

## **DIREITO RESILIENTE DOS DESASTRES E SOCIEDADE DE RISCO – Uma reflexão do direito com base no princípio da prevenção e precaução**

*Wagner da Costa Alexandre<sup>315</sup>*

*Plínio Lacerda Martins<sup>316</sup>*

### **INTRODUÇÃO**

A construção de uma sociedade mundialmente mais segura, resiliente e, com a necessidade de diminuição de perdas humanas e econômicas figura como diretriz preconizada no Marco de Sendai para a redução do Risco de Desastres 2015-2030, firmados por países signatários da Organização das Nações Unidas, na Conferência da para a Redução de Risco de Desastres-2015. Assim, emerge a importância reflexão sobre os instrumentos legais tanto no âmbito mundial, como no pátrio, que deem efetividade a princípios basilares já instituídos e proporcionem segurança na atual sociedade de risco.

O princípio da prevenção figura como um marco importante nos temas relacionados ao Direito Resiliente, voltado para a área ambiental e de desastres. Embora o Brasil não sofra com grandes desastres naturais sazonalmente, como ocorre em algumas nações do mundo, necessário se faz utilizar de um dos princípios fundamentais do direito ambiental e aplicá-lo na área dos desastres e antecipar aos riscos com a promoção da segurança da coletividade.

A Constituição da República, em seu artigo 225, já reconheceu e preconizou o dever de cuidado e preservação do meio ambiente por parte do Poder Público e à coletividade. Neste sentido, há necessidade de estudos e comparações sobre o pensamento da resiliência no direito, bem como uma forma de promover um direito mais dinâmico e reflexivo, que acompanhe a evolução da sociedade, e principalmente, as inovações trazidas pela sociedade moderna.

### **1. O DIREITO RESILIENTE**

O direito brasileiro, de forma geral, possui uma característica de ser tradicionalista o que toma uma postura antagônica à velocidade com que a sociedade evolui e se organiza.

Em algumas áreas de estudos do direito, essa constatação é um reflexo das influências culturais e das mudanças que uma sociedade moderna impõe ao modo de vida de cada grupo de indivíduos.

---

<sup>315</sup> Mestrando em Defesa e Segurança Civil, UFF, [wagner865@outlook.com](mailto:wagner865@outlook.com)

<sup>316</sup> Doutor Direito e Sociologia pela UFF-RJ, [pliniolacerda@terra.com.br](mailto:pliniolacerda@terra.com.br)

Entretanto, o conceito da resiliência jurídica pode permitir alçar voos mais altos no campo do conhecimento jurídico e proporcionar uma reflexão aprofundada sobre diversos temas.

O termo resiliência introduzido, pelo menos a partir de 1807, quando o inglês Thomas Young o utiliza em resistência de materiais, se origina da física e traz o conceito de que alguns corpos, após serem submetidos a determinada deformação, tem a propriedade de voltar à forma original (Dicio, 2020).

Posteriormente, outras ciências como a psicologia, educação e saúde passaram a utilizar o termo para definir novos conceitos em suas áreas, Embora cada área científica empregue uma definição específica para a resiliência, o eixo geralmente está ligado ao atingimento do “*status quo ante*” após determinado momento ou situação de desequilíbrio ou inquietação, ou seja, a capacidade de passar por uma adversidade e conseguir voltar à normalidade.

No estudo dos desastres, a ONU, através do programa de Estratégia Internacional para Redução de Desastres (EIRD) e diversos organismos internacionais utilizam o emprego do termo resiliência para propor melhorias na gestão pública, dividida em diversos eixos (social, ambiental, econômica, etc), visando suportar os eventos adversos, adaptar-se e ter a capacidade de retornar à normalidade com maior brevidade (NAÇÕES UNIDAS, 2012, p. 16).

Vale destacar que a observação de Prince, há cerca de 100 anos, era a de que alguns eventos, como os desastres, eram responsáveis por impulsionar o direito rumo às inovações, era um direito mais inerte aguardando provocações sociais para ser modificado. Neste sentido, Prince, observou que a “legislação social, quando próxima, constitui uma influência importante e decisiva e, por sua vez, é enriquecida pela calamidade” e que “a catástrofe está intimamente associada ao progresso na legislação social” (1920, pág. 120).

A sociedade evoluiu, passou por mudanças sociais, tecnológicas, guerras, desastres, crises e sofreu eventos de diversas magnitudes e circunstâncias, como epidemias, terremotos e outros desastres de tecnológicos.

Deste modo, ao analisar a sociedade moderna, Flores entende que a resiliência surge como um instrumento para compreender as relações complexas da sociedade contemporânea (2016, pag. 108).

Ensina, ainda, que: “estar apto a se movimentar na incerteza passa ser uma necessidade contemporânea e para tanto é importante saber observar as eventuais transformações sociais, a fim de aprender lidar com as adversidades.” (2016, p.111).

O autor sustenta, também, que a resiliência “parece dar boas contribuições, devendo ser integrada ao universo jurídico, como um suporte reflexivo para enfrentar os desafios de um novo milênio”.(2016, p. 122).

Interessante destacar que Flores propõe a resiliência jurídica como uma ferramenta de inovação e reinvenção do sentido jurídico, trazendo uma nova forma de pensar o direito, não mais tradicional, estático, mas um direito mais atual, ligado às necessidades modernas. Frisa-se que não se busca romper com o direito tradicional, mas fornecer uma nova visão e forma de pensar o direito: Para ele, “a resiliência é uma resposta à necessidade de criatividade do Direito, de transformação de contornos rígidos, lentos, pesados, obsoletos em contornos flexíveis, plásticos, dinâmicos e eficientes. É uma resposta desafiadora do próprio Direito.” (2016, pag. 124).

Neste sentido, percebe-se que a proposta da resiliência no direito traz a concepção de movimento ao direito da sociedade contemporânea: “... o Direito precisa ser resiliente, precisa de disposição para aprender, mudar, inovar, ou seja, precisa de Resiliência Jurídica.” (2016, pag. 128).

Através da concepção trazida por Flores e Rocha a resiliência jurídica:

Trata-se de uma forma de observação que revela uma capacidade de aprimoramento do Direito por meio da configuração de um conjunto de operações do próprio sistema, acentuando a importância das organizações como espaço reflexivo transdisciplinar para a operacionalização de acoplamentos estruturais e da concepção de inovação no (e do) Direito. (2016, p.83)

No campo do direito na área dos desastres e na área ambiental os conceitos trazidos pela perspectiva do direito resiliente são importantes pois possibilitam acompanhar e estudar essa evolução para entregar ao cidadão tutelas efetivas que respeitem o meio ambiente e, ao mesmo tempo, consistam em direitos que provoquem a resiliência na sociedade.

Neste sentido, o conceito do direito resiliente na área de desastres deve ser observado pela necessidade que há de se estabelecer instrumentos normativos que sejam dinâmicos, reflexivos e transdisciplinares visando atender novos anseios da sociedade moderna.

Quando se estuda o direito na área de desastres no Brasil, percebe-se que são usados instrumentos normativos de diversas áreas de conhecimento do direito que acabam comunicando entre si para produzirem maior eficácia. Dependendo do tipo de evento de desastre e responsabilidade, são utilizadas normas do direito civil, ambiental, penal, consumidor e administrativo que formam um cinturão jurídico com intuito de tentar trazer de volta a

normalidade, reparar os danos, indenizar os atingidos e responsabilizar os causadores dos sinistros.

A introdução da Lei 12.608/12 (BRASIL, 2012), que instituiu a Política Nacional de Proteção de Defesa Civil, fortaleceu o ordenamento jurídico nacional e deu um aceno para o direcionamento para um entendimento de um direito mais dinâmico e reflexivo na área dos desastres. Contudo, esta lei sozinha não consegue interferir sozinha em todo o contexto nacional. A legislação tratou de temas como o incentivo à prevenção, mitigação, criação de linhas de crédito e a sistematização da proteção civil, entre outros.

Mais recente, a Lei n. 12.983/14 (BRASIL, 2014), dispôs sobre a transferência de recursos para execução de ações de prevenção, de resposta e recuperação. Apesar disso, a legislação brasileira de proteção civil ainda caminha tenuemente passo a passo na direção da resiliência.

Como exemplo, é importante trazer à luz que uma nação como os EUA e a União Europeia, por conta de serem submetidos a diversos tipos de desastres, muitos deles sazonalmente, possuem uma legislação mais densa e robusta sobre o assunto. Para Damascena, o Plano Americano para Resposta a Desastres, bem como o plano legislativo americano *Stafford Act*, que é a peça central da política americana trazem importantes lições a serem seguidas. Neste sentido, a *Stafford Act*, de 1988, nos ensina:

Ela define juridicamente como desastres federais são declarados, determina os tipos de assistência a serem prestados pelo governo federal e estabelece as modalidades de partilha de custos entre os governos federal, estadual e local. (DAMASCENA, 2015, p. 303)

Necessário também, desatacar que para os casos de desastres naturais, o governo americano disponibiliza um sistema de seguros e compensações que amenizam o impacto financeiro aos cofres públicos na fase de resposta e reconstrução. Da mesma maneira, também disponibiliza linhas de créditos para que as pessoas se recuperem de um desastre. Por outro lado:

No Brasil, o legislador simplesmente silenciou sobre o tema. Atualmente, após a ocorrência de um desastre, o Governo Federal depende de créditos extraordinários, via edição de medidas provisórias, para alocar recursos e atender emergencialmente à população atingida, vez que esses recursos não estão reservados em programação orçamentária aprovada no início do exercício financeiro” (DAMASCENA, 2015, p. 308)

É evidente que as mutações legislativas dependem das casas legislativas brasileiras e do Poder Executivo, que acabam procrastinando temas que não lhes pareça de extrema

urgência. O que se percebe é que a falta de uma agenda com propostas conjuntas e claras acaba culminando em demora na aprovação de novas leis.

Acima de tudo, é necessário refletir que a implementação de um sistema de direito resiliente, aprimorado e eficiente na área de desastres, pode e deve influenciar diretamente e positivamente a política de prevenção de desastres no Brasil. Embora nossa nação não sofra de eventos naturais extremos como furacões e terremotos, necessário se estabelecer um entendimento acerca das demais áreas de vulnerabilidades e a influência que os efeitos dos eventos tecnológicos podem ocasionar na vida da sociedade.

Podemos citar a influência que um desastre tecnológico pode provocar fazendo referência aos desastres ocorridos em Mariana-MG em 2015, incêndio no Porto de Santos-SP no ano de 2015, escorregamento de massa em diversas áreas urbanas, ocupadas irregularmente, como também aqueles que podem ocorrer por conta de indefinições sobre os efeitos de novas tecnologias como a possibilidade de radiação das antenas telefônicas, alimentos geneticamente modificados, vazamento de produtos químicos em experimentos, enfim, os riscos biológicos, químicos e nucleares.

Diante do quadro já apresentado, não há que falar em sociedade cem por cento segura. Thomas Hobbes, embora em uma conjuntura diferente, em uma de suas obras já ensinava que a segurança dependia de diversos fatores, entre eles, dos interesses dos próprios indivíduos que compõem determinado grupo ou sociedade:

Mesmo que haja uma grande multidão, se as ações de cada um dos que a compõem forem determinadas segundo o juízo individual e os apetites individuais de cada um, não poderá esperar-se que ela seja capaz de dar defesa e proteção a ninguém, seja contra o inimigo comum, seja contra as injúrias feitas uns aos outros. Porque divergindo em opinião quanto ao melhor uso e aplicação de sua força, em vez de se ajudarem só se atrapalham uns aos outros, e devido a essa oposição mútua reduzem a nada sua força. (HOBBS, pag. 60)<sup>317</sup>

## 2. A SOCIEDADE DE RISCO

---

<sup>317</sup> Hobbes escreveu sua obra em 1651, em meio a um cenário político conturbado na Inglaterra, com transição de regime monárquico para republicano. Ele tratou sobre a relação entre homem e a sociedade e os conflitos que surgem através dessas interações. Embora o conceito de insegurança para a época fosse em um contexto político, o autor asseverou que a busca por determinados interesses individuais de forma desorganizada provocaria insegurança para todos e até mesmo entre os que buscavam interesses comuns. Com essa desorganização do sistema e a falta de um senso comum na busca pelos objetivos, acaba prejudicando o alcance das metas, restando estes sem força. A disputa que se observa na sociedade moderna talvez não seja mais apenas pelo regime de poder político, visto que a maioria dos regimes políticos, aparentemente, está estável, mas almeja-se o poder da tecnologia, da influência nas intervenções no meio ambiente, nas disputas pelo poder econômico e financeiro. Essa busca contemporânea apresenta riscos que devem ser mensurados e estudados a fim de não se impor consequências catastróficas que influenciem no desenvolvimento das futuras gerações.

A sociedade contemporânea vive, na visão de alguns autores, em uma sociedade de riscos. Estes riscos podem ser de ordem social ou tecnológica que tem a capacidade de interferir significativamente na vida dos indivíduos. Parece que Hobbes já vivia em uma sociedade de riscos mas não usava essa terminologia.

Uma análise da sociedade de risco leva-nos a uma pesquisa sobre os ensinamentos de Ulrich Beck e Anthony Giddens que estudaram essa perspectiva social sob o ponto de vista reflexivo e as consequências da modernidade. Giddens ao ensinar sobre segurança e perigo, confiança e risco, chega a afirmar que “a modernidade tem um lado sombrio que se tornou aparente no século atual” (1991, p. 13).

O conceito de sociedade de risco, na visão de Areosa, está firmado sobre um tripé com três vertentes:

o conceito de risco está associado a potenciais factores ou acontecimentos negativos, indesejados e, por vezes, inesperados, fruto da condição de forte incerteza da vida quotidiana. Alguns riscos são globais, por isso as formas como influenciam o rumo das sociedades são um aspecto que deve ser considerado em diversas vertentes, nomeadamente, política, social e económica. (AREOSA, 2015)

Com o aumento da industrialização, tecnologia, pesquisa e inovação, a sociedade fica cada vez mais frente a frente com os riscos. Interessante, que às vezes esse risco ocorre de uma forma que não foi possível prever ou calcular e acaba sendo suscetível a agravamento posterior. Na concepção de Beck:

Os riscos e ameaças atuais diferenciam-se, portanto, de seus equivalentes medievais, com frequências semelhantes por fora, fundamentalmente por conta da globalidade de seu alcance (ser humano, fauna, flora) e de suas causas modernas. São riscos da modernização. São um produto de série do maquinário industrial do progresso, sendo sistematicamente agravados com seu desenvolvimento ulterior. (BECK, 2011, pag. 26)

Partindo do ensinamento de Beck poderia se concluir que, então, por mais que se tente não se conseguirá uma plenitude no direito resiliente para abarcar as hipóteses jurídicas. A infinitude da ironia do risco seria um obstáculo intransponível.

O autor sustenta, ainda, que a correlação entre passado e presente passa a figurar com a relação presente x futuro:

O núcleo da consciência do risco não está no presente, e sim no futuro. Na sociedade de risco, o passado deixa ter força determinante em relação ao presente. Em seu lugar, entra o futuro, algo todavia inexistente, construído e fictício, como causa da vivência e da atuação presente. (BECK, 2011, p. 40)

Por outro lado é que se observa a importância da resiliência, que atuará no sentido de produzir reflexões e apontar hipóteses para o atendimento e resolução dos riscos fomentando a construção de um direito preocupado com o presente x futuro, objetivando uma sociedade mais segura.

Interessante, ainda, que Beck traz um ensino sobre o efeito bumerangue dos riscos sobre a sociedade que em dado momento atinge até mesmo os produtores do risco.

Os anteriormente latentes efeitos colaterais rebatem também sobre os centros de produção. Os atores da modernização acabam, inevitável e bastante concretamente, entrando na ciranda dos perigos que eles próprios desencadeiam e com os quais lucram. (BECK, 2011, p. 44)

Talvez o propósito de elucidar exhaustivamente as questões referentes ao meio ambiente e desastres pareça estar distante, no entanto, vislumbra-se que o direito tem esse condão e, como um fato social, deve acompanhar a evolução da sociedade atual.

O professor Delton Carvalho, em sua obra sobre o dano ambiental futuro, assevera que:

(...) diante da sociedade da proliferação dos riscos concretos pela sociedade industrial e do surgimento de riscos imperceptíveis, invisíveis e imprevisíveis na sociedade de risco, tem-se o império da prevenção *lato sensu* (prevenção e precaução) como palavra de ordem para evitar danos futuros.....O presente contexto social impõe a necessidade de juridicalização do risco, isto é, a necessidade de auto irritação do direito, em suas estruturas tradicionais, para assimilar (investigação, avaliação e gestão) os riscos e perigos ecológicos. (CARVALHO, 2008, pag 60-61)

Neste ponto de vista, Gomes provocou uma reflexão nos 50 sobre a crise que ocorreria no direito, em decorrência do destino da humanidade. Afirmou que “a crise no direito agrava-se agudamente num reflexo bem vivo da desordem que lavra entre os fatores materiais da civilização” (1952, pag.186). Asseverou que havia a necessidade de olhar o direito de uma forma diferente diante dos desafios daquela época. No século XXI os desafios do futuro, riscos e incertezas, continuam referenciando a necessidade da reflexão sobre os destinos da sociedade moderna.

É certo que a teoria de alguns autores realiza críticas sobre o modelo social que faz uso da industrialização, do mundo globalizado moderno e apontam o sentido das futuras sociedades. Entretanto, parece ser um modelo social que não tem como se fugir na modernidade.

A cada dia o ser humano, na ânsia da competitividade e na tentativa de novas descobertas, acaba por desenvolver novas tecnologias que só saberá os seus efeitos após testes e aferições. Para Hanse e Calgaro, (2010) “as mudanças estão acontecendo cada vez mais rápidas e em maior grau e intensidade. As mudanças geram situações novas em que ninguém parece ter o controle. A incerteza passou a ser uma característica marcante de nossa época”.

### 3. O PRINCÍPIO DA PREVENÇÃO NO DIREITO INTERNACIONAL

A conferência das Nações Unidas, realizada em Estocolmo, no ano de 1972 (ONU, 1972), gerou grandes avanços para a preservação do meio ambiente e, à época, já elencava entre as suas metas, a necessidade de defesa e preservação do meio ambiente para as futuras gerações.

Ressalta-se que na década de 70, embora o planeta já tivesse passado e sofrido com grandes eventos naturais, diversas turbulências causadas por guerras e bombas químicas, além de diversos desastres antropogênicos, não era dada tanta ênfase aos diversos tipos de desastres tecnológicos, mas em geral aos naturais.

Mais adiante, o olhar internacional para a prevenção ganhou mais força com o lançamento de uma declaração das Nações Unidas com a estratégia para a redução de desastres na década de 1990 (ONU, 1990).

Já a conferência das Nações Unidas ECO-92, realizada no Brasil alertou para temas como a necessidade de diminuição da poluição como forma de prevenir desastres de ordem mundial. Assim, no princípio 2, disciplinou:

Os Estados, em conformidade com a Carta das Nações Unidas e os princípios da lei internacional, têm o direito soberano de explorar seus próprios recursos segundo suas próprias políticas ambientais e de desenvolvimento, e **a responsabilidade de velar para que as atividades realizadas sob sua jurisdição ou sob seu controle não causem danos ao meio ambiente** de outros Estados ou de zonas que estejam fora dos limites da jurisdição nacional. (ONU, 1992) **(grifo nosso)**

Posteriormente, foram lançadas, ainda outras conferências de cunho ambiental em que a prevenção ao desastre figurou como fator imprescindível para a manutenção do meio ambiente equilibrado, sustentável e livre de desastres.

Já no ano de 2005, foi lançado o Marco de Ação de Hyogo para o período de 2005-2015 como importante instrumento mundial vislumbrando a necessidade do aumento da resiliência das nações e comunidades frente aos desastres. À época, o órgão citou como argumento para a elaboração das diretrizes que:

Todos os anos, mais de 200 milhões de pessoas são afetadas por secas, inundações, ciclones, terremotos, incêndios florestais e outras ameaças. Além disso, a pobreza, a crescente densidade populacional, a degradação do meio ambiente e o aquecimento global estão fazendo com que o impacto das ameaças naturais seja cada vez pior. (EIRD, 2005)

No fim do prazo estabelecido pelo Marco de Ação de Hyogo, foi realizada nova conferência em que foram revisadas as diretrizes, conquistas e fragilidades nos quinze anos anteriores e firmou-se um novo Marco de Ação que foi nomeado de Sendai (EIRD, 2015), que instituiu diretrizes para os anos de 2015-2030, incluindo a necessidade, inclusive, de melhoria nas legislações concernentes à prevenção de desastres, redução de gastos e perdas humanas. Também reafirmou-se a necessidade de fortalecer a governança da gestão do risco dos desastres e o aumento da resiliência.

Neste sentido, a prevenção tem recebido atenção especial e se tornado uma preocupação em diversas nações e comunidades do mundo.

Na Europa, a Comunidade Europeia na Directiva 2004/35/CE do Parlamento Europeu e do Conselho, de 21 de abril de 2004, estabeleceu medidas quanto à responsabilidade ambiental em termos de prevenção e reparação de danos ambientais. O Artigo 5.1, referenciou a ação preventiva do seguinte modo: “Se ainda não tiverem ocorrido danos ambientais, mas houver uma ameaça iminente de tais danos, o operador deve, sem demora, tomar as medidas preventivas necessárias” (EUR-LEX, 2004).

Já o governo argentino, também implementou o princípio da prevenção em seu ordenamento jurídico visando uma maior proteção e preservação do patrimônio ambiental. Na lei General do Ambiente nº 25675/02, ficou referenciada a seguinte definição: “*Principio de prevención: Las causas y las fuentes de los problemas ambientales se atenderán en forma prioritaria e integrada, tratando de prevenir los efectos negativos que sobre el ambiente se pueden producir*” (ARGENTINA, 2002).

O princípio da prevenção, apesar de atrelado ao direito ambiental, figura como um instituto que tem por objetivo proteger diante de um perigo concreto, ou seja, diante do risco certo de determinada atividade. Neste passo, projeta na atual sociedade uma necessidade de ser acolhida por um estado protetor que, em tese, poderia defender a coletividade dos riscos e males provocados pelos efeitos colaterais da atividade econômica e resultante da alta busca por novas tecnologias.

Neste passo, evidencia-se que as nações estão convergindo a atenção para o cuidado com a prevenção e tomando posições não só diplomáticas, mas em âmbito interno com

legislações que se amoldem no princípio prevencionista e tragam uma melhor expectativa quanto à percepção dos seus efeitos na atual sociedade de risco.

É certo que cada nação tem riscos específicos a que podem ser submetidos, sejam os naturais ou tecnológicos. Portanto, imprescindível que as vulnerabilidades e riscos sejam conhecidos para que sejam prevenidos.

Nesta esteira, pode-se incluir, também, toda a problemática provocada por eventos naturais de grande vulto sobre aqueles indivíduos que são autorizados, pelas próprias autoridades, a viverem em alguns locais e ocupam locais inadequados e se colocam em situações de vulnerabilidade. Vale destacar, que nestes casos, uma discussão importante deve ser levantada diante da necessidade de prevenir este tipo de comportamento e evitar que sejam gastos enormes valores com uma situação que poderia ser evitada.

No caso já citado dos EUA que utilizam de seguros para desastres e outros mecanismos, o estado protetor acaba tendo os impactos financeiros amortecidos pela utilização dos fundos securitários.

#### **4. O PRINCÍPIO DA PREVENÇÃO NO DIREITO BRASILEIRO**

Ao analisar a situação brasileira, um país com dimensões continentais, já é fácil perceber que os riscos são diversificados e peculiares conforme o desenvolvimento de cada estado ou região do país.

Os riscos naturais podem ser verificados nas secas no nordeste e excesso de chuvas no sul e sudeste; os tecnológicos também variam de acordo com o processo de industrialização em cada região e pelos tipos de produtos que são manufaturados ou armazenados que vão desde os combustíveis nucleares que alimentam as usinas de Angra dos Reis-RJ aos terminais de abastecimento de petróleo em Santos-SP, passando por barragens de rejeitos de mineração em Minas Gerais, vastas plantações no sul e centro oeste, indústrias no sudeste e zona franca de Manaus, entre tantos outros.

O princípio da prevenção no direito brasileiro possui amparo constitucional, consagrado no artigo 225 da CF (BRASIL, 1988) que elencou o dever de preservação com relação ao meio ambiente e atribui a todos obrigação de respeito ao meio ambiente, além de responsabilizar aqueles que não o fizeram. Do mesmo texto constitucional, surgem também mais princípios que ao final nos levarão à reflexão sobre a necessidade da transdisciplinaridade e da importância em eleger formas de proteção não só ao meio ambiente, mas na atual sociedade de risco, de todos os indivíduos.

Pode-se dizer que a preocupação em tornar em princípio a importância com a prevenção é recente, possuindo cerca de 32 anos.

Outro importante princípio a ser considerado, conste no artigo 225 da CF é o da equidade intergeracional que aponta o dever de se preservar o meio ambiente para a presente e as futuras gerações. Nesta seara, se defende um dever de equilíbrio para preservar e entregar um meio ambiente sustentável e harmonioso para a posteridade. Nessa perspectiva se firma o ensinamento de Simone Bolson (2013):

Equidade intergeracional, em um breve conceito, é um corolário da igualdade entre as gerações passadas, as presentes e as que nos sucederão; esta equidade contém dois componentes: aquele que diz respeito à justa utilização dos recursos naturais pelas gerações passadas, presentes e futuras e o que tange à responsabilidade da preservação de tais recursos, disponíveis a todos as gerações, pois nenhuma geração está acima das outras gerações.

Assim, mais uma vez, fica latente a importância da ponderação sobre a resiliência e a necessidade de um ordenamento jurídico mais reflexivo e preventivo que assegure, com efetividade, um futuro, pelo menos razoável.

Na concepção de Santiago, “se existe um princípio que toma o primeiro lugar na fileira dos princípios do Direito Ambiental brasileiro, é o princípio da prevenção”. O autor entende, ainda, que “evitar o dano por meio da prevenção é a peça chave” (2015, p.145).

Neste mesmo ensinamento, o autor esclarece, ainda, a necessidade de efetividade do princípio:

o princípio da prevenção.... se ressentir de maior efetividade. Não obstante, os avanços são dignos de nota, especialmente no âmbito da responsabilidade civil. A evolução na reparação para prescindir a ilicitude na reparação; a responsabilidade objetiva, também veio acompanhada, na prevenção, da evolução de uma tutela ressarcitória para uma tutela preventiva, especialmente nas ações coletivas, com as tutelas inibitórias, as medidas cautelares. (SANTIAGO, 2015. p. 147)

A instrução de Freitas, também, aponta neste mesmo sentido:

Princípio basilar do Direito Ambiental, o princípio da prevenção determina a adoção de medidas necessárias para que se evite a ocorrência de dano ao meio ambiente, visando reduzir riscos. O estudo de impacto ambiental, previsto no art. 225, § 1.º, IV, da Constituição Federal é um exemplo de ação preventiva. (2014, p. 208)

A interligação do Direito Constitucional, Ambiental, Penal e Administrativo é salutar para o fortalecimento e efetividade do princípio prevencionista. Necessário destacar,

que este princípio extrapola os limites de várias áreas do direito para dar robustez jurídica e alicerce diante de uma sociedade que pode ser sucumbida por suas próprias práticas.

Há em vigor diversas leis no direito brasileiro que se colocam como instrumentos que declinam para a necessidade da aplicação do princípio da prevenção e a concepção de uma nova forma de analisar o direito. Desta forma, alinhadas as Leis 9.605/98 (Lei dos Crimes ambientais) (BRASIL, 1998), Lei n. 12.187/09, (Política Nacional do Clima) (BRASIL, 2009), Lei nº 9.795/99 (Política Nacional de Educação Ambiental) (BRASIL, 1999), Lei nº. 9.966/00 (Prevenção, controle e a fiscalização da poluição causada por lançamento de óleo e outras substâncias nocivas ou perigosas em águas sob jurisdição nacional) (BRASIL, 2012) Lei nº 12.651/12, (Novo o Código Florestal) (BRASIL, 2012), constroem essa nova concepção e apontam o princípio da prevenção como um princípio medular para os novos caminhos do direito.

É certo que não se tratam de institutos jurídicos absolutos que exaurem o ideal da prevenção, mas passo a passo são importantes para a estruturação de um direito mais atual, reflexivo e resiliente.

## 5. O PRINCÍPIO DA PRECAUÇÃO E A DEFESA DAS INCERTEZAS DOS RISCOS NA SOCIEDADE

O princípio da precaução aparece no meio jurídico como mais um importante pilar do direito das futuras gerações e defensor do meio ambiente.

Não menos importante que o princípio da prevenção, atua como um garantidor de que os riscos incertos e as probabilidades de danos futuros precisam ser abarcados por medidas de proteção.

A importância deste assunto já havia sido abordada em algumas convenções e consignada pela ONU, na Carta Mundial da Natureza de 1982, no princípio 11, b:

Activities which are likely to pose a significant risk to nature shall be preceded by an exhaustive examination; their proponents shall demonstrate that expected benefits outweigh potential damage to nature, and where potential adverse effects are not fully understood, the activities should not proceed. (ONU, 1982, p. 4)

Com o evento ECO-92, no Rio de Janeiro, o princípio da precaução também teve a sua importância reconhecida e impulsionada, sendo declarado explicitamente no Princípio 15:

Com a finalidade de proteger o meio ambiente, os Estados deverão aplicar amplamente o critério de **precaução** conforme suas capacidades. Quando

houver **perigo de dano grave ou irreversível**, a **falta de certeza científica absoluta** não deverá ser utilizada como razão para que seja adiada a adoção de medidas eficazes em função dos custos para impedir a degradação ambiental. (ONU, 1992) **(grifo nosso)**

O princípio, de igual modo, foi abordado na Convenção Quadro das Nações Unidas sobre a Mudança do Clima, no art. 3º, princípio 3 ratificada pelo Brasil, que passou a integrar o ordenamento pátrio através do Dec 2652/98:

3. As Partes devem adotar medidas de **precaução** para prever, evitar ou minimizar as causas da mudança do clima e mitigar seus efeitos negativos. **Quando surgirem ameaças de danos sérios ou irreversíveis, a falta de plena certeza científica não deve ser usada como razão para postergar essas medidas**, levando em conta que as políticas e medidas adotadas para enfrentar a mudança do clima devem ser eficazes em função dos custos, de modo a assegurar benefícios mundiais ao menor custo possível. (BRASIL, 1998) **(grifo nosso)**

Importante destacar, que decisões baseadas nesse relevante princípio, também, já foram tomadas pelo Supremo Tribunal Federal, no julgamento do RE 62.7189/SP, sendo o voto do Ministro Celso de Melo pautado na observância dele.

Uma questão que afeta o meio ambiente e a saúde pública não pode ceder a interesses meramente econômicos. Incide na espécie o **princípio da precaução**, segundo o qual ‘as pessoas e o seu ambiente devem ter em seu favor o benefício da dúvida, quando haja incerteza sobre se uma dada ação os vai prejudicar’. Tal princípio, positivado em documentos internacionais e no ordenamento interno, traduz-se na adaptação de conhecido brocardo latino: ‘*in dubio pro ambiente*’; ou seja, existindo dúvida sobre a periculosidade que determinada atividade representa para o meio ambiente, deve-se decidir favoravelmente a ele – ambiente – e contra o potencial poluidor. A humanidade não pode correr o risco de percorrer veredas ignoradas e depois constatar – quando já for muito tarde – que estava errada.

O princípio da precaução é corolário da diretiva constitucional que impõe a preservação do meio ambiente, que por sua vez está indissociavelmente ligada à proteção da vida. Como pontua o relatório do 5º Programa da Comunidade Europeia de política e ação em matéria de ambiente e desenvolvimento sustentável, que ora se reitera de forma expressa: ‘não podemos dar-nos ao luxo de esperar ... E estarmos errados!’ (STF, 2016, p. 15)

Neste sentido, não há que se em esperar os efeitos danosos para depois remediar, mas sim, atuar com antecipação até mesmo diante do risco que parece inquantificável, através de medidas que possam evitar os efeitos adversos.

Atualmente a ONU possui uma agenda 2030 onde vários Objetivos de Desenvolvimento Sustentável - ODS (ONU, 2020) são contemplados e que também são

desafiadores visto que preconizam a necessidade de um equilíbrio entre desenvolvimento, meio ambiente e social.

Não obstante a isso, a evolução ou criação de novas fontes de energia, problemas relacionados ao aquecimento global, resíduos, alimentos modificados, pesticidas agrícolas, exploração mineral, a tecnologia através dos sinais de transmissão de dados, autonomia de carros, aeronaves e outros equipamentos, podem ter seus efeitos adversos e provocar novos riscos inesperados à sociedade.

Recentemente, em 09/10/2020, o Ministério Público Federal, ajuizou a Ação Civil Pública sob nº 5000859-25.2020.4.02.511 (MPF, 2020), em face da Eletronuclear, IBAMA e CNEN, conseguindo liminar determinando à Eletronuclear de se abster de concluir obras e/ou utilizar a Unidade de Armazenamento Complementar a Seco para Combustíveis Irrradiados (UAS) da CNAEA até que seja procedido o regular licenciamento ambiental, precedido de prévia realização de EIA/RIMA e cumpridos os demais requisitos legais (consulta prévia e informada de populações tradicionais, audiências públicas, aprovação do Congresso Nacional), bem como ao IBAMA e CNEN de fornecer licenças para o empreendimento.

No teor da peça e no pedido formulado pelo promotor foram utilizados, como base, os princípios da prevenção e precaução para que os efeitos certos ou incertos, sejam conhecidos e verificadas as condições de segurança para operação com o material resultante do processo nuclear de geração de energia.

Nota-se que os princípios da prevenção e precaução serão cada dia mais difundidos, principalmente em decisões judiciais diante da inobservância ou da tentativa de suprimir estudos e inobservância de dados que possam demonstrar a possibilidade de ocorrência dos riscos aos quais a sociedade ainda será submetida.

A discussão acerca do embate e entre o desenvolvimento sustentável, emissão de carbono e tecnologia também tem ocupado lugar em discussões transnacionais. A montadora americana de carros elétricos Tesla, está lutando contra uma multa de US \$14 milhões por sua política de fim de vida útil de bateria de seus carros em solo alemão (ELECTREK, 2020).

Inegável que a preocupação em utilizar uma fonte que tenha emissão zero de poluentes, não deveria enfrentar barreiras, entretanto, ao se analisar a fundo, tem que se verificar qual será a fonte da energia (termoelétrica, hidrelétrica, eólica, solar, etc.), qual o tipo de produto que compõe, assim como a vida útil das baterias e como estas poderão ser descartadas futuramente.

Logo, se vê que as questões de destinação final de produtos de alto poder tecnológico e emissão zero de poluentes podem, por outro lado, interferir em relações de consumo e nas condições de acondicionamento e destino final de produtos.

Eis aqui mais uma incerteza dos efeitos das novas tecnologias na vida da sociedade moderna.

## **6. A IMPORTÂNCIA DA GESTÃO EMPRESARIAL E SEUS EFEITOS NA SOCIEDADE DE RISCO**

Os efeitos dos riscos na sociedade contemporânea e moderna já podem ser percebidos em diversas áreas da ciência.

No campo da gestão empresarial é notadamente fundamental a utilização e inserção dos conceitos da sociedade de risco para se evitar demandas desnecessárias por inadequação de ações e falhas no produto.

Um exemplo bem atual é o do “*Dieseldgate*”, no ano 2015, em que a gigante automotiva Volkswagen é descoberta pela Agencia de proteção Ambiental –EPA, nos EUA, utilizando software que fraudava os níveis de emissão poluentes de cerca de 11 milhões de carros a diesel. A questão tomou proporção de modo que foram descobertas que algumas subsidiárias da montadora também o fizeram. Em vários países foram geradas demandas judiciais e administrativas visando esclarecer o fato, bem como arbitradas pesadas multas para a montadora. Posteriormente, outras montadoras como Mercedes Benz, Suzuki, Renault e FCA também foram denunciadas por suspeitas pela mesma prática.

No Brasil as investigações começaram no ano de 2017 e culminaram com o IBAMA, no ano de 2020, aplicando uma multa de R\$ 50 milhões, devido ao lançamento de 2737,2 toneladas de óxido de nitrogênio (NOx) lançados irregularmente na atmosfera por cerca de 17.057 veículos vendidos (IBAMA, 2020).

Neste caso pode-se compreender um dos efeitos do bumerangue descrito por Beck, no caso em tela percebe-se a própria montadora sofrendo os efeitos dos riscos de poluição atmosférica que foram negligenciados na origem. Através desse efeito, além das sanções de cunho administrativos, surge a judicialização da causa pelos órgãos de defesa de consumo, consumidores que se sentiram lesionados individualmente, além de problemas de queda de confiança da marca, com desvalorização de ações e vendas de automóveis.

Desta forma, casos análogos envolvendo outros tipos de produtos e serviços que deixam para trás a necessidade de se manufaturar de acordo com as normas ambientais em vigor

nos países em que estão instalados podem e geram passivos futuros ao vislumbrarem apenas o lucro.

A atividade empresarial já possui os riscos intrínsecos de sua atividade, se durante a gestão e desenvolvimentos de novos produtos deixam de atentar para os princípios basilares dos cuidados com os efeitos futuros, aumentam, ainda mais as consequências da responsabilidade pelos danos que porventura causarem.

Com efeito, a importância de uma gestão empresarial bem realizada, evitará o sofrimento de demandas judiciais e administrativas pelos danos causados pela exposição ao risco futuro.

Portanto, frisa-se a importância em primeiro plano de legislações sérias, claras e que alcancem o maior tipos de atividades e regulem com eficiência e efetividade os riscos aos quais podem submeter a sociedade contemporânea.

Em segundo plano, percebe-se a importância do atendimento, por parte do gestor empresarial, dos projetos e estudos detalhados dos riscos que seus produtos ou serviços podem provocar e qual a interferência causará em determinada parcela da sociedade.

## CONCLUSÃO

O modelo de sociedade em que estamos inseridos nos transportam cada vez mais para um mundo globalizado, competitivo e criativo que reproduz, a todo momento, novas tecnologias e alternativas para os modelos de produção e criação de produtos.

Essas novas tecnologias nos impulsionam, mesmo que involuntariamente, a novas experiências. Sejam elas na área de alimentação, biotecnologia, comunicação, química, farmacêutica, ambiental ou tantas outras, nos colocam dentro de um modelo de sociedade em que o risco existe, a todo o momento, e que é difícil de viver fora dele.

A partir deste modelo social e de risco é que surge a necessidade da construção de novos ramos do direito que atuem de forma efetiva e produzam resultados que estejam atualizados com o “*modus vivendi*” moderno. As conferências da ONU, os tratados internacionais e a criação de legislações internas dos países signatários demonstram que os passos em direção à proteção dos institutos aqui tratados estão sendo dados. Talvez não no mesmo passo que a sociedade tem evoluído, mas caminhado buscando soluções para equilibrar o desenvolvimento com o meio ambiente e proporcionar uma sociedade menos suscetível aos riscos dos desastres.

O caminho da resiliência, no caso do direito, aponta para um caminho de reflexão tendo como pilares os princípios da prevenção e precaução no que tange ao cuidado com o que será deixado de herança para as futuras gerações.

A vista disso, surge a importância de um diálogo franco entre a ciência e o direito atuando com garantidores na construção dos novos direitos e atuando como fiéis de balança na conquista de um meio ambiente mundialmente mais seguro, mais resiliente e que consiga suportar e superar os efeitos adversos dos riscos de danos e desastres que a sociedade tecnológica pode provocar.

A importância da compreensão da gestão da sociedade industrial, legislação e um olhar para as previsões futuras da sociedade de risco, certamente são elementos que proporcionarão equilíbrio e apontarão para melhores estratégias a serem seguidas.

## REFERÊNCIAS

- AREOSA, João. *Riscos sociais, tecnologias e acidentes*. Disponível em: <https://journals.openedition.org/mulemba/348>. Acesso em 27/11/20.
- ARGENTINA. *Lei General do Ambiente nº 25675/02*. Disponível em: <http://www.opds.gba.gov.ar/sites/default/files/LEY%2025675.pdf>. Acesso em 27/11/20.
- BECK, Ulrich. *Sociedade de risco – Rumo a uma outra modernidade*. São Paulo. Editora 34, 2011, 2ª Ed.
- BOLSON, Simone Hegele. *A dimensão filosófico-jurídica da equidade intergeracional: reflexões sobre as obras de Hans Jonas e Edith Brown Weiss*. Disponível em: <https://jus.com.br/artigos/24189/a-dimensao-filosofico-juridica-da-equidade-intergeracional-reflexoes-sobre-as-obras-de-hans-jonas-e-edith-brown-weiss>. Acesso em 28/11/20.
- BOLSON, Simone Hegele. *A dimensão filosófico-jurídica da equidade intergeracional: reflexões sobre as obras de Hans Jonas e Edith Brown Weiss*. Disponível em: <https://jus.com.br/artigos/24189/a-dimensao-filosofico-juridica-da-equidade-intergeracional-reflexoes-sobre-as-obras-de-hans-jonas-e-edith-brown-weiss>. Acesso em 19/12/18.
- BRASIL. *Constituição da República Federativa do Brasil*. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/constituicao.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm) Acesso em 27/11/20.
- BRASIL. *LEI 12.608/10*. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2011-2014/2012/Lei/L12608.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2012/Lei/L12608.htm). Acesso em 27/11/20.
- BRASIL. *Lei 12.983/14*. disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2011-2014/2014/Lei/L12983.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2014/Lei/L12983.htm). Acesso em 27/11/20

- BRASIL. *Lei 12187/09*. Disponível em <https://presrepublica.jusbrasil.com.br/legislacao/820851/lei-12187-09>. Acesso em 27/11/20.
- BRASIL. *Lei 12651/12*. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2011-2014/2012/Lei/L12651.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2012/Lei/L12651.htm). Acesso em 27/11/20.
- BRASIL. *Lei 9605/98*. Disponível em [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/LEIS/L9605.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L9605.htm). Acesso em 27/11/20.
- BRASIL. *Lei 9795/99*. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l9795.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9795.htm). Acesso em 27/11/20.
- BRASIL. *Lei 9966/00*. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/L9966.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9966.htm). Acesso em 29/11/20
- CARVALHO, Delton Winter de. *Dano Ambiental Futuro: A responsabilização pelo risco ambiental*. Rio de Janeiro: Forense Universitária. 2008.
- DAMACENA, Fernanda Dalla Libera. *A governança dos desastres ambientais no direito comparado norte-americano e europeu*. Disponível em: [https://www12.senado.leg.br/ril/edicoes/52/208/ril\\_v52\\_n208\\_p303.pdf](https://www12.senado.leg.br/ril/edicoes/52/208/ril_v52_n208_p303.pdf). Acesso em 28/11/20
- DICIO. *Dicionário Online*. Disponível em: <https://www.dicio.com.br/resiliência/>). Acesso em 10/12/20.
- EIRD. *Marco de Ação de Hyogo 2005-2015*. Disponível em: <http://urbanismo.mppr.mp.br/arquivos/File/MarcodeAcaodeHyogoCidadesResilientes20052015.pdf> Acesso em 28/11/20.
- EIRD. *Marco de Ação de Sendai 2015-2030*. Disponível em: [https://www.unisdr.org/files/43291\\_63575sendaiframeworkportunofficialf%5B1%5D.pdf](https://www.unisdr.org/files/43291_63575sendaiframeworkportunofficialf%5B1%5D.pdf). Acesso em 28/11/20
- ELECTREK. *Tesla está lutando contra uma multa de US \$14 milhões na Alemanha por sua política de fim de vida útil de bateria*. Disponível em: <https://electrek.co/2020/11/02/tesla-fighting-14-million-fine-germany-over-battery/>. Acesso em: 07/11/2020.
- EUR-Lex. *Acesso ao direito da União Europeia*. Disponível em: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?qid=1545253184721&uri=CELEX:32004L0035>. Acesso em 27/11/20.
- FLORES, Luis Gustavo Gomes, ROCHA, Leonel Severo, *Resiliência do Direito: a Inovação Jurídica entre Universidades e Tribunais*. Disponível em: <https://www.portaldeperiodicos.idp.edu.br/direitopublico/article/view/2765/pdf>. Acesso em 27/11/20.
- FLORES, Luis Gustavo Gomes. *Resiliência Jurídica. Para pensar na inovação do direito a partir de uma perspectiva sistêmica*. São Leopoldo: UNISINOS. Tese de doutorado em

- Direito. 2014. Disponível em: <http://www.repositorio.jesuita.org.br/handle/UNISINOS/4141>. Acesso em 10/12/20.
- FREITAS, Christiana Galvão Ferreira de. *Perspectivas e desafios à gestão de riscos e desastres: uma análise sobre a configuração do direito de desastres no mundo e no Brasil*. Brasília: UNB. 2014. Tese de Doutorado em Direito. Disponível em: [https://repositorio.unb.br/bitstream/10482/18735/3/2014\\_ChristianaGalvaoFerreiradeFreitas.pdf](https://repositorio.unb.br/bitstream/10482/18735/3/2014_ChristianaGalvaoFerreiradeFreitas.pdf) . Acesso em 27/11/20
- GIDDENS, Anthony. *As consequências da modernidade*. Tradução Raul Fiker. São Paulo: Ed UNESP, 1991.
- GOMES, Orlando. *A crise do direito*. Fortaleza: Revista da Faculdade de Direito do Ceará, v.6, 2<sup>a</sup> fase, 1952. Disponível em: [http://repositorio.ufc.br/bitstream/riufc/15623/1/1952\\_art\\_ogomesacrise.pdf](http://repositorio.ufc.br/bitstream/riufc/15623/1/1952_art_ogomesacrise.pdf). Acesso em 10/12/20
- HANSE, Cláudia Maria e CALGARO, Cleide. *Modernidade reflexiva e a sociedade de risco: o futuro da nova era social*. Disponível em: [https://huespedes.cica.es/gimadus/21/07\\_modernidade\\_reflexiva.html#1](https://huespedes.cica.es/gimadus/21/07_modernidade_reflexiva.html#1). Acesso em 19/11/20.
- HOBBS, Thomas, *LEVIATÃ ou MATÉRIA, forma e poder de um estado eclesiástico e civil*. Disponível em: [http://www.dhnet.org.br/direitos/anthist/marcos/hdh\\_thomas\\_hobbes\\_leviatan.pdf](http://www.dhnet.org.br/direitos/anthist/marcos/hdh_thomas_hobbes_leviatan.pdf). Acesso em 27/11/20.
- IBAMA. *Ibama aplica nova multa à Volkswagen por emissões acima do limite estabelecido pela legislação*. Disponível em: [https://www.gov.br/ibama/pt-br/assuntos/noticias/2020/ibama-aplica-nova-multa-a-volkswagen-por-emissoes-acima-do-limite-estabelecido-pela-legislacao#:~:text=Bras%C3%ADlia%20\(07%2F04%2F2020,do%20Meio%20Ambiente%20\(Conama\)](https://www.gov.br/ibama/pt-br/assuntos/noticias/2020/ibama-aplica-nova-multa-a-volkswagen-por-emissoes-acima-do-limite-estabelecido-pela-legislacao#:~:text=Bras%C3%ADlia%20(07%2F04%2F2020,do%20Meio%20Ambiente%20(Conama))). Acesso em 18/11/20
- MPF. *ACP – Nova instalação nuclear Angra*. Disponível em: <http://www.mpf.mp.br/rj/sala-de-imprensa/docs/prm-angra-dos-reis/acp-nova-instalacao-nuclear-angra-1/view>. Acesso em 04/11/2020.
- MP-MG. *MPMG e PCMG finalizam investigações sobre o rompimento da barragem em Brumadinho; 16 pessoas são denunciadas por homicídio qualificado e crimes ambientais*. Disponível em: <https://www.mpmg.mp.br/comunicacao/noticias/mpmg-e-pcmg-finalizam-investigacoes-sobre-o-rompimento-da-barragem-em-brumadinho-16-pessoas-sao-denunciadas-por-homicidio-qualificado-e-crimes-ambientais.htm>. Disponível em: 29/10/20.

- ONU. *Carta Mundial da Natureza*. Disponível em: [https://www.dh-cii.eu/0\\_content/investigao/files\\_CRDTLA/convencoes\\_tratados\\_etc/carta\\_mundial\\_da\\_natureza\\_de\\_28\\_de\\_outubro\\_de\\_1982.pdf](https://www.dh-cii.eu/0_content/investigao/files_CRDTLA/convencoes_tratados_etc/carta_mundial_da_natureza_de_28_de_outubro_de_1982.pdf). Acesso em 04/11/2020.
- ONU. *Protocolo de Estocolmo*. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/estruturas/agenda21/arquivos/estocolmo.doc>. Acesso em 28/11/20.
- PRINCE, Samuel Henry. *Catástrofe e Mudança Social*. Nova York: Universidade de Columbia. Tese de Doutorado Universidade de Columbia. 1920. Disponível em: <https://www.gutenberg.org/files/37580/37580-h/37580-h.htm>. Acesso em 20/11/20.
- SANTIAGO, Alex Fernandes. *Fundamentos de direito penal ambiental*. Belo Horizonte: Editora Del Rey. 2015.
- STF. *RE 627189 / SP*. Disponível em: <http://www.stf.jus.br/arquivo/cms/noticiaNoticiaStf/anexo/RE627.189SPVoto.pdf>. Acesso em 04/11/2020.