

## OS IMPACTOS DA MUDANÇA CLIMÁTICA NA PRÁTICA ESPORTIVA E A RESPONSABILIDADE CIVIL DO ESTADO\*

### THE IMPACTS OF CLIMATE CHANGE IN SPORTS PRACTICE AND THE STATE CIVIL LIABILITY

Mariana Basílio Schuster de Souza\*\*

Elcio Nacur Rezende\*\*\*

**RESUMO:** O aquecimento global vem gerando vários impactos no meio ambiente, inclusive interferindo diretamente na prática esportiva. O Acordo de Paris foi editado em 2015 e tem objetivo de reduzir as emissões de gases poluentes para manter o aquecimento global a 2°C. Se o aquecimento global não for obstado, ao final do século será impossível a prática de atividade física em algumas regiões no mundo. Dessa premissa questiona-se qual a responsabilidade civil do Estado no cenário das mudanças climáticas considerando os reflexos diretos na prática esportiva? Na primeira parte deste trabalho tem-se noções gerais sobre os impactos das mudanças climáticas para o esporte. Na segunda parte são apresentados os objetivos do Acordo de Paris. Na terceira parte, buscar-se-á identificar a modalidade de responsabilidade civil que pode ser aplicada aos Estados frente aos impactos que as mudanças climáticas já estão representando, com influência direta na prática esportiva.

**Palavras-chave:** Mudanças climáticas. Prática esportiva. Responsabilidade civil do Estado.

**ABSTRACT:** Global warming is generating various impacts on the environment, including

---

\* Artigo recebido em: 01.12.2016

Artigo aceito em: 18.06.2017

\*\* Graduada em Direito - CEI - Centro Educacional Integrado (2011). Especialista em Direito Empresarial pela Universidade Estadual de Londrina (2013). Mestranda no programa de Mestrado em Direito Ambiental e Desenvolvimento Sustentável da Escola Superior Dom Helder Câmara. Advogada. Tem experiência em Direito Trabalhista e Direito de Família. Belo Horizonte – MG. E-mail: adv\_marianabs@hotmail.com

\*\*\* Possui Graduação em Direito pela Universidade Federal de Minas Gerais (1997), Graduação em Administração pela Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais (1994), Especialização em Direito pela Universidade Gama Filho (1998), Mestrado em Direito pela Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais (2003) e Doutorado em Direito pela mesma instituição (2009). Tem Pós-Doutorado em Direito pela Universidade de Messina/Itália. Tem experiência na área de Direito, com ênfase em Direito das Coisas, Responsabilidade Civil e Ambiental. É Editor da Revista Veredas do Direito (Qualis A1), membro do Conselho Editorial Científico da Revista Eletrônica do Curso de Direito da PUC/Minas - Serro, membro do Conselho Editorial da Revista Brasileira de Direito Ambiental, membro da Comissão Editorial da Revista Opinião Jurídica, membro da Comissão de Avaliadores da Revista Pensar - Revista de Ciências Jurídicas e membro do Comitê Avaliador da Revista da Procuradoria-Geral da Fazenda Nacional. É professor do Programa de Pós-graduação em Direito da Escola Superior Dom Helder Câmara. Belo Horizonte – MG. E-mail: elcionrezende@yahoo.com.br.

interfering directly in sports. The Paris Agreement was published in 2015 and has aimed to reduce greenhouse gas emissions to keep global warming to 2°C. If global warming is not slowed at the end of the century the practice of physical activity will be impossible in some regions in Brazil. This premise we question that Brazil's civil liability in the scenario of climate change considering the direct impact in sports? In the first part of this work has been general notions about the impacts of climate change for the sport. The second part presents the objectives of the Paris Agreement. The third part will be sought to identify the liability method that can be applied to the Brazilian State facing the impacts of climate change are already represented in Brazil, with direct influence on the sports practice.

**Keywords:** Climate changes. Environment. Sports practice. State liability.

## 1. INTRODUÇÃO

Com o passar dos anos, o meio ambiente e sua proteção e preservação passou a fazer parte das preocupações da humanidade.

No cenário internacional a primeira menção específica sobre preservação do meio ambiente veio com o a Declaração de Estocolmo de 1972, que em seu princípio 1 estabeleceu que o homem tem o direito fundamental à igualdade, à liberdade, direito de desfrutar de condições de vida adequadas, em um meio ambiente em que possa gozar de uma vida digna.

Desde então, questões ambientais sempre estiveram presentes nas discussões internacionais nos sentidos mais amplos, compreendido o meio ambiente no sentido ecológico, como fauna e flora, bem como o meio ambiente como espaço físico ocupado por todos.

A crescente preocupação em conciliar o desenvolvimento e crescimento humano e industrial com o desenvolvimento sustentável tomou corpo com a Rio 92, Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento que aconteceu no Rio de Janeiro. Logo após, em 1997, tem-se o Protocolo de Kyoto que tratou sobre as emissões e comércio de carbono, visando limitar ou evitar o aquecimento global.

Em 2015 foi editado o texto do Acordo de Paris, que tem por principal objetivo reduzir as emissões de gases poluentes no meio ambiente, visando manter o

aquecimento global a 2°C partindo dos níveis industriais. Esse acordo exige a cooperação internacional de todos os países para a efetivação das suas medidas.

Importante mencionar o aquecimento global, fator principal que desencadeou as mudanças climáticas, tem impacto direto na prática de qualquer atividade física, vez que o suor é o principal mecanismo de equilíbrio da temperatura corporal humana, e com cidades cada vez mais quentes, tem ficado muito difícil para o corpo humano conseguir estabelecer essa troca de calor e se refrescar, o que pode levar à estafa física.

Refletindo acerca desses pressupostos questiona-se qual seria a responsabilidade civil das Nações no cenário das mudanças climáticas considerando os reflexos diretos na prática esportiva?

Este estudo realizar-se-á por meio do método dedutivo, no que concerne à pesquisa bibliográfica e análise doutrinária, com conclusões objetivas acerca da aferição da responsabilidade civil do Brasil relacionado aos impactos que as mudanças climáticas vêm exercendo sobre a prática esportiva.

Inicialmente, tem-se noções gerais sobre os impactos das mudanças climáticas para o esporte. Na segunda parte são apresentados os objetivos do Acordo de Paris. Na terceira parte, buscar-se-á identificar a modalidade de responsabilidade civil que pode ser aplicada ao Estado Brasileiro frente aos impactos que as mudanças climáticas já estão representando no mundo, com influência direta na prática esportiva.

## **2. ESPORTE E MEIO AMBIENTE: OS IMPACTOS DA MUDANÇA CLIMÁTICA<sup>1</sup>**

Os decepcionantes resultados internacionais de atletas brasileiros em esportes que dependiam de resistência aeróbica em longa duração, como as provas

---

<sup>1</sup> Todo esse capítulo foi escrito com base em um relatório elaborado pelo Observatório do Clima, intitulado Mais longe do pódio: Como as mudanças climáticas afetarão o esporte no Brasil, elaborado no ano de 2016. Disponível em: <[http://www.observatoriodoclima.eco.br/wp-content/uploads/2016/08/relatório-clima-e-esporte\\_alta\\_visualizacao-min.pdf](http://www.observatoriodoclima.eco.br/wp-content/uploads/2016/08/relatório-clima-e-esporte_alta_visualizacao-min.pdf)> Acesso em: 27 de outubro de 2016.

de fundo em atletismo, motivou o surgimento de pesquisas em meio ambiente no setor esportivo. Na época, a interpretação corrente era de que o clima tropical não favorecia o treinamento para tais provas e, então, Lamartine da Costa, profissional da educação física do Rio de Janeiro, iniciou testes de comprovação, entre 1962 e 1964, nas instalações do Centro de Esportes da Marinha (RJ), e em diversos outros ambientes, incluindo locais de altitude até 850 metros. Ao final encontrou soluções para diminuir o efeito negativo do calor ambiental no treinamento atlético. O estudo teve repercussão internacional, o que gerou efeitos no Brasil, expandindo os estudos e pesquisas na área, o que, em 1968 culminou na publicação do livro *Introdução à Moderna Ciência do Treinamento Esportivo*, obrigando a instalação da disciplina de Treinamento Esportivo em todos os cursos de Educação Física no país. (REVISTA E.F. 2012, s/p)

Esse estudo apresenta uma interdisciplinaridade com medicina e biologia, vez que necessário entender o funcionamento do corpo humano durante a atividade física.

O homem é um animal homeotérmico. Seu organismo tenta manter a temperatura interna constante, o mais próxima possível dos 37°C. É nessa faixa que as milhares de reações químicas ocorridas a cada instante se tornam eficientes. Esfriar ou esquentar é, para o corpo, atrapalhar toda a sua fisiologia. Não há hipótese de ampliar esse limite por um período que não seja relativamente curto, sob pena de severos danos à saúde.

Diante disso, para garantir a sobrevivência, o corpo conta mecanismos de termorregulação que seguram ou dissipam o calor gerado pelo próprio metabolismo, sendo a sudorese o principal deles. Mas a eficácia desses mecanismos depende do clima externo. E também tem limites – que são mais rigorosos para crianças e idosos, por exemplo, e muitas vezes impraticáveis para o esportista de uma modalidade que exija resistência, especialmente se feita ao ar livre, em dias úmidos e quentes.

Se os mecanismos de termorregulação não dão conta das altas temperaturas, surgem as doenças do calor. Este é o nome que a ciência passou a dar às consequências do estresse térmico provocado pelo superaquecimento corporal, de acordo com o fisiologista do exercício Orlando Laitano, professor licenciado da Universidade do Vale do São Francisco, em Pernambuco, e pesquisador da Universidade da Flórida, nos EUA. Ele justifica a nomenclatura: o calor excessivo é um agente que provoca uma reação do sistema imunológico similar à da invasão por um vírus ou por uma bactéria nociva. E, no caso, a reação costuma ser ainda mais rápida e intensa. Um quadro de intermação – a mais grave das doenças do calor – equivale ao de uma sepse, uma infecção generalizada. Por isso, é capaz de matar ligeiro.

Entre as vítimas preferenciais da intermação estão os praticantes de esporte. A explicação está no conceito de eficiência mecânica: as fibras musculares só transformam de 5% a 25% da energia que obtêm em movimento. O restante é eliminado como calor. O índice máximo do aproveitamento energético — entre 22% e 25% — corresponde ao metabolismo de um atleta profissional, de acordo com os cálculos do fisiologista Paulo Zogaib, professor de medicina do esporte na Universidade Federal de São Paulo.

A duração do exercício em um dia quente ou, pior, quente e muito úmido, faz diferença. Não há registros de hiponatremia — a queda dos níveis ideais de sódio, elemento químico que escoa do corpo com o suor — em corridas de 100 metros, por exemplo. Mas os episódios se tornam cada vez mais frequentes nas modalidades que exigem resistência — o triatlo, a maratona, o futebol e todos os esportes de campo, o tênis e até mesmo as lutas e os coletivos de quadra a partir da barreira dos 30 minutos de esforço com temperatura de bulbo úmido elevada, medida que considera a relação do calor e da umidade. E aí o organismo do atleta entra em um círculo pernicioso.

Segundo Zogaib, a partir do instante em que a sensação térmica se iguala ao calor do corpo, a produção de suor se intensifica e, mesmo assim, não consegue

resfriar o organismo. Sobre a pele, fica o suor profuso, que não evapora. Daí vem a fadiga e a eficiência mecânica despenca daqueles 25% para uns 20%. Resultado: a musculatura passa a eliminar 80% da energia obtida como calor, o que agrava a hipertermia. A fadiga aumenta, diminuindo a eficiência do músculo. O corpo então esquenta mais um pouco, a eficiência mecânica sofre nova queda. Se a competição não é interrompida, ela pode terminar mal.

Muito antes de chegar a esse ponto, o sistema nervoso reclama de sede. A principal matéria-prima do suor é o líquido retirado da circulação sanguínea. E basta uma leve queda na hidratação – entre 2% e 3% do peso em fluidos corporais — para o cérebro se ressentir do déficit. Antônio Herbert Lancha Junior, professor da Escola de Educação Física e Esporte da USP, observa que, em jogadores de vôlei, essa perda já é suficiente para atrapalhar a concentração, aumentar o tempo de tomada de decisão e o intervalo de resposta do corpo. Resultado: um maior número de jogadas erradas. Esportes que exigem movimentos extremamente precisos perdem pontos. Isso é observado inclusive em modalidades como o tiro esportivo, nas quais a hidratação não era um tema tão preocupante na preparação física.

Em trabalhos no campo do futebol, Orlando Laitano conta que os árbitros sofrem prejuízos semelhantes — de líquidos e de capacidade cognitiva. Pesquisas apontam que o calor e a consequente perda de fluidos corporais estão relacionados aos erros de arbitragem. Também há estudos afirmando — como revela Paulo Zogaib — que, quando o suor aumenta em demasia, há uma distorção na percepção de tempo e espaço. Os jogadores de futebol e o próprio juiz deixam de enxergar a bola como deveriam, perdendo a noção da direção exata de onde ela vem e calculando mal a velocidade de aproximação. Tudo isso se traduz, aos olhos do torcedor, como um esporte mais feio, como se o calor afastasse a possibilidade de belas jogadas.

Não é de hoje que o treinamento de esportistas aposta em sua capacidade de adaptação. Eles aterrissam nos locais das provas alguns dias antes justamente para

proporcionar ao corpo a oportunidade de se aclimatar. Isso é rotina. A novidade é que o calor crescente exige dos atletas de elite viagens mais longas e frequentes para treinar durante várias semanas em países com o clima parecido com o da cidade-sede de uma grande competição. Isso quando não se apela para o extenuante treinamento em câmaras, como a existente na Universidade Federal de Minas Gerais. Ali, fechados em um espaço de 4 m por 4,40 m, dez atletas pedalam ou um grupo de até cinco correm na esteira, com a umidade regulada conforme a necessidade e uma temperatura que pode ir de 5°C a 60°C.

Os cientistas também buscam saídas para amenizar o mal-estar do organismo durante as provas. Segundo os especialistas, questionamentos assim, de olho nos termômetros, se tornarão mais corriqueiros no mundo esportivo. E não só para mudar o horário ou adiar competições. E, sim, para avaliar o clima ideal para cada modalidade e, mais do que isso, para cada atleta.

Em 23 de setembro de 2015, um jogo do campeonato brasileiro de futebol feminino em Teresina, Piauí, entrou para a história do esporte nacional. A partida entre Tiradentes (PI) e Viana (MA) terminou em 10x0 para as donas da casa, não por superioridade técnica, mas devido a um fator externo: o clima. O calor extremo na capital piauiense às 15h fez com que nove jogadoras da equipe maranhense passassem mal em campo, diagnosticadas com desidratação e fadiga. Cinco precisaram ser levadas ao hospital. O jogo foi interrompido aos 36 minutos do segundo tempo por falta de atletas. Todas as jogadoras se recuperaram depois.

A mesma sorte não teve o ciclista sul-mato-grossense Marlus de Souza Freitas. Em 18 de outubro de 2015, ele passou mal sete horas após uma prova de 102 quilômetros em Rochedinho, distrito de Campo Grande, disputada sob calor de 40°C. Freitas morreu vítima de desidratação severa na Santa Casa de Campo Grande.

Os dois casos ocorreram num dos períodos mais quentes da história do Brasil, no ano mais quente já registrado desde que as medições com termômetros começaram no mundo, no século XIX.

As temperaturas cada vez mais altas têm exigido e exigirão ainda mais um esforço de adaptação do setor dos esportes, uma atividade que movimentou R\$ 67 bilhões em 2012 (1,6% do PIB do Brasil) e que está em máxima evidência no país em 2016 devido aos Jogos Olímpicos do Rio.

A própria Olimpíada já se mexeu nesse sentido. Os seis jogos de futebol que ocorreram na Arena da Amazônia, em Manaus tiveram seus horários alterados. O comitê organizador do Torneio de Futebol Olímpico em Manaus optou por remanejar os horários dos jogos que aconteceriam no início da tarde. Todos irão acontecer a partir das 18h, devido ao forte calor na capital do Amazonas durante o evento. "Pedimos essa mudança porque o primeiro jogo do dia seria às 13h. Estaria muito quente, tanto para jogadores quanto para o público. Seria inconveniente e optamos por isso por uma questão de saúde pública", diz Mario Aufiero, coordenador estadual do Comitê Manaus 2016.

O Brasil já sofre os impactos do aquecimento global. No entanto, não é tão simples saber a exata extensão desse efeito. Primeiro, porque as séries de dados são muito esparsas, muito recentes ou as duas coisas. Além disso, a América do Sul sofre forte influência dos ciclos naturais e de longo prazo de aquecimento e resfriamento dos oceanos Atlântico e Pacífico. Dois desses ciclos têm enorme peso na variação das temperaturas no país: o El Niño, no Pacífico, e a Oscilação Multidecadal do Atlântico. O "ruído" da variabilidade natural é tão alto que torna difícil distinguir o "sinal" da mudança climática causada pelos gases de efeito estufa.

Outro complicador é o fato de que as estações meteorológicas implantadas nas cidades brasileiras sofrem o efeito das ilhas de calor urbanas. Mesmo com essas



incertezas, porém, é possível afirmar que o Brasil esquentou mais do que a média global.

Enquanto o mundo aqueceu 1°C no último século, o país aqueceu 1°C somente entre 1961 e 2015, segundo a média de 237 estações meteorológicas mantidas pelo INMET (Instituto Nacional de Meteorologia) em todo o país. Em alguns lugares o termômetro subiu bem mais do que isso: em Pesqueira, no Ceará, a temperatura média anual subiu 2,4°C entre 1960 e 2000, mais do que o dobro da média mundial.

Uma forte elevação nesse aquecimento ocorreu a partir do início do século XXI, quando as temperaturas ficaram acima da média verificada no período 1981-2010. Aqui, o Brasil acompanha a tendência mundial: 15 dos 16 anos mais quentes da história desde que os registros globais com termômetros começaram, em 1880, aconteceram desde o ano 2000. Os 12 invernos mais quentes dos últimos 50 anos aconteceram entre 1998 e 2015, com desvios de temperatura maiores que 3°C acima da média em algumas regiões, segundo o INMET.

A elevação das temperaturas médias, porém, é apenas um dos jeitos possíveis de medir o aquecimento. Quando se quer entender o real impacto das mudanças climáticas sobre a sociedade, é preciso olhar os extremos. Em todo o Brasil, eles estão aumentando. Os climatologistas usam vários indicadores para medir extremos. É possível avaliar, por exemplo, a média das temperaturas máximas de um ano, ou a média das mínimas. Ou o número de noites quentes. Ou o número consecutivo de dias com temperaturas acima de 25°C. Ou o número de dias secos ou úmidos consecutivos.

Várias cidades brasileiras têm tido picos de temperatura máxima nos últimos anos, em particular em 2015 – até aqui, o ano mais quente da história, mas que deverá ser superado por 2016. Naquele ano, segundo dados compilados pelo meteorologista Francisco de Assis Diniz, do INMET, bateram recordes absolutos de

calor: Manaus (39°C), Goiânia (39,9°C), Belo Horizonte (37,7°C) e Brasília (36,4°C). A mineira Unaí atingiu em outubro daquele ano 42,5°C. Cuiabá bateu outro tipo de recorde – o de maior número de dias com temperatura máxima igual ou maior a 40°C, 15 ao todo apenas no mês de setembro. Em alguns casos, particularmente na região central do Brasil, o aumento da temperatura vem acompanhado de um aumento no número de dias com baixa umidade relativa do ar.

Outro fator que tem chamado atenção dos climatologistas é a tendência consistente de aumento das temperaturas mínimas no país. Em Brasília, essa elevação foi de 2°C desde 1961, com um aumento no número de noites quentes (o número de noites por década com temperatura maior que 20°C decuplicou na capital entre 1972/1970 e 2000/2010) e um aumento no número dos chamados “dias de verão”, com temperaturas máximas acima de 25°C.

De forma geral, o número de dias quentes consecutivos subiu e o de dias úmidos consecutivos caiu na maior parte do país. A exceção é a região Sul, onde o clima tem sido mais variável e a precipitação tem aumentado.

Se o clima atual inspira preocupação, a situação do Brasil nas próximas décadas pode ser ainda mais severa, e segundo estudos, aproximadamente, 12 capitais brasileiras poderão ter temperaturas de bulbo úmido superiores a 32°C durante alguns meses do ano, períodos nos quais seria arriscado praticar exercícios físicos em ambientes sem climatização. A situação mais dramática é a de Manaus: caso não se faça nada para conter as emissões de gases de efeito estufa, a capital amazonense poderá tornar-se um lugar vedado ao esporte o ano inteiro.

Até o final do século, todas as capitais brasileiras poderão ter algum grau de estresse térmico durante o ano inteiro. Este será moderado em São Paulo, Curitiba, Florianópolis e Porto Alegre, forte no Sudeste, no Nordeste e em Brasília e muito forte nas demais capitais do Norte e do Centro-Oeste. Nos meses mais quentes do ano, partes do Centro-Oeste e da Amazônia teriam níveis extremos de estresse térmico.

### 3. MUDANÇAS CLIMÁTICAS E O ACORDO DE PARIS

Os assuntos relacionados ao meio ambiente vêm despertando interesse mundial nos últimos anos, dados os avanços na evolução do homem e a rápida degradação ambiental em razão disso.

No cenário internacional destaca-se a Declaração de Estocolmo de 1972, que trouxe especificamente a proteção do meio ambiente como medida a ser adotada, pensando nas futuras gerações. Na exposição de seus motivos, nos itens 3 e 6, convida o mundo a refletir sobre os danos que o homem vem causando:

3. O homem deve fazer constante avaliação de sua experiência e continuar 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.

6. Chegamos a um momento da história em que devemos orientar nossos atos em todo o mundo com particular atenção às consequências que podem ter para o meio ambiente. Por ignorância ou indiferença, podemos causar danos imensos e irreparáveis ao meio ambiente da terra do qual dependem nossa vida e nosso bem-estar. Ao contrário, com um conhecimento mais profundo e uma ação mais prudente, podemos conseguir para nós mesmos e para nossa posteridade, condições melhores de vida, em um meio ambiente mais de acordo com as necessidades e aspirações do homem. As perspectivas de elevar a qualidade do meio ambiente e de criar uma vida satisfatória são grandes. É preciso entusiasmo, mas, por outro lado, serenidade de ânimo, trabalho duro e sistemático. Para chegar à plenitude de sua liberdade dentro da natureza, e, em harmonia com ela, o homem deve aplicar seus conhecimentos para criar um meio ambiente melhor. A defesa e o melhoramento do meio ambiente humano para as gerações presentes e futuras se converteu na meta imperiosa da humanidade, que se deve perseguir, ao mesmo tempo em que se mantém as metas fundamentais já

estabelecidas, da paz e do desenvolvimento econômico e social em todo o mundo, e em conformidade com elas.

Vinte anos após, aconteceu a Conferência das Nações Unidas sobre Meio ambiente e Desenvolvimento no Rio de Janeiro que ficou conhecida como Rio 92 ou Eco 92, onde a comunidade política internacional admitiu claramente que era necessário conciliar o desenvolvimento socioeconômico com a utilização dos recursos naturais. Ficou acordado, que os países desenvolvidos iriam apoiar financeira e tecnologicamente os países em desenvolvimento para alcançarem um modelo de desenvolvimento sustentável, com especial atenção à redução nos padrões de consumo de combustíveis fósseis.

Em 1997 foi celebrado o Protocolo de Kyoto, sendo este um tratado complementar à Convenção-Quadro da ONU sobre mudanças climáticas, que entrou em vigor em 2005, após ratificação de 55% dos países membros da convenção. Nesse tratado foram definidas metas para redução de emissões de gases causadores do efeito estufa para os países desenvolvidos.

Em 12 de dezembro de 2015 foi celebrado o Acordo de Paris, tendo como tema "Transformando nosso mundo: a agenda de Desenvolvimento Sustentável para 2030". O acordo reconhece "que as mudanças climáticas representam uma ameaça urgente e potencialmente irreversível para as sociedades humanas e para o planeta e, portanto, requer a mais ampla cooperação possível de todos os países e sua participação numa resposta internacional eficaz e apropriada, com vista a acelerar a redução das emissões globais de gases de efeito estufa".

O documento também reconhece que "serão necessárias reduções profundas nas emissões globais", a fim de enfrentar as mudanças climáticas que são uma "preocupação comum da humanidade".

No artigo 2 do Acordo, são apresentados os seus objetivos:

#### Artigo 2

1. O presente Acordo, no reforço da implementação da Convenção, incluindo seu objetivo, visa a fortalecer a resposta global à ameaça das mudanças climáticas, no contexto do desenvolvimento sustentável e os esforços para erradicar a pobreza, incluindo ao:

(a) Manter o aumento da temperatura média global bem abaixo dos 2 °C acima dos níveis pré-industriais e buscar esforços para limitar o aumento da temperatura a 1,5 °C acima dos níveis pré-industriais, reconhecendo que isso reduziria significativamente os riscos e impactos das mudanças climáticas;

(b) Aumentar a capacidade de adaptar-se aos impactos adversos das mudanças climáticas e fomentar a resiliência ao clima e o desenvolvimento de baixas emissões de gases de efeito estufa, de uma forma que não ameace a produção de alimentos;

(c) Promover fluxos financeiros consistentes com um caminho de baixas emissões de gases de efeito estufa e de desenvolvimento resiliente ao clima.

2. O presente Acordo será implementado para refletir a igualdade e o princípio das responsabilidades comuns porém diferenciadas e respectivas capacidades, à luz das diferentes circunstâncias nacionais.

Uma das principais diferenças entre o Protocolo de Kyoto e o Acordo de Paris é que neste todos os países membros devem se esforçar para reduzir as emissões de CO<sub>2</sub> na atmosfera, enquanto naquele, somente os países considerados desenvolvidos é que tinham essa obrigação.

O Acordo de Paris prevê o compromisso de acompanhamento e revisão a cada cinco anos de como os países estão aplicando seus planos climáticos, com o primeiro encontro marcado para 2023. Estabelece também a criação de um mecanismo de perdas e danos, para lidar com os prejuízos financeiros que os países vulneráveis sofrem com os fenômenos extremos, como cheias, tempestades e temperaturas recordes.

Cada país membro teve que apresentar suas promessas chamadas de *Intended Nationally Determined Contributions* (INDCs) - Pretensões Nacionais de Contribuição Determinada, enfatizando que os países estão protegendo sua soberania contra compromissos vinculativos. Nessas pretensões devem estar previstos quando o país atingirá seu pico de emissões (devendo ser o mais breve possível) e as suas

ambições de redução de emissão de gases poluentes e degradadores do meio ambiente, a fim de evitar o superaquecimento do planeta (art. 4, §2º, do Acordo).

Até o momento da assinatura para ratificação, adesão ou aprovação do Acordo, as Partes devem comunicar sua primeira contribuição nacionalmente determinada, que deverá ser revista a cada 5 anos, conforme decisão 22/CP.21 e do §9 do artigo 4.

Sobre a questão do financiamento climático, ou seja, quem irá pagar a conta das ações necessárias para o sucesso do acordo, acertou-se que países desenvolvidos irão bancar US\$ 100 bilhões por ano em medidas de combate à mudança do clima e adaptação em países em desenvolvimento. Eventuais injeções adicionais de recursos ficaram para 2025, conforme decisão 54/CP.21.

As decisões mencionam sobre a transferência e desenvolvimento de tecnologias e o desenvolvimento de capacidades para se atingir um desenvolvimento sustentável.

De acordo com o §1º do artigo 21, o Acordo entrará "em vigor no trigésimo dia após a data em que pelo menos 55 Partes da Convenção respondendo no total por pelo menos 55% das emissões totais de gases de efeito estufa globais<sup>†</sup> tiverem depositados seus instrumentos de ratificação, aceitação, aprovação ou adesão".

Em 22 de abril de 2016, data em que se comemora do Dia da Terra, foi aberto na Organização das Nações Unidas a cerimônia de assinatura do Acordo de Paris, em que 171 países já assinaram o Acordo, sendo um recorde, pois nunca tantos países assinaram um acordo internacional logo no primeiro dia.<sup>‡</sup>

O acordo entrou em vigor no dia 4 de novembro de 2016, quatro anos antes da data prevista, que seria somente em 2020.

---

<sup>†</sup> Art. 21, §2. Apenas para o propósito limitado do parágrafo 1 do presente Artigo, "emissões totais de gases de efeito estufa globais" significa o montante mais atualizado comunicado antes ou na data de aprovação do presente Acordo pelas Partes da Convenção.

<sup>‡</sup> De acordo com matéria disponível no web jornal O Tempo, constante nas referências desse trabalho.

Os países que assinaram devem proceder à ratificação do acordo por meio de procedimentos no âmbito interno, a fim de validar e implementar as medidas do acordo.

O acordo representa um grande passo comum para se atingir o desenvolvimento sustentável, e no seu texto deixou claro o caráter de cooperação entre as nações para que isso aconteça. Para se atingir os objetivos propostos, todas as Partes terão que se esforçar ao máximo numa corrida contra o tempo para diminuir e tentar eliminar o uso de combustíveis fósseis.

O Acordo de Paris é novo, não tendo ainda muitos estudos sobre ele. Em linhas gerais, neste item, foram mencionados os principais aspectos do acordo, para a possível compreensão e resolução do problema apresentado no presente trabalho.

#### **4. RESPONSABILIDADE CIVIL DO ESTADO**

O esporte é gerador de bem-estar pessoal e da sociedade. Possibilita a interação entre pessoas, e quando iniciado ainda na fase da infância, auxilia no desenvolvimento motor, bem como a habilidade de criar relações interpessoais.

Diante da sua importância, o Estado tem papel fundamental na garantia de boas condições que propiciem à prática do desporto.

O artigo 225 da Constituição Federal estabelece que todos têm direito a um meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo, necessário a sadia qualidade de vida, bem como o dever de preservá-lo para as presentes e futuras gerações.

Essa previsão no texto constitucional fixa a garantia de um meio ambiente ecologicamente equilibrado como um direito fundamental, mesmo sendo este um bem difuso, com também características individuais.

Ademais, o artigo 24, inciso IX, da Carta Magna, disserta sobre a competência da União, dos Estados e do Distrito Federal, no que tange o dever de legislar sobre o desporto, além da educação, da cultura e do ensino. Nesse mesmo

sentido, dispõe também o texto constitucional, no seu artigo 217 e incisos, sobre o desporto nacional.

Além dessa previsão constitucional, o Direito Esportivo está regido pela legislação infraconstitucional por meio do Estatuto do Torcedor, da Lei Pelé e do Código Brasileiro de Justiça Desportiva.

Feitas essas considerações, importante esclarecer alguns conceitos no que tange a responsabilidade civil e suas modalidades.

A responsabilidade civil pode ser contratual, decorrente do descumprimento do acordo entre as partes (contemplada no artigo 389, do Código Civil de 2002), ou extracontratual, oriunda de ato ilícito (constantes dos artigos 186, 187 e 927 do Código Civil de 2002). Esta última se divide em responsabilidade civil subjetiva, que considera a culpa do agente do ato danoso; e responsabilidade civil objetiva, que se desmembra em *impura*, quando presente a inversão do ônus da prova, com base na culpa de terceiro vinculada à atividade do agente, e *pura*, da qual decorre o ressarcimento, independentemente da existência de culpa dos envolvidos. (LEMOS, 2010, P. 153)

O artigo 186 do Código Civil de 2002 estabelece que "Aquele que, por ação ou omissão voluntária, negligência ou imprudência, violar direito e causar dano a outrem, ainda que exclusivamente moral, comete ato ilícito."

Entende-se por ato ilícito aquele que é praticado em desacordo com a ordem jurídica, violando direito de outrem. Para que seja caracterizado o ato ilícito é necessário o fato lesivo voluntário causado pelo agente nas hipóteses do artigo supracitado e a ocorrência de um dano patrimonial ou moral, que deve ser indenizado, nos moldes do *caput* do artigo 927 do Código Civil de 2002: "Aquele que, por ato ilícito (arts. 186 e 187), causar dano a outrem, fica obrigado a repará-lo".

A reparação civil tem como função primeira a restituição ao *status quo* (*restitutio in integrum*), mas isso nem sempre é possível, restando apenas como forma



de ressarcir o dano o pagamento de uma indenização *in pecúnia* por parte do causador do dano.

O *restitutio in integrum* tem vez quando “[...] pode-se garantir o direito do lesado mediante o pleno ressarcimento dos danos que sofreu, restabelecendo-se, na medida do possível o *status quo ante*, por meio de uma reconstituição natural (sanção direta). (DINIZ, 2010, p. 644)

Já a indenização *in pecúnia*, como nos ensina Maria Helena Diniz, ocorre quando:

Se for impossível a reconstituição do *statuo quo ante*, ter-se-á sanção indireta, ou seja, uma conversão da obrigação numa dívida de valor, consistente no pagamento pelo lesado de certa soma em dinheiro, cujo valor deverá ser estabelecido por lei, pelo consenso das partes, ou pelo juiz, que o fará por meio de arbitramento, isto é, de procedimento pelo qual técnicos (peritos) calculam o *quantum* a ser pago pelo lesante ao lesado. (2010, p. 644)

O *caput* do artigo 927 contempla a modalidade de responsabilidade civil subjetiva, sendo aquela que o autor do dano é responsável por indenizar pelo prejuízo que culposamente causou.

O dano configura-se como o prejuízo causado pelo agente. Para comprovar o dano é necessário demonstrar o nexo de causalidade entre a ação/omissão do agente e dano ocorrido, bem como sua culpa.

“É preciso esteja certo que, sem este fato, o dano não teria acontecido. Assim, não basta que uma pessoa tenha contravindo a certas regras; é preciso que, sem essa contravenção, o dano não ocorresse” (DEMONGUE, 1925, v. IV, n. 66; apud LEMOS, 2010, p.126)

Considerando a presunção de culpa do agente, pode ocorrer a inversão do ônus da prova, que passa a ser do agente e não do ofendido.

Comprovado o nexo causal entre a culpa do agente e o dano ocorrido, o valor da indenização deve ser medida pela extensão do dano (art. 944, Código Civil).

Ou seja, essa indenização deve ser proporcional ao dano moral e/ou patrimonial sofrido pela vítima, devendo abranger todos os aspectos até onde o patrimônio do devedor possa suportar, sendo para o lesado uma compensação pelo dano suportado, sem que haja o enriquecimento ilícito da parte lesada.

Em regra, a reparação do dano deve ser integral, entretanto, o parágrafo único do artigo 944 traz uma hipótese de redução da indenização, que ocorrerá quando houver excessiva desproporção entre a gravidade da culpa e o dano. Nesse caso, caberá ao magistrado analisar a graduação da culpa (grave, leve e levíssima) para quantificar o valor indenizatório. (DINIZ, 2010, p. 642)

Têm-se ainda no ordenamento jurídico brasileiro as excludentes de ilicitude, onde afasta-se a responsabilidade civil. Há previsão expressa como excludentes o caso fortuito e a força maior, e ainda os elencados no artigo 188 do Código Civil, que são os casos de legítima defesa, exercício regular de um direito e a deterioração ou destruição de coisa alheia para afastar perigo iminente.

Trazendo para o paradigma ambiental, o maior problema da responsabilidade civil subjetiva está na exigência que o ofendido deve provar que o causador do dano agiu com dolo ou culpa, e caso não logre êxito, evidente que o lesante não será responsabilizado (DOWER, 2011, p. 440).

Na responsabilidade civil objetiva, o dever de reparar nasce mesmo quando não existe culpa, seja por previsão legal ou pelo fato de o autor do dano exercer atividade de risco, essa é a previsão do parágrafo único do artigo 927 do Código Civil vigente, o que demonstra a excepcionalidade dessa forma de responsabilização.

A responsabilidade objetiva surge quando se reconhece que "a teoria da responsabilidade subjetiva não é suficiente para responsabilizar certas situações em que há a necessidade de reparação, mesmo não havendo a culpa em sentido lato" (ALBERGARIA, 2009, p. 125).

Ensina Maria Helena Diniz "Consagrada está a responsabilidade civil objetiva que impõe o ressarcimento de prejuízo, independentemente de culpa, nos casos previstos legalmente, ou quando a atividade do lesante importar, por sua natureza, potencial risco para direitos de outrem." (DINIZ, 2010, p. 627)

Nesse mesmo contexto, Rui Stocco:

A doutrina objetiva, ao invés de exigir que a responsabilidade civil seja a resultante dos elementos tradicionais (culpa, dano, vínculo de causalidade entre uma e outro) assenta-se na equação binária cujos polos são o dano e a autoria do evento danoso. Sem cogitar da imputabilidade ou investigar a antijuridicidade do fato danoso, o que importa para assegurar o ressarcimento é a verificação se ocorreu o evento e se dele emanou o prejuízo. (2007, p. 157).

De forma geral a responsabilidade civil objetiva esta prevista em microsistemas que visam proteger aqueles que se encontram em situação de vulnerabilidade frente a forças superiores, o que tornaria quase que impossível a capacidade do ofendido provar o dolo ou culpa do transgressor.

Temos como exemplo de leis que preveem a responsabilidade objetiva a lei nº 8.213/91 que determina o dever do empregador indenizar o empregado acidentado independente de culpa, o decreto legislativo nº 2.681/1912 que trata do transporte de pessoas, a lei 8.078/90 (código de defesa do consumidor) que traz como objetiva a responsabilidade do fornecedor ou prestador de serviços frente ao consumidor e por fim a lei 6.938/81 que conhece como objetiva a responsabilidade pelo dano ambiental. (ALBERGARIA, 2009, p. 127-128)

A responsabilidade civil no modelo clássico (subjéctiva, considerando dolo ou culpa) não é efetiva quando ligada aos interesses coletivos ou difusos da sociedade. Nesses casos a aplicação da responsabilidade civil objetiva, se torna uma maneira mais eficaz para obrigar pelo poluidor a reparar o dano, visando assim a garantia da proteção ambiental.

Ensina Benjamin (1987, p. 79):

A responsabilidade civil na sua formulação tradicional, não poderia agregar muito à proteção do meio ambiente, seria mais um caso de *law in the books*, o Direito sem aplicação prática. Projetada para funcionar num cenário com poucas vítimas, regulando o relacionamento indivíduo-indivíduo, salvaguardando as relações homem-homem, de caráter essencialmente patrimonial, e não as relações homem-natureza, não teria mesmo essa responsabilidade civil grande utilidade na tutela do meio ambiente.

Na responsabilidade civil objetiva a doutrina traz duas teorias: teoria do risco integral e teoria do risco criado.

Na teoria do risco integral, o agente que causar dano fica obrigado a indenizar independentemente de culpa, bastando somente a comprovação do dano e o nexo causal entre esse e a conduta do agente.

Wellington Pacheco Barros (2008, p. 210) ensina que “A chamada responsabilidade civil objetiva é, portanto, o estágio avançado, mas intermediário da teoria da responsabilidade civil. Sua verdadeira natureza jurídica é a de que, ficando demonstrado o dano e a sua prática por alguém, emerge como consequência o dever de indenizar.”

Para Santiago e Campello (2015, p. 183) , a teoria do risco criado é

[...] pela qual o dever de reparar o dano surge da atividade normalmente exercida pelo agente, que cria risco a direitos ou interesses alheios sem que seja necessário cogitar do proveito ou da vantagem para aquele que exerce a atividade. Assim, basta a ocorrência de dano e nexo de causalidade entre este e a atividade de risco para que se configure o dever de indenizar.

Sobre a mesma teoria do risco criado, o professor Rui Stocco (2007, p. 161-162) assevera que é:

[...] aquela na qual o agente responde em razão do risco ou perigo que a atividade ou profissão exercida apresenta, ou seja, aquele que, em razão de sua atividade ou profissão cria um perigo ou expõe alguém ao risco de dano. Nesta teoria a responsabilidade não esta conectada a um proveito ou lucro, mas apenas à consequência da atividade em geral, de sorte que a ideia do risco passa a conectar-se a qualquer atividade humana que seja potencialmente danosa para outros [...]

Desta forma, entende-se que o Estado, além da obrigação de legislar sobre questões que envolvem o desporto, bem como manter espaços público para a prática de atividades esportivas, como quadras poliesportivas, parques, áreas pública de convivência, e nesse sentido, bem como com base no estudo apresentado no item 1 deste trabalho, baseado no relatório do Observatório do Clima, a responsabilidade do Estado é objetiva para a garantia de um meio ambiente ecologicamente equilibrado, a fim de garantir que os níveis de emissão de gases causadores do efeito estufa, fiquem dentro da meta estabelecida e apresentada pelo País quando da assinatura do Acordo de Paris.

Tendo o Brasil assinado o Acordo, é necessário que o Estado Brasileiro, proceda à ratificação, realizada em âmbito interno, a fim de legalizar os termos do presente acordo, e para que sejam estipuladas, pela via legal, a maneira correta de atingir os objetivos propostos.

Caso o Brasil demore para ratificar o Acordo, cabe Mandado de Injunção Ambiental, conforme previsão do artigo 5º, inciso LXXI da Constituição Federal, uma vez que a falta de norma regulamentadora tornará inviável o exercício dos direitos e liberdades constitucionais e das prerrogativas inerentes principalmente à cidadania.

## **5. CONCLUSÕES**

A grande emissão de CO<sub>2</sub> no meio ambiente é considerada uma das principais causas de contribuição para o aquecimento global que durante anos no cenário internacional vem sendo discutidos, buscando-se formas de reduzir ou obstar o aquecimento.

A meta global é manter o aquecimento global na média nos 2°C a 3,5°C e, mesmo assim, cientistas afirmam que ainda que se mantenha essa temperatura, os efeitos do aquecimento global seriam fortemente impactantes.

Neste artigo, apresentamos que os impactos do superaquecimento com relação à atividade física podem gerar danos extremos no corpo, levando a uma

desidratação intensa, ocasionando morte rápida.

Em dezembro de 2015 foi assinado o Acordo de Paris, com o objetivo de empreender esforços de todas as Nações para manter o aquecimento global a 2°C nos níveis industriais. Cada Estado-Parte foi induzido a apresentar suas Pretensões Nacionais de Contribuições Determinadas, elaborando-se um relatório no qual consta os níveis de poluição gerada pelo seu país no tocante as emissões de gases poluentes, quando irão atingir o pico das emissões, e as ambições para a redução dessa poluição, buscando a eliminação total da utilização de combustíveis fósseis.

Essas pretensões obrigou os países a começar a tratar internamente sobre as medidas necessárias para reduzir a emissão de CO<sub>2</sub> e iniciar o planejamento dessas medidas para imediata (ou pelo menos deveria ser assim) aplicação dos padrões estabelecidos.

O Acordo entrou em vigor em 4 de novembro de 2016 e a partir de agora, os Estados signatários, devem proceder à ratificação e assim iniciar o processo de implementação das medidas para atingir às metas propostas.

Foi realizado um estudo que não houver óbice ao aquecimento global, ao final do século não haverá um estado brasileiro sequer com clima propício para a prática esportiva durante o ano todo, a exemplo do que já ocorre atualmente em algumas regiões do Amazonas.

Entende-se que o Estado além da obrigação de legislar sobre questões que envolvem o desporto, bem como manter espaços públicos para a prática de atividades esportivas como quadras poliesportivas, parques, áreas pública de convivência, e nesse sentido, com base no estudo apresentado no item 1 deste trabalho, baseado no relatório do Observatório do Clima, a responsabilidade do Estado é objetiva para a garantia de um meio ambiente ecologicamente equilibrado, a fim de garantir que os níveis de emissão de gases causadores do efeito estufa, fiquem dentro da meta estabelecida e apresentada pelo País quando da assinatura do Acordo de Paris.

Caso o Brasil demore para ratificar o Acordo, sustentamos o cabimento Mandado de Injunção Ambiental, conforme previsão do artigo 5º, inciso LXXI da Constituição Federal, uma vez que a falta de norma regulamentadora tornará inviável o exercício dos direitos e liberdades constitucionais e das prerrogativas inerentes principalmente à cidadania.

Não obstante, as demais Nações devem a partir da observância de seu ordenamento jurídico e de suas instituições políticas, efetivamente cumprirem ao pacto, sob pena de responsabilidade estatal.

Outrossim, o Direito Internacional tem importante papel na construção de uma fundamentação teórica capaz de dar subsídios para que os organismos internacionais instem todas as Nações para que cumpram o estabelecido no Acordo, sob pena da vida na Terra ser colocada em risco.

#### **REFERÊNCIAS**

ALBERGARIA, Bruno. **Direito ambiental e a responsabilidade civil das empresas**. 2 ed. rev. e ampl. Belo Horizonte: Fórum, 2009.

ALEXY, Robert. **Teoria dos direitos fundamentais**. Tradução: Virgílio Afonso da Silva. 2ª ed. 3ª triagem. São Paulo: Malheiros, 2014.

ANTUNES, Paulo de Bessa. **Dano ambiental: uma abordagem conceitual**. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2000.

ANTUNES, Paulo de Bessa. **Direito ambiental**. 16ª ed. São Paulo: Atlas, 2014.

ANTUNES, Paulo de Bessa. **Manual de direito ambiental**. 5ª ed. São Paulo: Atlas, 2013.

BARACHO JR., José Alfredo de Oliveira. **Responsabilidade Civil por dano ao meio ambiente**. Belo Horizonte: Del Rey, 2000.

BEDRAN, Karina Marcos; MAYER Elizabeth. A responsabilidade civil por danos ambientais no direito brasileiro e comparado: teoria do risco criado versus teoria do risco integral. **Veredas do Direito**. Belo Horizonte v.10, n.19, p.45-88, Jan./Jun. 2013.

BENJAMIN, Antonio Herman de Vasconcellos. **Responsabilidade civil pelo dano ambiental**. Law Review, v. 24, 1987.

BRASIL. **Código Civil**. Lei n. 10.406, de 10 de Janeiro de 2002. Disponível em: <<http://www.planalto.gov.br>> Acesso em: 09 de abril 2016.

BRASIL. **Constituição da Republica Federativa do Brasil**. Congresso Nacional, Brasília, 1988. Disponível em: <<http://www.planalto.gov.br>> Acesso em: 20 de outubro 2016.

CONSELHO FEDERAL DE EDUCAÇÃO FÍSICA. **Pesquisa meio ambiente e esporte: 50 anos**. Revista E. F. Ano XII. N. 46. Dez. 2012. Disponível em: <[http://www.confef.org.br/extra/revistaef/arquivos/2012/N46\\_DEZEMBRO/15\\_MEIO\\_AMBIENTE\\_ESPORTE\\_50\\_ANOS.pdf](http://www.confef.org.br/extra/revistaef/arquivos/2012/N46_DEZEMBRO/15_MEIO_AMBIENTE_ESPORTE_50_ANOS.pdf)> Acesso em: 21 de out 2016

DINIZ, Maria Helena. **Código Civil Anotado**. 15 ed. rev. e atual. São Paulo: Saraiva, 2010.

DOWER, Nelson Godoy Bassil. **Curso moderno de Direito Civil: Contratos e Responsabilidade Civil**. São Paulo: Editora Nelpa, 2011. Disponível em: <<http://app.vlex.com/#WW/vid/399591838>> Acesso em: 19 de outubro de 2016.

FERRAZ, Sérgio. Responsabilidade civil por dano ecológico. Revista de Direito Público, v. 49, n. 50, p. 38, 1979. In: BARACHO JR., José Alfredo de Oliveira. **Responsabilidade Civil por dano ao meio ambiente**. Belo Horizonte: Del Rey, 2000.

LEMOS, Patrícia Fagalglecias. **Direito ambiental: responsabilidade civil e proteção ao meio ambiente**. 3 ed. rev., atual. e ampl. São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 2010.

MACHADO, Paulo Affonso Leme. **Direito ambiental brasileiro**. 12ª edição. São Paulo: Malheiros, 2004.

MACHADO, Paulo Affonso Leme. **Direito Ambiental Brasileiro**. 13ª Ed. rev. atual. ampl. São Paulo: Malheiros, 2005.

MALLMANN, Fernanda. **Responsabilidade civil ambiental**. Revista Trajetórias Multicursos. Vol. 1. N. 1. p. 177-194. Osório: Faculdade Cenesista de Osório, 2010. Disponível : <<http://www.facos.edu.br/old/galeria/103052011071353.pdf>> Acesso em: 19 de outubro de 2016.



- MILARÉ, Édis. **Direito do ambiente: a gestão em foco:** doutrina, jurisprudência, glossário. 5. ed. ref., atual. e reform. São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 2007.
- MILARÉ, Édis. **Direito do ambiente: a gestão em foco:** doutrina, jurisprudência, glossário. 7. ed. rev., atual. e reform. São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 2011.
- OBSERVATORIO DO CLIMA. **Mais longe do pódio: Como as mudanças climáticas afetarão o esporte no Brasil, elaborado no ano de 2016.** Disponível em: <[http://www.observatoriodoclima.eco.br/wp-content/uploads/2016/08/relatório-clima-e-esporte\\_alta\\_visualizacao-min.pdf](http://www.observatoriodoclima.eco.br/wp-content/uploads/2016/08/relatório-clima-e-esporte_alta_visualizacao-min.pdf)> Acesso em: 27 de outubro de 2016.
- SAMPAIO, Rômulo Silveira da Rocha. **Responsabilidade civil ambiental das instituições financeiras.** 1 ed. Rio de Janeiro: Editora Elsevier Editora Ltda, 2013.
- SANTIAGO, Mariana Ribeiro; CAMPELLO Livia Gaigher Bósio. A responsabilidade civil por atividade de risco e o paradigma da solidariedade social. **Veredas do Direito.** Belo Horizonte, v.12, n.23, p.169-193, Jan./Jun. 2015.
- STOCCO, Rui. **Tratado de responsabilidade civil – doutrina e jurisprudência.** 7 ed.. São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 2007.
- UNITED NATIONS. **Acordo de Paris.** Paris, 2015. Disponível em: <<https://nacoesunidas.org/acordodeparis/>> Acesso em: 16 de maio de 2016.
- UNITED NATIONS. **Declaração de Estocolmo sobre o meio ambiente humano.** Estocolmo, 1972. Disponível em: <<http://www.direitoshumanos.usp.br/index.php/Meio-Ambiente/declaracao-de-estocolmo-sobre-o-ambiente-humano.html>> Acesso em: 15 de maio de 2016.
- UNITED NATIONS. **Declaração do Rio sobre meio ambiente e desenvolvimento.** Rio de Janeiro, 1992. Disponível em: <<http://www.onu.org.br/rio20/img/2012/01/rio92.pdf>> Acesso em: 15 de maio de 2016

UNITED NATIONS. **Resolução 32/130**. 32ª Assembleia Geral da ONU. Disponível em:  
<<http://www.un.org/documents/ga/res/32/ares32r130.pdf>> Acesso em: 15 de maio de  
2016.