matar todo mundo, aí falaram que era boato de peão, que, se eles soubessem que eram os peões que tavam falando isso, dava justa causa, e que tavam seguro, que era cem por cento seguro, que, se tivesse algum problema, eles seriam os primeiros a avisar a comunidade. Aí, assim, as pessoas ficaram tranqüilas. Aí, quando foi em 2014, teve outra reunião, aí eles falaram que realmente teve esse problema, só que não avisaram pra não alarmar a população. Então eu falei que, se acontecesse com aquela chuvinha, a culpa ia cair na chuva, porque tava aquela chuva constante, tanto é que assim, que Deus mostrou pra eles que nada é seguro, quando estourou tava um sol, tinha mais de mês que não caía uma gota de água lá no Bento, assim, um sol, um sol mesmo. É, é muito quente, e assim, foi Deus que estourou naquela hora, porque, se fosse... eu falo, se fosse umas seis horas da tarde...

Conforme Carvalho e Damasceno, os desastres ambientais, além de não serem simplesmente acidentes ou atos de Deus, eles envolvem sobretudo uma espécie de participação humana: o fracasso do sistema legal para enfrentar eficazmente os riscos. Em grandes acidentes sempre podemos perceber a estreita ligação caracterizada pelo acontecimento súbito e catastrófico com um problema ambiental de longo prazo



caracterizado pela falha regulatória, pois uma legislação ambiental de qualidade e eficiente, diminuem a probabilidade e gravidade dos desastres naturais.²⁵

Conforme a fala abaixo da deslocada ambiental ela e sua família foram salvas por instinto, demonstrando o despreparo da empresa responsável pelo desastre já que não agiu preventivamente, como se percebe na ausência de sistema de alerta que comunicasse algum problema:

Entrevista 05 (deslocada ambiental): A empresa fez algum treinamento com vocês para o caso de algum desastre? Que eu participei, não. Vocês sabiam o que fazer, se ocorresse um desastre, vocês sabiam o que tinha que fazer? Não, porque eles falavam que não tinha perigo de romper, aí não faziam não. Todo mundo se salvou por instinto? É, ali muitos foram pro mato, alguns pegaram caminhão... E bastante por causa da empreiteira que tava lá ajudou a gente bastante, se não, nossa, uns iam pro um lado, outros, iam pro outro. Colocaram a gente em um caminhão e levou tudo... e subiu... e eu fiquei até separada da minha filha. Da sua filha? Eu achei que ela tinha morrido, tadinha. **Você achou que a sua filha tinha morrido?** Eu fui pra um lado, eu pensei, tipo, eu tava com a minha mãe e o meu filho do meio, aí o caminhão tava perto, era muita gente... eu nem sei que jogou a perna em mim, eu peguei ela... aí alguém falou assim – “me dá ela”, aí eu fui, na correria, eu coloquei ela no caminhão, mas eu não subi no caminhão por causa da minha mãe. Aí ela foi pro lado de Santa Rita, e eu fui pro outro lado, e a gente ficou separada, só que, no dia, a notícia chegou até nós que esse caminhão não tinha subido

²⁵ CARVALHO; DAMASCENO, 2013, p. 19.



(inaudível), então eu... aí, por exemplo, quem tava lá alagado, lá pro alto, que não tinha como passar, imaginavam que nós, no caminhão, tinha morrido. E nós que tava no caminhão, imaginava que quem tava lá embaixo tinha morrido. Não tinha como...

O risco de não se admitir os riscos e assim não tomar providencias para evitar os desastres ambientais é um dos fatores que mais contribuem com a gravidade dos problemas ambientais, tendo em vista que em atividades de grande porte, como no caso das mineradoras, existe uma grande margem de riscos que devem ser admitidos. Ao admitirem os riscos, deveriam trabalhar com a prevenção e a precaução, com atividades de simulados e treinamentos para as populações que vivem no entorno de atividades de risco.

3 AUSÊNCIA DE ORIENTAÇÃO PARA SITUAÇÕES DE DESASTRES

Todos os deslocados ambientais foram unânimes em afirmar que nos lugares que eles viviam, ninguém sabia como se portar em caso de desastre:

Entrevista 21 (deslocado ambiental) : A empresa fez algum treinamento com vocês para o caso de algum desastre na barragem, antes? Tinha algum treinamento para população?
Não. Não tinha treinamento, não. A única que eles faziam lá, chegavam lá na reunião, vinha e falava, mas não tinha esse negócio de treinamento, não, sabe, não tinha treinamento nenhum, não, agora é que eles tão fazendo, dando treinamento pra nós ir lá pra mostrar como é que nós se porta. E, no dia lá, não tinha nenhum da Samarco lá, ninguém, nada, tanto que eles achavam que nós tinha morrido tudo. É, ele falou assim – “ó, gente, vamos correr, vamos lá pro



Paracatu, que lá ainda a gente tem jeito de se salvar ainda porque Bento já acabou”.

Entrevista 01 (deslocada ambiental): A empresa fez treinamento com vocês em caso de algum desastre na barragem?

Eu não sei de nada, isso aí, eu não sei, não. Não? Voz feminina - II: (Inaudível) reunião da Samarco. Eu também, não (Inaudível - simultaneidade de vozes).

Entrevista 24 (deslocada ambiental): A empresa fez algum treinamento com vocês para o caso de algum desastre na barragem? Não

O sentimento de revolta também está presente na fala de outros dois deslocados, que explicam que as sirenes para avisar as comunidades em caso de desastre só foram instaladas após o rompimento da barragem:

Entrevista 11 (deslocada ambiental) : Existia algum treinamento para um possível desastre? Não. Nós não sabia de empresa, não, ninguém avisou, depois que houve a tragédia lá, diz que foram lá com uma sirene, lá, o tempo que eles foram lá, que eles trouxessem antes, antes de acontecer, já aconteceu, que não fosse lá, não.

Entrevista 09 (deslocada ambiental) : A prevenção, não existia nada, preventivo, nada. Não, por exemplo, essa questão desse alarme mesmo que poderia ter. Depois disso, fizeram simulados, depois do



rompimento, mas não existe mais o Bento, não existe mais, não há necessidade mais de fazer simulado, mas antes, não.

O investimento público e privado é essencial para a prevenção e para a redução de riscos de desastres através de medidas estruturais e não estruturais, pois é essencial melhorar a resiliência econômica, social, cultural e de saúde de pessoas, comunidades e países, bem como do meio ambiente. Esses podem ser fatores de estímulo para inovação, crescimento e criação de empregos. Tais medidas são custo-eficientes e fundamentais para salvar vidas, prevenir e reduzir perdas e garantir a recuperação e reabilitação eficaz.

A governança do risco de desastres nos níveis nacional, regional e global tem grande importância para uma gestão eficaz e eficiente dos riscos de desastres. É necessário ter visão clara, planos, competências, orientação e coordenação intra- e intersetorial, bem como a participação das partes interessadas. O fortalecimento da governança do risco de desastres para prevenção, mitigação, preparação, resposta, recuperação e reabilitação é, portanto, necessário e promove colaboração e parceria entre mecanismos e instituições para a implementação de instrumentos relevantes para a redução do risco de desastres e para o desenvolvimento sustentável.²⁶

²⁶ MARCO de Sendai para a redução do risco de desastres 2015-2030. 31 maio 2015. Disponível em: <[http://www.mi.gov.br/documents/3958478/0/Sendai Framework for Disaster Risk Reduction 2015-2030+%28Portugu%C3%AAs%29.pdf/4059be98-843e-49dd-836b-fe0c21e1b664](http://www.mi.gov.br/documents/3958478/0/Sendai+Framework+for+Disaster+Risk+Reduction+2015-2030+%28Portugu%C3%AAs%29.pdf/4059be98-843e-49dd-836b-fe0c21e1b664)>. Acesso em: 26 jun. 2017.



Para Carvalho e Damasceno, os desastres devem ser vistos como uma oportunidade política, social e jurídica de suplantação dos desrespeitos aos limites da natureza e de início da construção da racionalidade ambiental alternativa. Deverão surgir novos atores políticos, com mentalidade de construir um modelo de sustentabilidade. Um modelo de racionalidade ambiental - a racionalidade ambiental com informações e obrigações que alimentem sentimentos capazes de mobilizar ações solidárias voltadas muito mais à prevenção do que à resposta a desastres.²⁷

Em entrevista com os deslocados ambientais, todos responderam que não existia nenhum programa de prevenção a desastre:

Entrevista 01 (deslocado ambiental): A empresa fez treinamento com vocês em caso de algum desastre na barragem? Eu não sei de nada, isso aí, eu não sei, não. **Não?** Voz feminina - II: (Inaudível) reunião da Samarco. Eu também, não (Inaudível - simultaneidade de vozes).

Entrevista 05 (deslocado ambiental): A empresa fez algum treinamento com vocês para o caso de algum desastre? Que eu participei, não. **Vocês sabiam o que fazer, se ocorresse um desastre, vocês sabiam o que tinha que fazer?** Não, porque eles falavam que não tinha perigo de romper, aí não faziam não.

Entrevista 11/12 (deslocado ambiental): Existia algum treinamento para um possível desastre? Não. Nós não sabia de empresa, não, ninguém avisou, depois que houve a tragédia lá, diz

²⁷ CARVALHO; DAMASCENO, 2013, p. 19.



que foram lá com uma sirene, lá, o tempo que eles foram lá, que eles trouxessem antes, antes de acontecer, já aconteceu, que não fosse lá, não.

Entrevista 25 (morador da cidade de Mariana e ex tempregado da Samarco): Existia fiscalização por parte do Estado e da Samarco? Não existia fiscalização nem do Estado e nem da empresa. Ninguém ia, assim, porque há muitos anos, a Samarco começou produzir acho que no ano de 75, e nunca deu problema, então esse pessoal, essa fiscalização vinha e falava – “lá tá tudo bem”, nem ia lá, “tá tudo mal”, a Samarco nem voltava, agora, é que, se a Samarco produzir, coitada, vai ser até ruim pra ela, porque o pessoal vai tá ali.

Em cima? Em cima, em cima dela.

Pela tragédia anunciada, percebe-se que os princípios da prevenção e da precaução, diante dos riscos previsíveis, não foram considerados nem pelo Poder Público, que emitiu a licença de operação, nem pela empresa, que sabia dos riscos da atividade para as comunidades que viviam nos distritos do entorno da empresa.

Os relatos confirmaram que não havia nenhum treinamento, aliás, segundo relato da deslocada ambiental, somente após o desastre é que eles ficaram sabendo pela Defesa Civil que eles correram na direção certa no dia do desastre:

Entrevista 15 (deslocado ambiental): A empresa fez algum treinamento com vocês para o caso do algum desastre da barragem? Nada, quem treinou nós foi Deus. Nada, nada, nada.

Vocês foram pelo instinto? Pelo instinto, tanto é que agora a Defesa



Civil vai fazer um treinamento, aí eles fizeram a demarcação lá no Bento pra onde correr, caso a barragem estourasse, pra fazer a simulação. **Depois que estourou?** Depois que já estourou. A onde que eles falaram que é o ponto seguro pra gente correr, foi pra onde que a gente correu. Eles falaram a onde que é a caixa d'água, aí tem uma trilha no meio do mato que dá no Batizal, que é a parte mais alta, foi pra lá que a gente correu, todo mundo, parece que foi Deus que guiou todo mundo pra lá, foi o que eu falei, sem treinamento, se a ajuda de ninguém, só de Deus, que a gente conseguiu, tinha idoso, gente, operada, nossa, muita criança, grávida, bebezinho de colo, recém nascido.

Os simulados para proteção dos desastres, segundo a assistente social, só chegaram quando os distritos já tinham sido todos destruídos:

Entrevista 9/10 (assistente social) : Existia algum programa de prevenção a desastre com a comunidade dos distritos atingidos?

Não, por exemplo, essa questão desse alarme mesmo que poderia ter. Depois disso, fizeram simulados, depois do rompimento, mas não existe mais o Bento, não existe mais, não há necessidade mais de fazer simulado, mas antes, não.

As ações estatais positivas demandam uma intensa atuação administrativa, de forma que, não raras vezes, elas não são promovidas a contento ou, o que é pior, em casos mais



específicos, sequer são promovidas.²⁸ O Poder Público acaba acumulando funções e essa multiplicidade de funções pode tornar o Estado um deteriorador do meio ambiente (agindo ou omitindo-se), pois o lado econômico pode prevalecer sobre o social. É necessário que haja uma análise de riscos e uma eficiente gestão de riscos por parte do ente público que está constitucionalmente vinculado ao dever de proteção do meio ambiente. O Estado deve atuar politicamente em prol do meio ambiente, planejando, fiscalizando e preparando as pessoas.²⁹

Conforme relato da deslocada ambiental, as crianças da comunidade de Bento Rodrigues tinham o hábito de lancharem às 16h e foi justamente esse hábito que fez com que muitos não fossem mortos, pois uns minutos antes da barragem se romper, eles estavam brincando na cachoeira que ficava próxima à barragem:

Entrevista 24 (deslocada ambiental): ...se não fosse esse horário de quatro horas, do café dos menino, eles tinha morrido, [...]quando eu cheguei no hotel, que eu vi os meninos que estavam lá no mato, que eu vi os meninos, eu falei – “gente, esses menino todo dia, eles vai pra aquele lugar, que milagre esses menino tá aqui”. Depois eu fui conversar com a tia deles, e ela falou assim – “não, porque era o horário do café”, se não fosse o horário do café, era a hora deles morrer, porque dava quatro horas, eles vinha correndo, vamos supor, casa que tem muito menino, aí um fala assim – “ah, um vai comer mais do que, o outro vai comer o biscoito, vai acabar, e eu vou ficar

²⁸ TEIXEIRA, Anderson Vichinkeski; SADDY, A. Responsabilidade por inatividade da Administração Pública: um estudo específico do silêncio administrativo. *A&C, Revista de Direito Administrativo e Constitucional*, v. 16, p. 109-133, 2016.

²⁹ SOUZA, Leonardo da Rocha de; HARTMAN, Débora; SILVEIRA, Thaís Alves da Silveira. Dano ambiental e a necessidade de uma atuação proativa da administração pública. *Veredas do Direito*, Belo Horizonte, v. 12, n. 24, p. 343-373, jul./dez. 2015. p. 346-350.



sem”, então eles corria tudo, foi uma benção. Tem menino lá que não morreu com a barragem porque o café deles era no horário que a barragem arrebentou, eu vou falar pra você, todo os meninos..

Segundo a ONU, as mortes, no caso de Mariana, não podem ser consideradas um simples acidente, mas sim, um crime. O que resta agora para a ONU é descobrir se existiam medidas suficientes que prevenissem o caso e conhecer as medidas adotadas no país para prevenir e solucionar as violações a direitos humanos relacionadas a atividades empresariais.³⁰

O princípio de precaução recomenda que, antes de implementar inovações tecnocientíficas, algumas precauções particulares sejam tomadas, com a condução de pesquisa detalhada e amplo alcance dos riscos potenciais e, conforme os resultados da pesquisa sobre os riscos, recomenda-se postergar decisões, demandando que os possíveis causadores de impacto ambiental desenvolvam estudos completos antes de uma atuação duvidosa.³¹

4 RISCOS E INCERTEZAS EM RELAÇÃO AO FUTURO

A incerteza em relação ao futuro não deve nos levar à estagnação pelo medo de suas consequências; ao contrário, o resultado deve proporcionar criatividade no desenvolvimento de atividades que não sofram riscos inesperados. Assim, o alerta sobre os

³⁰ BRASIL: grupo de especialistas da ONU sobre empresas e direitos humanos realiza coletiva de imprensa nesta quarta. 14 dez. 2015. Disponível em: <<https://nacoesunidas.org/brasil-grupo-de-especialistas-da-onu-avalia-impacto-de-atividades-empresariais-sobre-direitos-humanos/>>. Acesso em: 25 jul. 2016.

³¹ CASO Samarco usando a gestão de riscos e os princípios da precaução e prevenção em desastres ambientais. Disponível em: <[https:// Caso Samarcousoando a gestao de riscos e os principios da precaucao e prevencao em desastres ambientais](https://CasoSamarcousoandoa gestao de riscos e os principios da precaucao e prevencao em desastres ambientais)>. Acesso em: 08 nov. 2017.



riscos globais deve ter uma função esclarecedora e não transmitir a ideia de que a ruína é inevitável.³²

Ulrich Beck estimula-nos a perceber a previsibilidade do risco inerente à atividade humana. Esse risco, localizado no futuro, deve estimular as pessoas a vislumbrá-lo a ponto de modificar suas atitudes para evitá-lo.³³ A sociedade do risco exige que a Administração Pública seja atuante na proteção ambiental:

A problemática ambiental é uma questão eminentemente política. Reflete-se na emergência de movimentos sociais na defesa dos recursos, das terras e dos valores culturais dos povos; na luta pelo reconhecimento do ambiente e na recuperação dos seus espaços vitais; na reorganização de suas práticas de produção e consumo, mediante um processo de inovações tecnológicas, orientadas para a autodeterminação das comunidades, no desenvolvimento das forças produtivas, assim como no melhoramento de suas condições ambientais e da sua qualidade de vida.³⁴

A redução dos riscos de desastres está na pauta da Assembleia Geral das Nações Unidas, onde, já na década de 1990, foi estabelecida a estratégia de Yokohama com planos de ação a fim de prevenir os desastres naturais. A ONU criou um Secretariado Interagências para Prevenção do Risco de Desastres (ISDR) que, em 2005, realizou a Conferência Mundial para a Redução dos Desastres, a qual resultou na Declaração de Hyogo, da qual o Brasil é signatário, nos seguintes termos:

³² SOUZA, Leonardo da Rocha de. *A consideração dos ausentes à deliberação ambiental: uma proposta a partir da ética do discurso de Jürgen Habermas*. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2013a. p. 52.

³³ SOUZA, Leonardo da Rocha de. *A consideração dos ausentes à deliberação ambiental: uma proposta a partir da ética do discurso de Jürgen Habermas*. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2013a. p. 52.

³⁴ LEFF, 2000, p. 189.



Reafirmamos nosso compromisso com o Marco de Ação de Hyogo para 2005-2015: Aumento da Resiliência das Nações e Comunidades frente aos Desastres, e conclamamos os Estados, o sistema das Nações Unidas, as instituições financeiras internacionais, as organizações sub-regionais, regionais e internacionais e da sociedade civil a acelerar a implementação do Marco e a realização de seus objetivos. Apelamos para a redução do risco de desastres e aumento da resiliência à desastres no contexto do desenvolvimento sustentável e da erradicação da pobreza, para que no futuro, essas considerações sejam levadas em conta, se for o caso, nas políticas, planos, programas e orçamentos de todos níveis, e pelas instâncias competentes. Convidamos os governos, em todos os níveis, bem como as organizações sub-regionais, regionais e internacionais, a se comprometerem a dar recursos adequados, oportunos e previsíveis para a redução do risco de desastres, a fim de aumentar a resiliência das cidades e das comunidades aos desastres, de acordo com suas situações e capacidades particulares.³⁵

A preocupação com a redução dos riscos de desastres também foi a pauta da Terceira Conferência Mundial da ONU para a Redução de Riscos de Desastres, em Sendai

³⁵ O FUTURO que queremos. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/processos/61AA3835/O-Futuro-que-queremos1.pdf>>. Acesso em: 28 jul. 2017.



(Japão). Os 187 Estados que nela compareceram adotaram a Declaração de Sendai e o Marco para a Redução de Riscos de Desastres 2015-2030.³⁶

Os países participantes da Conferência acreditam que, com a adoção do novo marco, as mortes, a destruição e deslocamentos causados por desastres naturais, podem ser significativamente reduzidos até 2030. Eles também reafirmaram a necessidade de antecipar, planejar e reduzir o risco de proteger pessoas, comunidades e países de forma mais efetiva, bem como construir uma maior resiliência. Para tanto, entendem que é necessário um grande comprometimento, envolvimento político e foco em quatro prioridades: entender os riscos de desastres; fortalecer o gerenciamento dos riscos; investir na redução dos riscos e na resiliência, além de reforçar a prevenção de desastres e dar respostas efetivas após o desastre. Também foram estipuladas sete metas a serem alcançadas nos próximos 15 anos, dentre elas a redução substancial da mortalidade global em desastres, a diminuição do número de pessoas afetadas e das perdas em relação ao produto interno bruto (PIB) global.³⁷

Um conceito que vem sendo debatido nos meios acadêmicos é a teoria da segurança humana, termo que vem sendo utilizado, desde o Relatório de Desenvolvimento Humano de 1994, do Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD):

O conceito de segurança humana surgiu rapidamente na política internacional, com o estabelecimento da Comissão de Segurança Humana em 2001. Considerando que uma compreensão tradicional da segurança enfatiza os militares defesa dos interesses do Estado, a

³⁶ CONFERÊNCIA de Sendai adota novo marco para reduzir riscos de desastres naturais no mundo. 19 mar. 2015. Disponível em: <<https://nacoesunidas.org/conferencia-de-sendai-adota-novo-marco-para-reduzir-riscos-de-desastres-naturais-no-mundo/>>. Acesso em: 26 jun. 2017.

³⁷ CONFERÊNCIA de Sendai adota novo marco para reduzir riscos de desastres naturais no mundo. 19 mar. 2015. Disponível em: <<https://nacoesunidas.org/conferencia-de-sendai-adota-novo-marco-para-reduzir-riscos-de-desastres-naturais-no-mundo/>>. Acesso em: 26 jun. 2017.



segurança humana oferece uma perspectiva alternativa, centrada no ser humano, que se dedica a proteger e proteger a "liberdade da vontade" dos indivíduos e a "liberdade do medo". Oferece uma compreensão mais ampla da segurança, incorporando preocupações de desenvolvimento, direitos humanos, bem como questões mais tradicionais.³⁸

Por enquanto, a expressão “segurança humana” vem sendo utilizada somente em desastres causados pelo homem, como conflitos armados e abusos de direitos humanos. Porém, outro enfoque tem sido dado devido às catástrofes recentes (dentre elas os terremotos no Haiti e no Japão) as quais mostraram claramente que, após um desastre ambiental, as pessoas sofrem e lutam muito para conseguirem sobreviver. Assim, essas catástrofes têm semelhanças com crises humanas e com conflitos armado em virtude do "medo" (como as réplicas e deterioração da ordem social) e do "querer" (falta de comida, água e abrigo). Nesse sentido, a ONU, as organizações não governamentais humanitárias, bem como as organizações envolvidas em desastres naturais, têm trabalhado para proteger a segurança humana, mesmo que nem sempre rotulem seu trabalho dessa forma.³⁹

Uma gestão de riscos deve levar em conta o meio em que serão inseridas as políticas de proteção, pois trata-se de uma interação cultural, social, ambiental e ética. A gestão de riscos pressupõe que sejam adotadas as avaliações técnicas de riscos, bem como a posterior comunicação de riscos, envolvendo a sociedade sobre a qual recaem os riscos, no acesso às informações pertinentes e na oportunidade de tomar decisões a respeito dos fatos e dos

³⁸ NATURAL disaster and human security. Disponível em: <<https://unu.edu/.../natural-disasters-and-human-security.html>>. Acesso em: 04 out. 2017. Tradução nossa.

³⁹ NATURAL disaster and human security. Disponível em: <<https://unu.edu/.../natural-disasters-and-human-security.html>>. Acesso em: 04 out. 2017. Tradução nossa.



empreendimentos. Não é viável que se espere a ocorrência de danos para então agir de forma incisiva no problema.⁴⁰

CONSIDERAÇÕES FINAIS

É necessário que exista comprometimento social por parte das empresas nos lugares que elas se instalam, pois a relação da sociedade e do meio ambiente deve ser considerada em qualquer atividade empresarial. As empresas que não consideram os princípios ou valores relacionados às questões sociais ou ambientais, como a redução de seus resíduos sólidos e a diminuição dos riscos, não devem permanecer no mercado, tendo em vista que a ética e a responsabilidade social são elementos essenciais na economia do futuro.

Restou claro em todas as entrevistas realizadas que a empresa responsável pelo desastre, pouco ou nada fez para minimizar os riscos da atividade para as comunidades que viviam no seu entorno. Alguns sobreviventes só se salvaram por instinto de sobrevivência.

Os riscos de desastres devem ser reduzidos mediante monitoramento, gerenciamento, precaução das possíveis causas de desastres, bem como um grande preparo das comunidades de como se portarem. Segundo o documento intitulado “Disaster Risk Reduction Strategies and Risk Management Practices: Critical Elements for Adaptation to climate Change”, as atividades humanas podem aumentar o risco de desastres ambientais e, considerando esse documento, a declaração de Hyogo elencou cinco prioridades para redução desses riscos ⁴¹:

- a) Assegurar que a redução do risco de desastre é uma prioridade nacional e local com forte base institucional para implantação;

⁴⁰ SOUZA, Leonardo da Rocha de; HARTMANN, Débora. O princípio da precaução e a avaliação prévia de impacto ambiental: a posição do Superior Tribunal de Justiça. *Revista de Direito Brasileira*, São Paulo, v. 16, n. 7, p. 151-168, jan./abr. 2017. p. 156.

⁴¹ SPAREMBERGER Raquel Fabiana; VERGANI, Vanessa. Migração, vulnerabilidade e (in) justiça ambiental: desafios e perspectivas 2. *Revista do Direito UNISC*, Santa Cruz do Sul, n. 33, p. 130-147, jan./jun. 2010.



- b) Identificar, estimar e monitorar o risco de desastre e intensificar os sistemas de alarmes preventivos;
- c) Usar do conhecimento, inovação e educação para construir uma cultura de segurança e resiliência em todos os níveis;
- d) Reduzir os fatores de riscos;
- e) Fortalecimento para efetiva resposta de prontidão aos desastres.⁴²

Embora existam centenas de tecnologias que poderiam ter sido usadas para prevenir o desastre, percebeu-se a ineficiência na prevenção e precaução da Samarco que poderia ter evitado o desastre ambiental. Como não é possível esperar a efetivação dos riscos para preveni-los, é necessário que se tenha consciência de sua existência:

Uma consciência pública dos riscos exige uma “capacidad de anticipar peligros, de soportarlos, de enfrentarse a ellos biográfica y políticamente” que devenos levar a descobrir formas de dominar as ameaças, as inseguranças e as causas do medo, provavelmente longe das soluções tradicionais. O instrumento para isso seria fazer “a corto o largo plazo nuevas exigencias a las instituciones sociales en relación a la educación, la terapia y la política”, que poderia gerar uma “cualificación civilizatoria clave”, formando capacidades pro-ativas em relação aos riscos, “una tarea esencial de las instituciones pedagógicas”.⁴³

⁴² SPAREMBERGER Raquel Fabiana; VERGANI, Vanessa. Migração, vulnerabilidade e (in) justiça ambiental: desafios e perspectivas 2. *Revista do Direito UNISC*, Santa Cruz do Sul, n. 33, p. 130-147, jan./jun. 2010.

⁴³ SOUZA, Leonardo da Rocha de. **A consideração dos ausentes à deliberação ambiental**: uma proposta a partir da ética do discurso de Jürgen Habermas. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2013. p. 45.



A empresa responsável pelo desastre de Mariana, conforme entrevistas coletadas, não agiu preventivamente, pois sequer instalou alarmes para alertar a população e funcionários caso ocorresse algum acidente. Se a tragédia tivesse acontecido à noite, poderia ter dizimado quase todos os moradores dos distritos de Mariana. As pessoas que sobreviveram estão vivas graças à solidariedade dos próprios vizinhos que saíram gritando para alertar a comunidade.

É imprescindível que qualquer atividade empresarial que tenha impacto ambiental ou que forneça algum risco para o meio ambiente trabalhe com a prevenção e planejamento a fim reduzir o risco de desastres, protegendo, assim, de forma eficaz, pessoas, comunidades e países, seus meios de vida, saúde, patrimônio cultural, patrimônio socioeconômico e ecossistemas.

Há necessidade de que os governos subsidiem práticas adequadas de enfrentamento aos desastres e que também direcionem novas medidas de soluções para o enfrentamento da questão, tais como, mapear as zonas de riscos, buscar liberar recursos para prevenção de desastres, a fim de que se preservem as vidas humanas.

Mesmo que exista mais de 40 anos de estudos relacionados ao tema do princípio da precaução e do princípio da prevenção, os mecanismos que possam diminuir a incidência dos riscos ou que os coloquem dentro do padrão aceitável não saíram do papel para a aplicabilidade prática. Tem restado apenas a tentativa *a posteriori* de descobrir quem é o verdadeiro culpado pela tragédia ambiental.

Desconsiderar o princípio da prevenção e da precaução na atual sociedade de risco é permitir que mais tragédias anunciadas firam em cheio os princípios fundamentais da pessoa humana, em prol dos lucros das grandes empresas.

Com tantas tecnologias existentes, é inaceitável que, pelo não uso delas em prol do meio ambiente, sejam colocados em risco os seres humanos e o meio ambiente sem que se adotem efetivamente os princípios científicos relacionados à prevenção e à precaução



visando tão somente aos interesses empresariais. Faz-se necessária a busca do equilíbrio entre os recursos naturais e as forças produtivas, bem como uma consciência ecológica com adoção de princípios do desenvolvimento sustentável.

A ampliação das estratégias de prevenção e precaução dos riscos ambientais também deve envolver as comunidades e as pessoas que se encontram em zonas de perigo a fim de que elas estejam capacitadas para agir em casos de desastres.

O caso de Mariana chama a atenção para uma atividade de risco que transcendeu a própria avaliação ambiental realizada pelo órgão licenciador que não avaliou os riscos. Não houve por parte do Estado fiscalização adequada e por parte da empresa condutas que viessem a evitar um dos piores desastres socioambientais do nosso país. Essa lastimável tragédia demonstrou que é necessário não só reparar o dano ocasionado, mas atentar para a importância do alerta acionado pelo desastre, tendo em vista que os cuidados com o meio ambiente sejam considerados cuidados com a própria humanidade e que, se forem negligenciados, tomam proporções catastróficas e irreversíveis.

REFERÊNCIAS

A TRAGÉDIA já custou R\$ 655 mi à Samarco. *Folha de São Paulo*, 15 nov. 2016.

BARBOSA, Vanessa. Os 10 maiores acidentes petrolíferos da história. *Exame*, 10 out. 2010. Disponível em: <<https://exame.abril.com.br/mundo/10-maiores-acidentes-petroliferos-historia-556774/>>. Acesso em: 05 jan. 2017.

BECK, Ulrich. *La sociedad del riesgo*: Hacia una nueva modernidad. Trad. Jorge Navarro, Daniel Jiménez e M^a Rosa Borrás. Barcelona, Espanha: Ediciones Paidós Ibérica/S.A.; Buenos Aires, Argentina: Editorial Paidós, 1998.



BELCHIOR, Germana Parente Neiva; PRIMO, Diego de Alencar Salazar. A responsabilidade civil por dano ambiental e o caso Samarco: desafios à luz do paradigma da sociedade de risco e da complexidade ambiental. *RJurFA7*, Fortaleza, v. 13, n. 1, p. 10-30, jan./jun. 2016.

BRASIL: grupo de especialistas da ONU sobre empresas e direitos humanos realiza coletiva de imprensa nesta quarta. 14 dez. 2015. Disponível em: <<https://nacoesunidas.org/brasil-grupo-de-especialistas-da-onu-avalia-impacto-de-atividades-empresariais-sobre-direitos-humanos/>>. Acesso em: 25 jul. 2016.

CASO Samarco usando a gestão de riscos e os princípios da precaução e prevenção em desastres ambientais. Disponível em: <https://_Caso_Samarcousoando_a_gestao_de_riscos_e_os_principios_da_precaucao_e_prevencao_em_desastres_ambientais>. Acesso em: 08 nov. 2017.

CONFERÊNCIA de Sendai adota novo marco para reduzir riscos de desastres naturais no mundo. 19 mar. 2015. Disponível em: <<https://nacoesunidas.org/conferencia-de-sendai-adota-novo-marco-para-reduzir-riscos-de-desastres-naturais-no-mundo/>>. Acesso em: 26 jun. 2017.

CORRÊA, Jacson. *Proteção ambiental e atividade minerária*. Curitiba: Juruá, 2002.

CUREAU, Sandra; LEUZINGER, Maricia Dieguez. *Direito ambiental*. Rio de Janeiro: Elsevier, 2013.

Freitas, Carlos Machado de; *et al.* Da Samarco em Mariana à Vale em Brumadinho: desastres em barragens de mineração e Saúde Coletiva. *Cadernos de Saúde Pública* [online]. 2019, v. 35, n. 5. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/0102-311X00052519>>. Epub 20 Maio 2019. ISSN 1678-4464. <https://doi.org/10.1590/0102-311X00052519>. Acesso: 19 out. 2021.



HABERMAS, Jürgen. *Direito e democracia: entre a factividade e validade*. Tradução de Flávio Beno Siebeneichler. 2. ed. Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro, 2003.

HARTMANN, Débora; SOUZA, Leonardo da Rocha de. O princípio da precaução e a avaliação prévia de impacto ambiental: a posição do Superior Tribunal de Justiça. *Revista de Direito Brasileira*, v. 16, p. 151-168, 2017.

LAUDO de 2013 alertou sobre riscos de ruptura de barragem em Mariana (MG). 6 nov. 2015. Disponível em: <<http://noticias.uol.com.br/cotidiano/ultimas-noticias/2015/11/06/laudo-de-2013-fez-alerta-sobre-riscos-de-ruptura-de-barragem-em-mariana-mg.htm>>. Acesso em: 24 jul. 2106.

MACHADO, Viviane. Samarco sabia dos riscos antes de desastre, diz delegado da PF. 22 jun. 2016. Disponível em: <<http://g1.globo.com/espírito-santo/desastre-ambiental-no-rio-doce/noticia/2016/06/samarco-sabia-dos-riscos-antes-de-desastre-diz-delegado-da-pf.html>>. Acesso em: 24 jul. 2016.

MARCO de Sendai para a redução do risco de desastres 2015-2030. 31 maio 2015. Disponível em:

<http://www.mi.gov.br/documents/3958478/0/Sendai_Framework_for_Disaster_Risk_Reduction_2015-2030+%28Portugu%C3%AAs%29.pdf/4059be98-843e-49dd-836b-fe0c21e1b664>. Acesso em: 26 jun. 2017.

NATURAL disaster and human security. Disponível em: <<https://unu.edu/.../natural-disasters-and-human-security.html>>. Acesso em: 04 out. 2017.

O FUTURO que queremos. Disponível em:

<<http://www.mma.gov.br/port/conama/processos/61AA3835/O-Futuro-que-queremos1.pdf>>. Acesso em: 28 jul. 2017.



PAAZ, Carolina; SOUZA, Leonardo da Rocha de. As consequências sociais do rompimento da Barragem de Fundão em Mariana (Minas Gerais, Brasil). *Revista Catalana de Dret Ambiental*, v. 9, p. 1-50, 2018.

SARLET, Ingo Wolfgang; FENSTERSEIFER, Tiago. *Princípios do direito ambiental*. São Paulo: Saraiva, 2014.

Sartori Lopes, Artur & Moraes, Dafne & Barbieri, José. (2016). Caso Samarco: usando a gestão de riscos e os princípios da precaução e prevenção em desastres ambientais. *Anais do XIX Simpósio de Administração da Produção, Logística e Operações Internacionais*, disponível em https://www.researchgate.net/publication/305487956_Caso_Samarcouso usando_a_gestao_de_riscos_e_os_principios_da_precaucao_e_prevencao_em_desastres_ambientais, acesso em 19/10/2021.

SOUZA, Leonardo da Rocha de. *A consideração dos ausentes à deliberação ambiental: uma proposta a partir da ética do discurso de Jürgen Habermas*. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2013.

SOUZA, Leonardo da Rocha de; HARTMAN, Débora; SILVEIRA, Thaís Alves da Silveira. Dano ambiental e a necessidade de uma atuação proativa da administração pública. *Veredas do Direito*, Belo Horizonte, v. 12, n. 24, p. 343-373, jul./dez. 2015.

SOUZA, Leonardo da Rocha de; HARTMANN, Débora. O princípio da precaução e a avaliação prévia de impacto ambiental: a posição do Superior Tribunal de Justiça. *Revista de Direito Brasileira*, São Paulo, v. 16, n. 7, p. 151-168, jan./abr. 2017.



SOUZA, Leonardo da Rocha de; PAAZ, Carolina. Democracia deliberativa e a consideração dos deslocados ambientais: uma análise a partir do rompimento da Barragem de Fundão em Mariana/MG. *Revista Direito e Desenvolvimento*, v. 9, p. 249-269, 2018.

SOUZA, Leonardo da Rocha de; PAAZ, Carolina. O rompimento da barragem de fundão em Mariana/MG e a proteção dos deslocados ambientais: uma análise por meio de pesquisa de campo. *Revista Jurídica- Unicuritiba*, v. 2, p. 351-371, 2019.

SPAREMBERGER Raquel Fabiana; VERGANI, Vanessa. Migração, vulnerabilidade e (in) justiça ambiental: desafios e perspectivas 2. *Revista do Direito UNISC*, Santa Cruz do Sul, n. 33, p. 130-147, jan./jun. 2010.

TEIXEIRA, Anderson Vichinkeski; SADDY, A. Responsabilidade por inatividade da Administração Pública: um estudo específico do silêncio administrativo. *A&C, Revista de Direito Administrativo e Constitucional*, v. 16, p. 109-133, 2016.