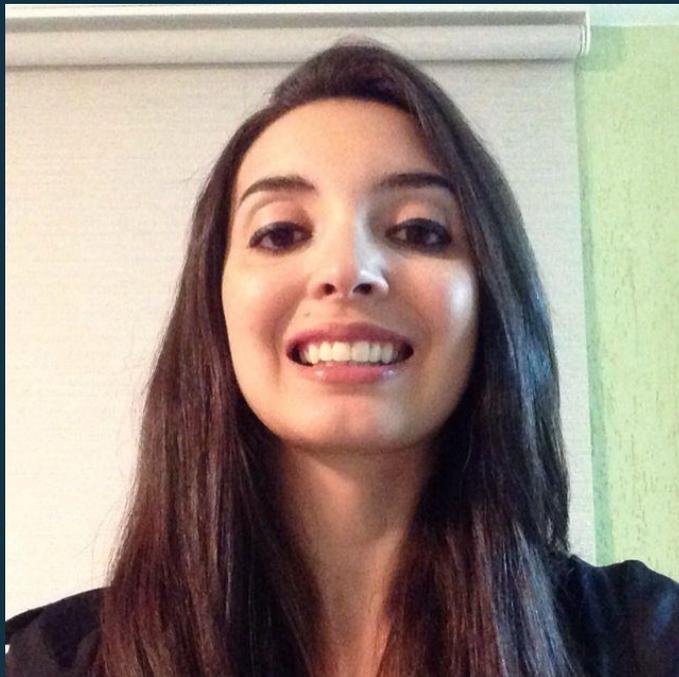


## SOCIEDADE DE RISCO E REFLEXOS SOCIAMBIENTAIS NO BRASIL

### RISK SOCIETY AND SOCIAL AND ENVIRONMENTAL REFLECTIONS IN BRAZIL



**Caroline Sampaio Peçanha Schierz<sup>1</sup>**

O presente artigo aborda aspectos de determinados acidentes socioambientais ocorridos no Brasil e sua relação com uma sociedade de risco. A primeira parte trata sobre a teoria da sociedade do risco desenvolvida pelo sociólogo alemão Ulrich Beck na obra *Sociedade de Risco: rumo a uma outra modernidade*. A segunda parte apresenta relevantes acidentes socioambientais constatados na história recente do país, como os rompimentos das barragens de rejeitos de minérios de ferro em Mariana e Brumadinho, o caso Shell-Basf e a ampliação do uso de agrotóxicos, além do desmatamento na Amazônia. Por fim, objetiva-se demonstrar possíveis implicações e eventuais críticas à teoria da sociedade de risco de Beck. Para tanto, usa-se no método dedutivo, com pesquisa de cunho exploratório que se utiliza de revisão bibliográfica, legislativa e de outros documentos publicados sobre os casos explanados.

**Palavras-Chaves:** Sociedade de Risco. Ulrich Beck. Reflexos socioambientais. Brasil.

This article addresses certain accidents in Brazil and their relationship with a risk society. The first part deals with the theory of risk society developed by the German sociologist Ulrich Beck in the work *Sociedade de Risco: Rumor to Another Modernity*. The second part presents relevant social incidents found in the country's history, such as the damage caused by dams, the case of tailings ore, the case of iron ore in Mariana and Brumadinho and Shell, in addition

<sup>1</sup> Mestranda em Direito Empresarial e Cidadania pelo Centro Universitário Curitiba -UNICURITIBA (2022). Especialista em Direito Administrativo Aplicado pelo Instituto de Direito Romeu Felipe Bacellar e UniBrasil (2007). Pós-graduada lato sensu em Ministério Público – Estado Democrático de Direito, pela FEMPAR e UniBrasil (2009). Graduação em Direito pela Faculdade de Direito Curitiba, atual UNICURITIBA (2006). Assessora na Procuradoria da República no Estado do Paraná. <http://lattes.cnpq.br/6973184397109931>.

to the use of pesticides, the deforestation in the Amazon. Because the objective is to demonstrate possible possibilities and eventual hypotheses to Beck's risk society. To do so, use the deductive method, with exploratory research that uses review, legislative and other published documents on the cases explained.

**Keywords:** Risk Society. Ulrich Beck. Socio-environmental reflexes. Brazil.

## INTRODUÇÃO

O presente trabalho trata de importantes acidentes socioambientais ocorridos no Brasil e sua relação com uma sociedade de risco, a fim de analisar seus reflexos e implicações na sociedade contemporânea.

O artigo encontra-se estruturado em três partes.

De início, aborda-se a teoria da sociedade do risco desenvolvida pelo sociólogo alemão Ulrich Beck na obra *Sociedade de Risco: rumo a uma outra modernidade*. O tema mostra-se ainda atual considerado os efeitos colaterais devastadores da pandemia provocada pelo coronavírus em uma sociedade com tendência globalizante, assim como uma nova ameaça nuclear em decorrência da ocupação russa da usina nuclear de Zaporizhzhia na Ucrânia na guerra em curso, não se descartando eventual uso de armas nucleares.

A segunda parte volta-se para o Brasil, ao apresentar relevantes acidentes sociambientais constatados na história recente do país, como os rompimentos das barragens de rejeitos de minérios de ferro em Mariana/MG e Brumadinho/MF, o caso Shell-Basf e a ampliação do uso de agrotóxicos, além do desmatamento na Amazônia, a demonstrar o potencial da produção de danos não apenas de ordem ambiental, mas também social, cultural, econômica e humanitária, intrinsecamente relacionados ao desenvolvimento de atividades econômicas.

Por fim, busca-se demonstrar possíveis implicações e eventuais críticas à aplicação da teoria da sociedade de risco desenvolvida por Beck na sociedade contemporânea, assim como expandir os pensamentos sobre a atuação política e social frente às mudanças da pós-modernidade.

Para a realização da pesquisa, usa-se do método dedutivo, com pesquisa de cunho exploratório que se utiliza de revisão bibliográfica e legislativa, além de outros documentos produzidos ou publicados sobre os casos explanados.

### 1 DA SOCIEDADE DE RISCO: RUMO A UMA OUTRA MODERNIDADE

A obra *Risikogesellschaft: Auf dem Weg in eine andere Moderne* foi publicada na Alemanha em 1986, logo após o acidente nuclear de Chernobyl na Ucrânia, usina construída para fins pacíficos e com regime de segurança máxima, por essa razão Ulrich Beck foi reverenciado por antecipar-se ao acidente quanto aos perigos nucleares. Ao mesmo passo, ocorreram os acidentes de Bhopal na Índia e de Cubatão no Brasil,

além da propagação de doenças consideradas como efeitos colaterais de uma sociedade industrial.

No Brasil, a primeira edição de *Sociedade de Risco: rumo a uma outra modernidade* foi publicada apenas em 2010, portanto 24 anos depois, a partir da tradução de Sebastião Nascimento pela Editora 34. Ao todo a obra foi traduzida para 35 idiomas, com o reconhecimento pela International Sociological Association (ISA) como um dentre os 20 livros de Sociologia mais relevantes no século XX.

O livro aborda aspectos de uma sociedade de risco na segunda modernidade<sup>1</sup> (modernidade reflexiva), produtora de riscos para a própria existência, a vida, a natureza, a cultura e a sociedade em si na passagem para o século XXI. Em outros termos, discorre sobre a transformação de uma sociedade industrial clássica voltada para a produção de riquezas, para uma sociedade (industrial) de risco, em que a produção de riquezas está sistematicamente acompanhada pela produção social de riscos. Segundo o autor, sua pretensão é "a despeito de um passado ainda vigente, tornar visível o futuro que já se anuncia no presente" (BECK, 2011, p. 11).

Nesse sentido, indaga o autor:

Como é possível que as ameaças e riscos sistematicamente coproduzidos no processo tardio de modernização sejam evitados, minimizados, dramatizados, canalizados e, quando vindos à luz sob a forma de "efeitos colaterais latentes", isolados e redistribuídos de modo tal que não comprometam o processo de modernização e nem as fronteiras do que é (ecológica, medicinal, psicológica ou socialmente) "aceitável"? (BECK, 2011, p. 11).

Desse modo, Beck explana o seguinte problema:

O processo de modernização torna-se "reflexivo", convertendo-se a si mesmo em tema e problema. Às questões do desenvolvimento e do emprego de tecnologias (no âmbito da natureza, da sociedade e da personalidade) sobrepõem-se questões do "manejo" político é científico — administração, descoberta, integração, prevenção, acobertamento — dos riscos de tecnologias efetiva ou potencialmente empregáveis, tendo em vista horizontes de relevância a serem especificamente definidos. A promessa de segurança avança com os riscos e precisa ser, diante de uma esfera pública alerta e crítica, continuamente reforçada por meio de intervenções cosméticas ou efetivas no

<sup>1</sup> Chamada por muitos autores como pós-modernidade ou ainda modernidade líquida por Zygmunt Bauman, para designar a sociedade atual caracterizada pela liquidez, volatividade e fluidez,

com a transformação após a Segunda Guerra Mundial das relações humanas, sociais, econômicas e de produção pelo capitalismo e pela globalização (BAUMAN, 2001).

desenvolvimento técnico-econômico (BECK, 2011, p. 11).

Assim, sustenta o fim da sociedade industrial clássica, bem como de suas ideias relacionadas a “soberania do Estado Nacional, automatismo do progresso, classes, princípio do desempenho, natureza, realidade, conhecimento científico etc” (BECK, 2010, p. 10).

De acordo com o dicionário, um dos significados da palavra risco consiste em “possibilidade de perigo, que ameaça as pessoas ao meio ambiente” (MICHAELIS, 2015). Nessa toada, o autor diferencia os riscos assumidos outrora durante as grandes navegações como riscos pessoais e com sentido de aventura, enquanto os riscos atuais encontram sua causa na superprodução industrial e evidencia-se a globalidade de seu alcance (ser humano, fauna, flora).

Para Ferreira, o risco distingue-se do perigo da seguinte forma:

“O risco pode ser compreendido como a representação de um acontecimento provável e incerto que se projeta no futuro através de determinações presentes. Distingue-se do perigo pela sua dimensão racional, ou seja, pelo fato de resultar de ações e decisões humanas. Destaca-se ainda o fato de possuir uma natureza complexa” (2016, p. 114)

No entanto, os riscos muitas vezes permanecem invisíveis e quando se concretizam provocam danos irreversíveis e irremediáveis, ultrapassando os limites geográficos e possuindo tendência globalizante:

“(1) Riscos, da maneira como são produzidos no estágio mais avançado do desenvolvimento das forças produtivas — refiro-me, em primeira linha, à radioatividade, que escapa completamente à percepção humana imediata, mas também às toxinas e poluentes presentes no ar, na água e nos alimentos e aos efeitos de curto e longo prazo deles decorrentes sobre plantas, animais e seres humanos —, diferenciam-se claramente das riquezas. Eles desencadeiam danos sistematicamente definidos, por vezes irreversíveis, permanecem no mais das vezes fundamentalmente invisíveis, baseiam-se em interpretações causais, apresentam-se portanto tão somente no conhecimento (científico ou anticientífico) que se tenha deles, podem ser alterados, diminuídos ou aumentados, dramatizados ou minimizados no âmbito do

conhecimento e estão, assim, em certa medida, abertos a processos sociais de definição. Dessa forma, instrumentos e posições da definição dos riscos tornam-se posições-chave em termos sociopolíticos” (BECK, 2010, p. 27).

Portanto, o autor explica que tais riscos já não são mais limitados aos fatores espaço e tempo, porquanto transcendem as fronteiras nacionais surgindo ameaças globais supranacionais, assim como podem permanecer invisíveis ao longo do tempo, causando danos apenas no futuro, possuindo, assim, um fator intergeracional.

Beck destaca ainda que os riscos contemporâneos também podem configurar oportunidades de mercado, uma vez que seu conhecimento está calcado na ciência e na tecnologia a quem cumpre dizer a verdade. Assim, afirma que a sociedade de risco também é uma “sociedade da ciência, da mídia e da informação”. Logo, contrapõem-se os responsáveis pela definição de risco e seus consumidores. Do mesmo modo, pode haver a transferência do poder. Salienta que a sociedade do risco é uma sociedade de medo e de catástrofes, havendo uma certa tendência ao totalitarismo e ameaça à democracia (BECK, 2011).

Ao tratar da relação entre os riscos e os países de terceiro mundo, o autor assevera existir uma nítida “força de atração” entre “pobreza extrema e riscos extremos”, na medida em que as “indústrias de risco” são transferidas para países de mão de obra barata e há uma “alta aceitação” da população local quanto essas “novas tecnologias” por serem capazes de gerar empregos (BECK, 2011, p. 52).

Desse modo, cita dois acidentes relevantes ocorridos no ano de 1984: em Bhopal na Índia<sup>2</sup>, onde na noite entre 2 e 3 de dezembro ocorreu o vazamento de toneladas do gás isocianato de metila da fábrica de pesticidas norte-americana Union Carbide provocando a morte imediata de cerca de 2,2 mil e atingindo quase 500 mil pessoas; e, ainda, da Vila Parisi em Cubatão/SP no Brasil, conhecida como “Vale da Morte”, em que na data de 24 de fevereiro um vazamento de combustível de oleodutos entre a Refinaria Presidente Bernardes e o terminal portuário da Alemoa provocou um incêndio na Vila Socó que ocasionou a morte de aproximadamente 500 pessoas e 3 mil desabrigados.

<sup>2</sup> Do mesmo modo, o autor traz o seguinte relato sobre o acidente em Bhopal: “Os pássaros caíam do céu. Búfalos, vacas, cães jaziam mortos pelas ruas e campos — estufados depois de poucas horas devido ao calor da Índia Central. E por toda a parte as pessoas sufocavam — contorcendo-se, espumando pela boca, mãos contraídas crava as na terra: eram 3 mil no fim da semana passada, e surgem sempre novas vítimas, as autoridades já deixaram de contabilizá-las. 20 mil pessoas provavelmente ficarão cegas. Cerca de 200 mil ficaram feridas. Na cidade de Bhopal, na noite de

domingo para segunda, ocorreu um apocalipse industrial sem paralelo na história: uma nuvem venenosa vazou de uma indústria química, estendendo-se em seguida como uma mortalha por 65 quilômetros quadrados densamente habitados — quando finalmente se dissipou, espalhou-se o odor repulsivo da putrefação. A cidade transformou-se numa praça de guerra, em pleno período de paz (...). (sbd., pp. 108 ss.)”. (p. 52-53). Relevante mencionar o documentário Bhopal 84: o maior crime industrial da história.

Assim, o autor transcreve em sua obra a notícia divulgada à época sobre a Vila Parisi (BECK, 2010, p. 52):

Vila Parisi  
(...)

A história do município mais sujo do mundo começou em 1254, quando a Petrobras, a empresa brasileira de petróleo, escolheu a área de mangue como sede para sua refinaria. Logo vieram também a Cosipa, grande siderúrgica brasileira, e a Copebrás, uma indústria americano-brasileira de fertilizantes, multinacionais como Fiat, Dow Chemical e Union Carbide chegaram em seguida. Era a fase do milagre do capitalismo brasileiro. O governo militar convidou empresas estrangeiras a transferir para lá a fabricação de produtos nocivos ao meio ambiente. "O Brasil ainda pode importar poluição", gabava-se o ministro do planejamento Paulo Velloso em 1972, ano da Conferência do Meio Ambiente de Estocolmo. O único problema ecológico no Brasil seria a pobreza.

(...)

Foi então que veio a catástrofe, no dia 25 de fevereiro deste ano. Em razão de negligência da Petrobras, 700 mil litros de petróleo acabaram sendo derramados no mangue que abrigava as palafitas da Vila Socó. Em menos de dois minutos, uma tormenta de fogo irrompeu pela favela. Mais de 500 pessoas foram incineradas. Os cadáveres das crianças pequenas não foram encontrados. Elas foram simplesmente pulverizadas pelo calor, disse um funcionário do governo (Der Spiegel, nº SO/1984, p. 110).

No entanto, salienta-se o "efeito bumerangue" em que os riscos retornam aos países ricos e poderosos que os fomentaram, em outras palavras, "os riscos da modernização cedo ou tarde acabam alcançando aqueles que os produziram ou que lucram com eles" (BECK, 2011, p. 27).

O autor assevera ainda que tal efeito não se limita apenas à saúde, "mas também como ameaças à legitimidade, à propriedade e ao lucro: com o reconhecimento social de riscos da modernização estão associadas desvalorizações e desapropriações ecológicas, que incidem múltipla e sistematicamente a contrapelo dos interesses de lucro e propriedade que impulsionam o processo de industrialização" (BECK, 2011, p. 27).

Acrescenta que no seio da modernidade houve relevante ruptura social, uma vez as pessoas passaram a ser "libertadas" das formas estabelecidas pela sociedade industrial: 'classe, estrato, família, estatutos de gênero para homens e mulheres" (BECK, 2011).

Desse modo, consumou-se um impulso social "individualizatório", em que as pessoas passaram a voltar-se a si mesmas e aos seus próprios destinos individuais no mercado de trabalho, com todos os riscos e oportunidades, rompendo-se com o então condicionamento histórico de classe, família e

posições de gênero entre homens e mulheres (BECK, 2011).

Além disso, em que pesse as condições de vida material da população tenham obtido significativa melhora, causando um "efeito elevador", com a transposição da "sociedade de classes" para um andar acima, permaneceram as desigualdades. Ao mesmo passo, ocorreu a mistura dos círculos sociais, tornando irreconhecíveis ou imperceptíveis a diferenciação entre classes e estamentos, passando-se então à classificação como camadas (BECK, 2011).

Com a expansão educacional, segundo o autor, as mulheres também foram inseridas no mercado de trabalho, contudo, continuaram a desenvolver o trabalho doméstico e surgiram conflitos de relacionamento familiar, sendo o divórcio uma das causas da nova pobreza (BECK, 2011).

Entretanto, a partir dos anos 1980 adveio o desemprego em massa, não sendo suficiente apenas a educação e um diploma, exigindo-se cada vez mais. Na "zona cinzenta do desemprego e subemprego" encontram-se as mulheres, os jovens, os idosos e os doentes. Há ainda aqueles que perderam a expectativa de uma (re)colocação no mercado de trabalho. O problema é tratado como fracasso individual (BECK, 2011).

Atualmente as pessoas buscam a vida plena através do autoconhecimento, o que apesar de parecer ser um posicionamento egoístico trata-se da ética dos deveres para consigo mesmo, em verdade de uma "autoliberação". Logo, através desse conhecimento próprio, as pessoas buscam novos vínculos sociais, familiares, laborativos e políticos, o que de certa forma é bom para todos (BECK, 2011).

Em que pese aparentemente estejamos em uma sociedade sem classes sociais (o que o autor assevera ser em verdade uma sociedade pós classes por não estar relacionada com o pensamento de Marx sobre a ascensão do proletariado ao poder), Beck defende que hoje pode existir essa configuração social, o que não impede que amanhã a sociedade esteja novamente estratificada em classes ou até mesmo em uma nova formulação, haja vista a constante mutação, voltas e reviravoltas da vida e do mundo (BECK, 2011).

Portanto, para o sociólogo renomado, os padrões coletivos de vida, a ideia de progresso e de controle, o pleno emprego e a relação com a natureza foram radicalmente afetados por cinco processos que caracterizam esta segunda modernidade: a globalização; a individualização; a revolução assente na diferença sexual; o desemprego; e os riscos globais (BECK, 2011).

No entanto, o autor trata do progresso e vê com otimismo o despertar de uma novas alternativas à modernidade industrial:

(...) A crença da sociedade moderna no progresso está em contradição com o autodesencantamento da modernidade por meio dos riscos globais. Mas, como eu disse, a sociedade de risco é também uma oportunidade social. Contra a maioria das teorias sociais lineares, eu sustento que o sistema industrial, aparentemente independente é autônomo, transgredindo sua lógica e suas fronteiras e iniciou, assim, um processo de autodissolução ou autotransformação. A virada radical caracteriza a fase atual, em que a modernização está se tornando reflexiva. Em vez de se contentar em traçar diversos caminhos e potenciais no interior da modernidade industrial, a modernização está agora violando os próprios princípios básicos e instituições sociais, políticas e culturais da sociedade industrial do Estadonação; ela os está demolindo e despertando novas alternativas e potenciais que se contrapõem à modernidade industrial. (2011, p. 369)

Por fim, Beck trata do realismo cosmopolita e da necessidade de cooperação entre as nações para o reconhecimento do interesse legítimo dos outros, dentro dos interesses de cada um (2011, p. 375-376):

Em primeiro-lugar, a nova realidade histórica da sociedade mundial de risco consiste no fato de que nenhuma nação pode dar conta de seus problemas sozinha. Aqueles que jogam só em âmbito nacional vão inevitavelmente perder: Em segundo lugar, os problemas globais produzem novos "imperativos cosmopolitas" — coopere ou fracasse! — que podem resultar em comunidades de risco transnacionais. Em terceiro, as organizações internacionais não são apenas a continuação das políticas nacionais por outros meios. Elas podem transformar os interesses nacionais. Em quarto, o realismo cosmopolita também é um realismo econômico. Ele reduz e redistribui os gastos, porque estes crescem exponencialmente com a perda de legitimidade. O realismo cosmopolita não demanda nem o sacrifício dos interesses de cada um, nem um viés exclusivo voltado para ideias e ideais elevados. Pelo contrário, ele aceita o fato de que a ação política na maioria dos casos está baseada em interesses. Mas insiste numa abordagem em que a busca dos interesses de cada um seja compatível com os de uma comunidade mais ampla. Desse modo, o realismo cosmopolita significa basicamente o reconhecimento dos interesses legítimos dos outros e a sua inclusão no cálculo dos interesses de cada um. Na realidade, porém, há frequentemente limites e dilemas para o realismo político cosmopolita. Não se trata de

uma panaceia para todos os problemas do mundo, e de forma alguma sempre dá certo.

Desse modo, após feitas essas breves considerações, serão apresentados relevantes acidentes ambientais ocorridos no país, a demonstrar a ausência de segurança.

## 2 DANOS SOCIOAMBIENTAIS NO BRASIL E SEUS

Na Conferência de Estocolmo em 1972<sup>3</sup>, também denominada de Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente Humano, pela primeira vez a industrialização e o desenvolvimento tecnológico, principalmente dos países ocidentais ricos, foram abordados como possíveis causas de danos irreparáveis ao meio ambiente e à própria vida para as presentes e futuras gerações, ensejando sua declaração em 26 princípios voltados à redução de impactos ambientais:

1. O homem é ao mesmo tempo obra e construtor do meio ambiente que o cerca, o qual lhe dá sustento material e lhe oferece oportunidade para desenvolver-se intelectual, moral, social e espiritualmente. Em larga e tortuosa evolução da raça humana neste planeta chegou-se a uma etapa em que, graças à rápida aceleração da ciência e da tecnologia, o homem adquiriu o poder de transformar, de inúmeras maneiras e em uma escala sem precedentes, tudo que o cerca. Os dois aspectos do meio ambiente humano, o natural e o artificial, são essenciais para o bem-estar do homem e para o gozo dos direitos humanos fundamentais, inclusive o direito à vida mesma.

(...)

3. O homem deve fazer constante avaliação de sua experiência e continuá-la descobrindo, inventando, criando e progredindo. Hoje em dia, a capacidade do homem de transformar o que o cerca, utilizada com discernimento, pode levar a todos os povos os benefícios do desenvolvimento e oferecer-lhes a oportunidade de enobrecer sua existência. Aplicado errônea e imprudentemente, o mesmo poder pode causar danos incalculáveis ao ser humano e a seu meio ambiente. Em nosso redor vemos multiplicar-se as provas do dano causado pelo homem em muitas regiões da terra, níveis perigosos de poluição da água, do ar, da terra e dos seres vivos; grandes transtornos de equilíbrio ecológico da biosfera; destruição e esgotamento de recursos insubstituíveis e graves deficiências, nocivas para a saúde física, mental e social do homem, no meio ambiente por ele criado, especialmente naquele em que vive e trabalha.

<sup>3</sup> Entre os dias 2 e 3 de junho de 2022, o Governo da Suécia sediou a conferência Estocolmo +50, para celebrar os 50 anos da primeira conferência internacional sobre meio ambiente, com o objetivo de os países debaterem como acelerar o atingimento dos objetivos de desenvolvimento sustentável estabelecidos na Agenda 2030 (UNEP, 2022).

Por sua vez, a Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável da Organização das Nações Unidas (ONU) consiste em um plano de

ação global, assumido em 2015 por 193 países, dentre eles o Brasil, composta por 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), 169 metas e 230 indicadores a nortear as ações tanto em âmbito global quanto nacional até 2030, destacando como principal desafio mundial a erradicação da pobreza extrema, entendida como condição necessária para o desenvolvimento e redução das desigualdades (ONU, 2016).

4. Nos países em desenvolvimento, a maioria dos problemas ambientais são motivados pelo subdesenvolvimento. Milhões de pessoas seguem vivendo muito abaixo dos níveis mínimos necessários para uma existência humana digna, privada de alimentação e vestuário, de habitação e educação, de condições de saúde e de higiene adequadas. Assim, os países em desenvolvimento devem dirigir seus esforços para o desenvolvimento, tendo presente suas prioridades e a necessidade de salvaguardar e melhorar o meio ambiente. Com o mesmo fim, os países industrializados devem esforçar-se para reduzir a distância que os separa dos países em desenvolvimento. Nos países industrializados, os problemas ambientais estão geralmente relacionados com a industrialização e o desenvolvimento tecnológico.

O meio ambiente é conceituado pela ONU como o "conjunto de componentes físicos, químicos, biológicos e sociais capazes de causar efeitos diretos ou indiretos, em um prazo curto ou longo, sobre os seres vivos e as atividades humanas".

Nesse passo, as questões ambientais "têm ganhado extrema relevância, sendo tratadas por toda a comunidade internacional como algo prioritário<sup>4</sup>, de forma a se atingir uma postura voltada à preservação, com a preocupação de assegurar uma qualidade de vida tanto para a geração presente, como as futuras gerações" (MARTINS, 2017, p. 232).

No Brasil, a Política Nacional do Meio Ambiente (PNMA), estatuída pela Lei 6.938/81, assim definiu meio ambiente como "o conjunto de condições, leis, influências e interações de ordem física, química e biológica, que permite, abriga e rege a vida em todas as suas formas". (BRASIL, 1981).

Com efeito, "a intensidade das consequências da ação humana desmedida constitui uma ameaça à própria humanidade e impulsionou a mobilização governamental no tocante à regulação e fiscalização dos bens ambientais protegidos" (BARROS, CAÛLA, 2017, p. 11).

Entretanto, além da tragédia da Vila Socó em Cubatão reportado por Beck, cumpre lembrar relevantes desastres ambientais ocorridos na história recente do Brasil, a demonstrar a geração também de graves danos de ordem humanitária, social, econômica, além de ambiental.

Desse modo, na data de 5 de novembro de 2015 ocorreu o rompimento da barragem de rejeitos de minério designada por "Fundão", em Mariana/MG, sob a gestão da empresa Samarco Mineração S.A., empresa controlada pela Vale S.A. e BHP Billinton, provocando o vazamento de 62 milhões de metros cúbicos de rejeitos no Rio Doce, cuja bacia hidrográfica compreende 230 municípios de Minas Gerais e do Espírito Santo,

alastrando-se em seu leito por 41 cidades até chegar ao Oceano Atlântico em 21 de novembro de 2015, com a contaminação e consequente interrupção do abastecimento de água em vários municípios, tais como Governador Valadares/MG, Baixo Guandu/ES e Colatina/ES (MPF, 2022).

Ademais, como resultados diretos e imediatos também ocorreram 19 mortes e o desalojamento de centenas de pessoas; a devastação de várias localidades como Bento Rodrigues, Paracatu de Baixo, Camargos, Águas Claras, Pedras, Ponte da Gama, Gesteira e dos municípios mineiros de Barra Longa, Rio Doce e Santa Cruz do Escalvado; a lesão ao patrimônio histórico, arquitetônico e cultural; a destruição de diversas obras de infraestrutura e de usinas hidrelétricas; a mortandade de peixes e outros animais; o atingimento de comunidades ribeirinhas e indígenas, além de atividades produtivas como a pesca, a agropecuária, o comércio e o turismo da região (SILVA; GIBRAN, 2022, p. 118).

Nesse passo, segundo levantamento preliminar realizado pela Prefeitura de Mariana/MG, seria preciso 100 milhões de reais para reparação dos danos causados à infraestrutura municipal. Entretanto, tal valor equivale a quatro vezes mais do que o município recebeu entre janeiro a outubro de 2015 pela exploração de minério a título de royalties: 24,5 milhões de reais. Por sua vez, a Samarco obteve um lucro de 13,3 bilhões de reais no período de 2010 a 2014, consistindo em 2,8 bilhões de reais apenas no ano de 2014. De outro lado, o IBAMA aplicou cinco multas à mineradora de 50 milhões cada (limite máximo estabelecido em lei), somando 250 milhões de reais (UOL Notícias, 2015).

Assim, o Ministério Público Federal na apresentação do Caso Samarco ressalta que o desastre não se tratou de uma fatalidade, mas sim de uma soma de fatores que estavam nas mãos humanas, destacando o papel de uma moradora que avisou a várias pessoas sobre a onda de lama, porquanto no local sequer havia uma sirene para o prenúncio da catástrofe:

"(...)Antes de ser um capricho do destino, foi uma soma de fatores que estavam em mãos humanas. O símbolo do prenúncio do desastre é a anônima moradora que, heroicamente, montada em sua pequena moto, percorreu, incansável, os caminhos do lugarejo e aos gritos avisou dezenas de pessoas da chegada da lama de rejeitos. A moradora, heroína sem medalha, fez-se de alto-falante humano porque no local não havia uma sirene sequer instalada. Não, não foi uma fatalidade. O desastre do Rio Doce foi anunciado aos seus protagonistas por meio de várias ocorrências anômalas ao longo de anos" (MPF, 2022).

<sup>4</sup> Merecem destaque a Conferência das Nações Unidas sobre Ambiente e Desenvolvimento (1992), a Cúpula do Milênio (2000),

Cúpula Mundial sobre Desenvolvimento Sustentável Rio +10 (2002), Rio + 20 (2012) e Agenda 2030 (2015).

No ano de 2016 foi assinado Termo de Ajustamento de Conduta pela Samarco com a criação da Fundação Renova para gerenciar as iniciativas e os pagamentos de indenizações nas ações de reparação e compensação dos danos.

No entanto, terminou inconclusiva recente reunião realizada em 10 de agosto de 2022, perante o Conselho Nacional de Justiça, para a repactuação do acordo com a "Samarco e suas sócias Vale e BHP, com governos de Minas Gerais, Espírito Santo e federal", existindo discussão sobre o valor, uma vez que o Governador de Minas Gerais defende a reparação de ao menos 126 bilhões, porém, em virtude das discussões em curso encontram-se suspensas ação do Ministério Público Federal no valor de 155 bilhões e ação do Ministério Público Estadual solicitando a extinção da Fundação Renova (VALOR, 2022).

Pouco mais de três anos depois, em 25 de janeiro de 2019, ocorreu o rompimento da barragem 1 de rejeitos da mina Córrego do Feijão em Brumadinho/MG, pertencente à mineradora Vale S.A, lançando aproximadamente 12 milhões de metros cúbicos de dejetos de minério de ferro no leito do ribeirão FerroCarvão, atingindo de imediato as instalações da própria empresa e, então, o município de Brumadinho/MG, alcançando ainda o rio Paraopeba em direção ao rio São Francisco.

É considerado o segundo maior desastre industrial em todo o mundo no século XXI e o maior acidente de trabalho registrado no Brasil<sup>5</sup>, tendo em vista o número de mortes de trabalhadores, além de vítimas da comunidade local, noticiando-se a morte de 270 pessoas, inclusive cinco desaparecidos, com a recente identificação da 265.<sup>a</sup> vítima, conforme divulgado no Portal G1 em 3 de maio de 2022.

A seguir são citadas algumas medidas tomadas posteriormente a demonstrar as várias esferas envolvidas em busca da responsabilização dos agentes pela tragédia e a indenização das vítimas.

Em 15 de julho de 2019, o Ministério Público do Trabalho e a Vale S.A. firmaram acordo para reparação de danos morais e materiais, homologado pela 5ª Vara do Trabalho em Betim/MG, o qual previa que cônjuge, filho, mãe e pai de empregados que morreram no acidente receberiam de forma individual 700 mil reais, sendo 500 mil pela reparação do dano moral e 200 mil como seguro por acidente de trabalho. Além disso, a título de dano material, as famílias dependentes dos trabalhadores receberiam uma pensão mensal até 75 anos (G1, 2019).

<sup>5</sup> "O maior acidente de trabalho que havia na história do Brasil, ocorreu no dia 4 fevereiro de 1971, quando o teto de um pavilhão de exposições projetado por Oscar Niemeyer desabou, matando 69 pessoas e ferindo mais de cem. Segundo os especialistas, o acidente ocorreu porque o então governador de Minas Gerais, Israel Pinheiro, queria inaugurar a obra antes do fim de seu mandato. O

Na data de 21 de janeiro de 2020, o Ministério Público de Minas Gerais ofereceu denúncia contra o então Presidente da Vale, dez de seus funcionários e outros cinco da consultoria alemã TÜV Süd, por homicídio duplamente qualificado em cada uma das mortes, constando na exordial acusatória que, consoante apurado na investigação, "ficou demonstrada a existência de uma 'promíscua relação' entre as duas corporações no sentido de esconder do Poder Público, sociedade, acionistas e investidores a inaceitável situação de segurança de várias barragens mantidas pela Vale", a fim de manter uma falsa imagem de segurança.

No dia 4 de fevereiro de 2021, o Governo Estadual de Minas Gerais, os Ministérios Públicos Estadual e Federal, o Tribunal de Justiça e a Defensoria Pública daquele Estado, firmaram acordo com a Vale S.A. de mais de 37 bilhões de reais em indenização pelos danos causados, com vigência por dez anos, considerando o maior acordo da história do Brasil e o segundo do mundo.

Também a Securities and Exchange Commission – SEC (Comissão de Valores Mobiliários Norte Americana) entrou com uma ação contra a Vale naquele país, na data de 28 de abril de 2022, em razão da divulgação de informações falsas pela empresa aos investidores norte-americanos de 2016 até o rompimento da barragem de Brumadinho, em prejuízo da análise de risco e tomada de decisões sobre investimentos em títulos da empresa na Bolsa de Nova Iorque.

Em continuidade, o terceiro maior acidente de trabalho no Brasil e também com implicações socioambientais está relacionado às empresas Shell e Basf (sua sucessora), tendo em vista uma fábrica de agrotóxicos sob o controle destas empresas entre o período de 1974 e 2002 no município de Paulínia/SP, em que houve a contaminação do lençol freático nas proximidades do rio Atibaia principalmente pelos denominados "drins" (dieldrin, endrin e aldrin) com níveis acima do limite permitido na legislação brasileira, resultando na morte de 62 funcionários e 10 agricultores de sítios próximos, além da mais de mil vítimas. Também foram constatadas concentrações de metais pesados e de agrotóxicos no solo e em amostras de águas subterrâneas.

Os aludidos produtos tiveram sua comercialização proibida no Brasil pela

Portaria n. 329/85 do Ministério da Agricultura, contudo, permaneceu permitida sua fabricação para exportação até serem completamente banidos

gestor ignorou os alertas de que o cimento ainda não tinha maturado e ordenou que fossem retiradas as escoras de sustentação da estrutura. Cerca de 10 toneladas de concreto armado desabaram por volta das 11h45, e até hoje há famílias sem indenização".(SINSIPETRO-LP, 2019).

mediante a Portaria n. 12/1998 do Ministério da Saúde. A Organização das Nações Unidas (ONU) também proibiu os "drins", por estarem associados à incidência de câncer e a disfunções dos sistemas reprodutor, endócrino e imunológico (DE MELLO, 2018).

Em março de 2007, o Ministério Público do Trabalho, em conjunto o Sindicato dos Químicos Unificados de Campinas e Região, a Associação dos Trabalhadores Expostos a Substâncias Químicas (Atesq), a Associação e Combate aos Poluentes (ACPO) e o Instituto Barão de Mauá, ajuizou uma ação civil pública em face das empresas Shell e Basf, havendo a Juíza da 2ª Vara do Trabalho de Paulínia condenado-as a custear o tratamento médico de todos os ex-trabalhadores, assim como de seus filhos, e a pagar uma indenização por danos morais no valor total de R\$ 1 bilhão. Em segunda instância, também manteve-se a condenação.

Por fim, ocorreu a celebração de acordo junto ao Tribunal Superior do Trabalho, cuja redação final estipulava o dever de as empresas pagarem 200 milhões de reais por dano moral coletivo; 170,8 milhões de reais por danos individuais materiais e morais; e prestar assistência médica e odontológica integral às vítimas, totalizando de 1.058 pessoas. Também poderiam ser beneficiadas outras 84 pessoas desde que desistissem das ações individuais propostas contra as empresas (PORTAL NACIONAL DO DIREITO DO TRABALHO, 2013).

De outro lado, válido destacar que no Brasil houve a disseminação dos agrotóxicos durante o regime militar com a revolução verde, sendo então considerado desde o ano de 2008 o maior recordista mundial no consumo de agrotóxicos. A média anual de uso entre os anos 2012 a 2014 corresponde a 877.782 toneladas, de acordo com atlas Geografia do Uso de Agrotóxicos no Brasil (ECODEBATE, 2022). Ademais, no ano de 2017, o Brasil conquistou o título de maior consumidor de agrotóxicos do planeta em volume de produto, com aproximadamente 550 mil toneladas de ingredientes ativos, conforme dados apresentados pela Comissão de Direitos Humanos e Minorias da Câmara dos Deputados em audiência realizada em Brasília no ano de 2019 (ECODEBATE, 2022).

A Lei n. 7.802/1989 define agrotóxicos do seguinte modo (BRASIL, 1989):

Art. 2º Para os efeitos desta Lei, consideram-se: I - agrotóxicos e afins:

a) os produtos e os agentes de processos físicos, químicos ou biológicos, destinados ao uso nos setores de produção, no armazenamento e beneficiamento de produtos agrícolas, nas pastagens, na proteção de florestas, nativas ou implantadas, e de outros ecossistemas e também de ambientes urbanos, hídricos e industriais, cuja finalidade seja alterar a composição da flora ou da fauna, a fim de preservá-las da ação danosa de seres vivos considerados nocivos;

b) substâncias e produtos, empregados como desfolhantes, dessecantes, estimuladores e inibidores de crescimento;

Por sua vez, a EMBRAPA ao estabelecer o conceito técnico visualiza possíveis riscos no uso de agrotóxicos como o atingimento de outros seres do ambiente:

Os agrotóxicos são moléculas sintetizadas para afetar determinadas reações bioquímicas de insetos, microrganismos, animais e plantas que se quer controlar ou eliminar, mas determinados processos bioquímicos são comuns a todos os seres vivos e, assim, o efeito pode então atingir não só o organismo que se espera controlar, como também outros seres do ambiente. A introdução de agrotóxicos no ambiente agrícola pode provocar perturbações ou impactos, porque pode exercer uma pressão de seleção nos organismos e alterar a dinâmica bioquímica natural, tendo como consequência, mudanças na função do ecossistema." (EMBRAPA, 2004, p. 11)

Acrescente-se que no ano de 2019 novo marco regulatório da Anvisa promoveu a alteração da classificação de toxicidade dos agrotóxicos, com a adoção de padrão internacional, o Sistema Globalmente Harmonizado de Classificação e Rotulagem de Produtos Químicos (GHS), segundo o qual passaram a ser considerados extremamente tóxico apenas os produtos que vierem causar morte horas após a ingestão ou o contato pelo indivíduo (ECODEBATE, 2022).

Ademais, insta frisar as alterações legislativas que se pretendem com a aprovação do Projeto de Lei n. 6299/2022 também conhecido como "Pacte do

Veneno", o qual objetiva flexibilizar o controle e a aprovação de agrotóxicos no Brasil, concentrando as decisões perante o Ministério da Agricultura.

Nesse passo, de acordo com relatório da ONU (2017), o uso indiscriminado de agrotóxicos pode gerar riscos à saúde humana de consumidores, trabalhadores rurais e povos indígenas mediante intoxicações agudas e crônicas, além de outras doenças. Também pode provocar danos ao meio ambiente com a contaminação do solo, água e ar, bem ainda desequilíbrio de ecossistemas.

Com relação ao desmatamento na Amazônia Legal, de acordo com sistema de monitoramento do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (Inpe), a área sob alerta de desmatamento no primeiro semestre de 2022 (período entre 1º de janeiro e 24 de junho) é a maior em sete anos, correspondendo a 3.750 km<sup>2</sup>, maior que duas cidades de São Paulo/SP (G1, 2022b).

Para mais, consoante dados obtidos junto ao Sistema de Alerta de

Desmatamento (SAD) do Instituto do Homem e Meio Ambiente da Amazônia (Imazon), de agosto de 2021 a julho de 2022, foram desmatados 10.781 km<sup>2</sup> de floresta, equivalente a sete vezes a cidade de São Paulo.

"Essa foi a maior área devastada dos últimos 15 anos para o período, sendo 3% superior à registrada no calendário do ano passado", contudo, somadas "as áreas destruídas nos dois últimos calendários chegaram a 21.257 km<sup>2</sup>, quase o tamanho de Sergipe" (IMAZON, 2022).

Ante todo o exposto, constata-se que os graves acidentes abordados estão em consentâneo com a teoria do risco desenvolvida por Beck porquanto de certo modo imprevisíveis, enquanto não conhecidos, gerando efeitos inclusive para as futuras gerações.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em um primeiro momento, o presente trabalho aborda a teoria da sociedade de risco desenvolvida por Ulrich Beck, demonstrando a passagem de uma sociedade industrial para uma sociedade de risco na segunda modernidade (pósmodernidade ou modernidade líquida), bem ainda a produção social de riscos e suas consequências, principalmente de ordem ambiental e social, surgindo a necessidade de discussão quanto uma possível forma de evitá-lo, considerando que o conhecimento por si só não é suficiente para afastá-los e não há margem de segurança ou do tolerável.

Por seu turno, os riscos são estão limitados ao espaço e tempo, porquanto transcendem as fronteiras nacionais, possuindo tendência global, assim como podem se prolongar no tempo atingindo as futuras gerações, tendo como causa a superprodução e o anseio pelo progresso.

Quanto à distribuição dos riscos, também não se segue mais as rígidas diferenças impostas na primeira modernidade de classes sociais ou estamentos, econômicas e geográficas. Salienta-se o "efeito bumerangue" em que os riscos retornam aos países ricos e desenvolvidos que os fomentaram, produziram ou de alguma forma lucraram com eles.

De acordo com Guivant (2001), ao desenvolver posteriormente a teoria de risco global assevera que os perigos da modernização da produção industrial são globais, exigindo-se a formulação de políticas por instituições/organizações transnacionais, além de como o risco é notado no âmbito social:

A confluência entre a perspectiva realista e a construtivista estaria no cerne da teoria da sociedade global de riscos. Da posição realista, Beck resgata o reconhecimento de que o conhecimento científico pode identificar e demonstrar que as consequências e os perigos da produção industrial desenvolvida "são" agora globais, exigindo políticas a serem formuladas por instituições transnacionais. Mas a perspectiva construtivista é chave para se poder responder a questões acerca de como, por exemplo, se produz a auto-evidência, segundo a qual os riscos são reais, e sobre quais atores, instituições,

estratégias e recursos são decisivos para sua fabricação. Isto é, os riscos existem e não são meramente uma construção social, mas a sua transformação depende de como são percebidos socialmente.

Desse modo, constata-se ser preciso a atuação conjunta com

organizações e instituições transnacionais, ajustando-se com as especificidades dos governos locais.

Nesse sentido, por exemplo, tem-se a Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável da Organização das Nações Unidas (ONU), consistente em um plano de ação global, assumido por 193 países, dentre eles o Brasil, composta por 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), 169 metas e 230 indicadores a nortear as ações tanto em âmbito global quanto nacional até 2030, destacando-se como principal desafio a erradicação da pobreza extrema no mundo, entendida como condição necessária para o desenvolvimento sustentável e redução das desigualdades (ONU, 2016).

Por fim, conforme exposto por Ferreira, constata-se que a sociedade de

risco passou a pendular entre diferentes movimentos:

"Como consequência, a sociedade de risco passou a oscilar entre movimentos contraditórios: de lado, promove um movimento de resistência que visa a manutenção do sistema vigente com um estímulo incondicional ao crescimento econômico; de outro, desencadeia um movimento de transformação que se expressa através da redefinição da esfera pública, estimulando a criação de espaços mais democráticos, inclusivos e plurais que acabam por impulsionar a instituição e o reconhecimento de processos ambientais fundamentados em princípios como acessibilidade, transparência e compromisso com a proteção do macrobem ambiental." (p.152)

## REFERÊNCIAS

BAUMAN, Zygmunt. *Modernidade líquida*. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2001.

BECK, Ulrich. *Sociedade de Risco: rumo a uma outra modernidade*. São Paulo: Editora 34, 2010.

BRASIL. Constituição (1988). *Constituição da República Federativa do Brasil de 1988*. Brasília: Presidência da República, 1988. Disponível em [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/constituicao.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm). Acesso em 15 jul. 2022.

BRASIL. Lei n.º 7.802, de 11 de julho de 1989. Dispõe sobre a pesquisa, a experimentação, a produção, a embalagem e rotulagem, o transporte, o armazenamento, a

comercialização, a propaganda comercial, a utilização, a importação, a exportação, o destino final dos resíduos e embalagens, o registro, a classificação, o controle, a inspeção e a fiscalização de agrotóxicos, seus componentes e afins, e dá outras providências. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 12 jul. 1989.

BRASIL. MINISTÉRIO DAS RELAÇÕES EXTERIORES. Objetivos de Desenvolvimento Sustentável. Disponível em: ; UNITED NATIONS. Sustainable Development Goals.

BRASIL DE FATO. Bophal 84: o maior crime industrial da história. 3 dez. 2020. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=xy2q0tcr1q4>. Acesso em: 21 ago. 2022.

FERREIRA, Helene Sivini. A dimensão ambiental da teoria da sociedade de risco. In: FERREIRA, Helene Sivini; FREITAS, Cinthia Obladen de Almendra (orgs.). Direito

Socioambiental e Sustentabilidade: Estados, Sociedades e Meio Ambiente. Curitiba: Letra da Lei, 2016. p. 108-158.

GUIVANT, J. A teoria da sociedade de risco de Ulrich Beck: entre o diagnóstico e a profecia. Revista Estudos Sociedade e Agricultura, v 10, n.16, 2002. Disponível : <http://bibliotecavirtual.clacso.org.ar/ar/libros/brasil/cpda/estudos/dezesseis/julia16.htm> . Acesso em 14/04/2020

G1. Brumadinho: Polícia Civil identifica ossada encontrada por bombeiros; agora são 5 desaparecidos. 3 de maio de 2022. Disponível em: <https://g1.globo.com/mg/minas-gerais/noticia/2022/05/03/brumadinho-policia-civil-identifica-ossada-encontrada-por-bombeiros-agora-sao-5-desaparecidos.ghtml>. Acesso em 20 ago 2022.

G1. Brumadinho: MPT e Vale assinam acordo para indenizar familiares de funcionários mortos na tragédia. Disponível em <https://g1.globo.com/mg/minasgerais/noticia/2019/07/15/brumadinho-mpt-e-vale-assinam-acordo-para-indenizar-familiares-de-funcionarios-mortos-na-tragedia.ghtml>. Acesso em: 20 ago 2022.

G1. Amazônia tem 1º semestre de 2022 com maior área sob alerta de desmate em 7 anos. 01 de julho de 2022. Disponível em: <https://g1.globo.com/meioambiente/noticia/2022/07/01/amazonia-tem-1o-semester-de-2021-com-maior-areasob-alerta-de-desmate-em-7-anos.ghtml>. Acesso em: 20 ago 2022.

IMAZON. Desmatamento na Amazônia chega a 10.781 km<sup>2</sup> nos últimos 12 meses, o maior em 15 anos. 17 ago. 2022. Disponível em: 21 ago. 2022

<https://amazon.org.br/imprensa/desmatamento-na-amazonia-chega-a-10-781-km%C2%B2-nos-ultimos-12-meses-maior-area-em-15-anos/>. Acesso em: 20 ago. 2022.

MINISTÉRIO PÚBLICO FEDERAL. Grandes casos. Disponível em <http://www.mpf.mp.br/grandes-casos/caso-samarco/apresentacao>. Acesso em: 30 ago. 2022.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS - ONU. Declaração Universal dos Direitos Humanos. Paris: ONU, 1948. Disponível em: <https://www.unicef.org/brazil/declaracao-universal-dos-direitos-humanos>. Acesso em 15 ago

PORTAL NACIONAL DO DIREITO DO TRABALHO. Caso MPT x Shell-Basf: acordo histórico encerra maior ação da Justiça do Trabalho. 2013. Disponível em <https://pndt.jusbrasil.com.br/noticias/100493300/caso-mpt-x-shell-basf-acordohistorico-encerra-maior-acao-da-justica-do-trabalho>. Acesso em: 20 ago. 2022.

SILVA, M. A.; GIBRAN, S. M. Empresa, Poder e Responsabilidade na Sociedade de Risco; fundamentos contemporâneos da responsabilidade civil decorrente de atividades econômico empresariais. In: SALEME, E. R. et al (Cord.).Temas contemporâneos de Direito Empresarial e Cidadania: estudos em homenagem à professora Viviane Coelho de Séllos-Knoerr. Curitiba; Instituto Memória, 2021.

SINSIPETRO-LP. Uma tragédia e muitas lições: 35 anos do incêndio da Vila Socó. 25 fev. 2019. . Disponível em [www.sindipetrolp.org.br/noticias/26555/uma-tragediae-muitas-licoes-35-anos-do-incendio-da-vila-soco#:~:text=A%20terceira%20maior%20tragédia%20do,mil%20funcionários%20também%20fora](http://www.sindipetrolp.org.br/noticias/26555/uma-tragediae-muitas-licoes-35-anos-do-incendio-da-vila-soco#:~:text=A%20terceira%20maior%20tragédia%20do,mil%20funcionários%20também%20fora). Acesso em: 20 ago 2022.

SOUZA, Felipe; FELLET, João. Brumadinho pode ser 2º maior desastre industrial do século e maior acidente de trabalho no Brasil. Época. 28 jan. 2019. Disponível em <https://epocanegocios.globo.com/Brasil/noticia/2019/01/brumadinho-pode-ser-2maior-desastre-industrial-do-seculo-e-maior-acidente-de-trabalho-do-brasil.html> . Acesso em: 20 ago 2022

TRANSPARÊNCIA INTERNACIONAL. Retrospectiva Brasil 2021. Disponível em <https://comunidade.transparenciainternacional.org.br/retrospectiva-brasil-2021>. Acesso em: 4 mar. 2022.

UNEP. Estocolmo+50: um planeta saudável para a prosperidade de todos e todas — nossa responsabilidade, nossa oportunidade. Disponível em [unep.org/pt-br/noticias-e-reportagens/comunicado-de-imprensa/estocolmo50termina-com-chamado-por-transformacao](https://unep.org/pt-br/noticias-e-reportagens/comunicado-de-imprensa/estocolmo50termina-com-chamado-por-transformacao). Acesso em: 20 ago 2022.

UNITED NATIONS. Report of the Special Rapporteur on the Right of Food (24 January 2017). Disponível em: <https://www.afisapr.org.br/attachments/article/1393/1701059-ONU.pdf>. Acesso em: 19 ago. 2022

UOL Notícias. Prejuízo em Mariana é quatro vezes maior que royalties pagos pela Samarco São Paulo: 15 nov. 2015. Disponível em: <https://noticias.uol.com.br/cotidiano/ultimas-noticias/2015/11/15/prejuizo-comdesastre-e-o-quadruplo-do-que-mariana-mg-recebe-por-minerio.htm>. Acesso em: 20 ago 2022.

VALOR. Termina sem acordo reunião entre Samarco, Vale, BHP e governos sobre reparação por danos da tragédia de Mariana. Disponível em: <https://valor.globo.com/empresas/noticia/2022/08/10/governos-e-empresasdiscutem-reparacao-por-danos-da-tragedia-de-mariana.ghtml>. Acesso em: 20 ago. 2022.