

# A DIMENSÃO HUMANA DOS EFEITOS EXTREMOS DAS MUDANÇAS CLIMÁTICAS GLOBAIS: DESAFIOS DA PROTEÇÃO AOS POVOS VULNERÁVEIS

*Extreme global climate change effects  
on human dimension: challenges of  
protection for vulnerable people*

Filipe Bellincanta de Souza<sup>1</sup>

Consuelo Yatsuda Moromizato Yoshida<sup>2</sup>

## RESUMO

Este artigo tem como fundamento a atuação humana na Terra que gera consequências negativas no ambiente, atingindo uma proporção universal com o agravamento dos efeitos das mudanças climáticas globais que apontam os vulneráveis à vivência direta com os riscos socioambientais. Objetivou-se evidenciar como ocorrem esses riscos

---

<sup>1</sup> Pós-graduando em Gestão Sustentável e Meio Ambiente pela Pontifícia Universidade Católica do Paraná - PUC/PR. Bacharel em Direito pela Universidade do Vale do Itajaí - UNIVALI. 2º lugar na categoria graduação nacional. E-mail: filipeebs@gmail.com.

<sup>2</sup> Doutora e Mestre em Direito pela Pontifícia Universidade Católica de São Paulo - PUC/SP. Professora de Direito Ambiental do Departamento e do Núcleo de Direitos Difusos e Coletivos - PUC/SP. Coordenadora da Especialização em "Direito Ambiental e Gestão Estratégica da sustentabilidade" - PUC/COGAE/SUP. Professora e pesquisadora do Mestrado em "Concretização dos Direitos Sociais, Difusos e Coletivos" - UNISAL/LORENA. E-mail: cyoshida@trf3.jus.br.

no contexto das sociedades contemporâneas. O método utilizado para abordagem do tema é o sistemático, por meio de investigação bibliográfica, documental e normativa. É possível demonstrar que a partir dos cenários dos eventos climáticos extremos em todos os continentes, com ênfase aos Estados insulares, países africanos sem litoral, países de renda média e em desenvolvimento, onde os atores envolvidos precisam aplicar o Quadro Estratégico de Sendai para a redução de riscos visando a Gestão da sustentabilidade, com ênfase na Agenda 2030 pelo Objetivo 17 – Justiça, paz e fortalecimento das instituições para adaptação em face desses efeitos que decorrem da interação humana em Gaia. Os povos vulneráveis vêm a ser os afetados mais intensamente pelas desigualdades e exposições em seus modos, suas qualidades e suas condições de vida. Os direitos humanos vêm a amparar esse público, cuja tutela implica na defesa desses direitos. Os desafios correntes sobre a temática importam na concretização prática e imediata de mecanismos de enfrentamento ante as vulnerabilidades criadas nas Sociedades de Risco. Essa abrangência demonstra que os efeitos no meio ambiente não repercutem apenas na biota (fauna e flora), mas principalmente nas múltiplas dimensões humanas e nas sociedades. Nesta pesquisa foi constatado que a dimensão humana e os efeitos extremos das mudanças climáticas globais interagem entre si ao ponto de ser necessária a conscientização e adoção de uma postura racional acerca da potência dos riscos socioambientais que atingem a Humanidade na atualidade, especialmente, os vulneráveis.

**Palavras-chave:** Eventos climáticos extremos; riscos socioambientais; proteção dos povos vulneráveis; Direitos Humanos

## **ABSTRACT**

This article is based on the human interaction on Earth, which is capable of generating uncertainties in the environment, with a universal proportion of worsening climate change pointing the vulnerabilities to direct experience with socio-environmental risks. The objective was to highlight the changes in the risks of contemporary societies. The method used to approach was the systematic, through bibliographic, documentary and normative research. Is possible to show different scenarios of extreme climate events in all continents, with emphasis in small island States, landlocked, countries of middle-income and development countries in the process of implementing

the Sendai Strategic Framework for Risk Reduction, being as a goal the management of sustainability, with emphasis in Agenda 2030 through Goal 17 - Justice, Peace and strengthening of institutions for adaptation in face of the effects arising from human interaction in Gaia. Vulnerable people are most affected by inequalities and exposures in their ways, their qualities and their living conditions. Human rights come to support this people, whose protection implies the defense of these rights. The current challenges on the subject matter in the practical and immediate implementation of mechanisms to cope with the vulnerabilities created in Risk Societies. This coverage demonstrates that effects on the environment do not only impact on biota (faun and flora), but mainly on multiple human dimensions and societies. In this research was noticed that the human dimension and the extreme climate change effects interact with each other to the point where it is necessary to raise awareness and adopt a rational posture about the potential of socioenvironmental risks that currently affect Humanity, especially, the vulnerable people.

**Keywords:** Extreme climate events; socio-environmental risks; protection of vulnerable people; human rights

## CONSIDERAÇÕES INICIAIS

No presente estudo se considera a preocupação com o planeta Terra e com a Humanidade a fim de oferecer o discernimento das ações e dos efeitos extremos dessa interação, especialmente, sobre a afetação no ambiente que geram reações em forma de riscos aos povos vulneráveis. O que impulsiona este artigo são as cicatrizes e o estado que esse público vem sofrendo mais intensamente diante dos eventos extremos climáticos, cujo panorama vem atingindo os povos vulneráveis e o ambiente localizados em países africanos, de renda média, Estados insulares e em países em desenvolvimento.

Por isso, os acontecimentos nos processos sociais que destroem o meio ambiente, agravam os danos já existentes, extinguem as espécies e colocam em risco a existência humana alteram num todo a organização social, econômica, política, ecológica e as qualidades, os modos e as condições sociais de vida dos indivíduos, onde a aplicabilidade da proteção dos direitos humanos e do ambiente vêm a ser imprescindíveis.

Essa situação exige identificar e analisar como esses efeitos se configuram em riscos socioambientais. Portanto, esclarecer como é a

figura do ser humano no âmbito jurídico e ambiental em seus desempenhos no ambiente importa em delinear como está o descompasso mundial da busca pela justiça.

## 1 EVENTOS CLIMÁTICOS EXTREMOS NOS PROCESSOS SOCIAIS

O presente estudo possui como principal eixo a essência humana estar intrinsecamente ligada e inserida em Gaia<sup>3</sup>, cujo estado natural não se desvincula da natureza e do mundo artificial. A Humanidade tem a oportunidade de realizar melhores desempenhos e conhecimentos sobre essa interação, vindo a fortalecer as suas estruturas entre as espécies (CARVALHO, 2011, p. 28). Sendo assim, o direito à vida está inserido nesses laços, uma vez que:

Art. 5º Todos são iguais perante a lei, sem distinção de qualquer natureza, garantindo-se aos brasileiros e aos estrangeiros residentes no País a inviolabilidade do direito à vida, à liberdade, à igualdade, à segurança e à propriedade (BRASIL, 1988).

Por sua vez, esses direitos:

Art. 3º Constituem objetivos fundamentais da República Federativa do Brasil: I - construir uma sociedade livre, justa e solidária; II - garantir o desenvolvimento nacional; III - erradicar a pobreza e a marginalização e reduzir as desigualdades sociais e regionais; IV - promover o bem de todos, sem preconceitos de origem, raça, sexo, cor, idade e quaisquer outras formas de discriminação.

Art. 4º A República Federativa do Brasil rege-se nas suas relações internacionais pelos seguintes princípios: IX - cooperação entre os povos para o progresso da humanidade (BRASIL, 1988).

Essa compreensão também passou a ser reconhecida e regulamentada juridicamente, através da Conferência Mundial dos Povos sobre as Mudanças Climáticas e Direitos da Mãe Terra em Cochabamba,

---

<sup>3</sup> "(...) é uma entidade viva. Juntos, o planeta e todos os seus organismos vivos separados formam um corpo único de autorregulação, sustentando a vida e ajudando-a a evoluir através do tempo (...) os seres humanos não são mais especiais do que outros elementos do planeta, crença de que o bem da Humanidade é a única coisa que importa". [Tradução nossa] (LOVELOCK, 2017, p. 7).

na Bolívia, em 2010. Por resultado, há a Declaração Universal dos Direitos da Mãe Terra, cuja repercussão à proteção dos vulneráveis climáticos consiste em cumprir as obrigações dos seres humanos para com a Terra. Afundo, os seus dispositivos têm o direcionamento em assegurar o bem-estar humano com o ambiente em caráter intergeracional, consagrar as regulamentações para proteger, defender e conservar a Terra e os seus dependentes, restaurar a integridade dos ciclos naturais da vida e o seu equilíbrio como propósitos (BOLÍVIA, 2010).

Na forma que o homem tomou espaço na sua evolução, há as reações desse aspecto temporal que o força a ter responsabilidade perante suas obrigações emanadas com a disposição de direitos, pois os homens pertencem a uma espécie que possui consciência e conhecimento daquilo que atinge o meio ambiente, cujo comportamento humano vem a ser o fator principal dos problemas ecológicos, implicando na responsabilidade pela preservação e proteção dos elementos que permitem a vida estar disponível e a reparação dos danos gerados, observando que Gaia abriga todas as formas de vida (CARVALHO, 2011, p. 29).

Como o ser humano possui dificuldades em entender esse funcionamento em relação a si, aponta-se que há uma interação com o modo de vida dos demais seres vivos, ou seja, a ecologia (NALINI, 2004, p. 174). Diante dessa situação, as ações humanas afetam o ambiente e, por consequência, geram mudanças no meio ambiente vem a provocar impactos no *modus vivendi*, isto é, a dimensão humana, uma vez que:

As condições sociais (organização e estrutura da sociedade humana e seu ambiente artificial) afetam tanto o ambiente natural quando a qualidade da experiência humana (condições de vida e estado biopsíquico, como o ambiente natural também afeta as condições sociais e a qualidade de experiência humana (DIAS, 2002, p. 55).

Nessas extensões é possível encontrar a ocorrência dos efeitos extremos das mudanças climáticas globais que tem sido gerada pela interação humana no ambiente, o que afeta a existência dos povos e de todas as formas de vida, pois “tais influências, produzidas de modo inadvertido ou propositado, criaram e criarão mudanças globais dramáticas que alterarão a existência humana por muito tempo” (DIAS, 2002, p. 57).

Entende-se esse ensinamento como um alerta, direcionando a saber, que a natureza não é infinita e nem há formas de reavê-la, porque a Humanidade não pode alegar, nem agora nem no futuro, o desconhecimento sobre as suas práticas que interferem na perpetuação da vida na Terra (CARVALHO, 2011, p. 29).

Diante desse fluxo elástico da atuação humana há a sobrevivência natural das espécies, onde ser humano é a única que destrói seu

próprio habitat mesmo tendo a consciência que implica em riscos mediante as suas decisões. No espaço desse envolvimento na Terra há de se demonstrar os efeitos extremos das mudanças climáticas globais que são, no mínimo, atemorizantes e que vêm a oferecer impactos e riscos em “grande magnitude, alta probabilidade ou irreversibilidade do impacto; momento dos impactos; vulnerabilidade persistente ou exposição que contribui para o risco ou potencial limite para reduzir o risco através da adaptação ou mitigação” (IPCC, 2014, p. 18).

Nesta acepção, e por meio do Relatório Especial sobre Riscos de Eventos Extremos e Desastres para Avançar a Adaptação Climática de 2012, feito pelo Painel Intergovernamental sobre as Mudanças Climáticas – IPCC (2012), traz-se que a exposição, a vulnerabilidade extrema causada por eventos climáticos e a probabilidade de riscos de desastres na esfera natural e humana em escala global, percorrem o entendimento sobre a diferença entre as mudanças climáticas e os seus efeitos adversos, sendo considerados como um ponto crucial da literatura, fazendo com que os estudiosos usem a linguagem apropriada para cada tipo de fenômeno, como exemplo, mitigar os efeitos desses contextos, e não os fenômenos naturais! Ainda, expõe a importância do desenvolvimento sustentável nesses cenários para contribuir em aproximações científicas quanto à gestão sustentável para reduzir riscos e aumentar a resiliência aonde eles não possam ser eliminados (IPCC, 2012, p. 31).

Assim, a mitigação climática é imprescindível a todos os indivíduos diante da disputa por recursos naturais, sendo possível demonstrar os perigos decorrentes da inundação dos rios e enchentes como perigos dos efeitos extremos das mudanças climáticas globais, conforme demonstrado na Figura 1, que segue:

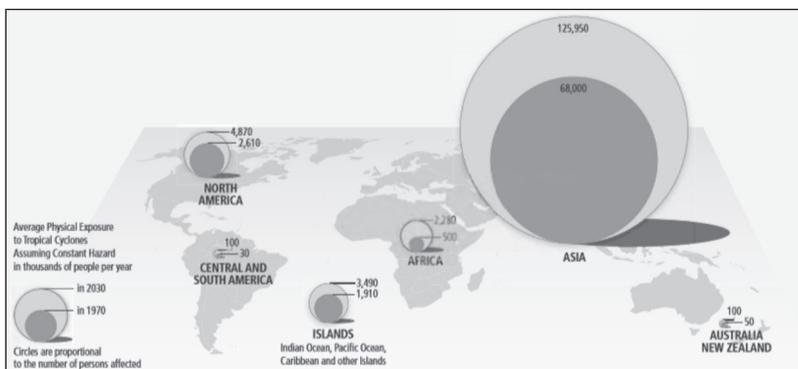


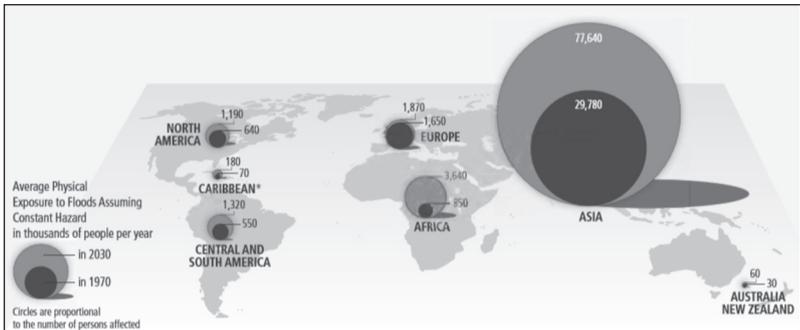
Figura 1 - Tendências observadas e projetadas na exposição humana: ciclones tropicais e inundações

Fonte: IPCC, 2012, p. 240.

Mediante análise da Figura 1, é possível identificar a exposição física média a ciclones tropicais assumindo risco constante a milhões de pessoas por ano, podendo compreender a escala dos seus impactos em 1970 e em 2030, e não do período entre esse tempo. Para tanto, há de se considerar os seguintes fatores: melhor acesso à informação, maior exposição populacional, maior vulnerabilidade e maior frequência e/ou intensidade dos perigos.

Considerando as incertezas fabricadas pelo papel de cada um desses quatro fatores possíveis, a análise de vulnerabilidade da tendência de risco de desastres não poderia ser realizada como pano de fundo coeso em razão das bases internacionais de dados não serem padronizadas (IPCC, 2012, p. 240-241), resultando em informações dispersas e divergentes que dificultam o acesso à informação, implicando aos atores globais assumirem os riscos econômicos, ambientais e sociais.

Por efeito, nessa relação de tempo há a necessidade de divulgar um panorama da exposição física média decorrente de inundações causadas por perigos proporcionalmente constantes por ano, cujos registros são respectivos apenas aos locais com território maior de 1.000 km<sup>2</sup>, conforme a Figura 2 a seguir:



**Figura 2** – “Exposição física média a inundações assumindo de perigo constante”

Fonte: IPCC, 2012, p. 241.

Para atender à compreensão da Figura 2, trazem-se os aspectos dessas afetações baseadas nas exposições dos seres humanos e do ambiente sobre a vulnerabilidade aos eventos climáticos extremos em cada região:

## **1.1 ÁFRICA**

No contexto africano, os controles das rotinas do desenvolvimento econômico baseados na agricultura e pastoreio e dos recursos hídricos passam a ser atingidos em todas as escalas demonstradas. As enchentes e as secas tendem a causar maiores impactos humanos e ambientais, especialmente quanto à pobreza, saúde, educação e governança deficientes, cujo reflexo se dá em limitadas condições científicas dessa região em relação às projeções de impactos da vulnerabilidade extrema. Na ocorrência das secas, os impactos são diretos: fome, miséria e salinização da terra; e indiretos: epidemias frequentes. Já na questão hídrica durante as secas, a infraestrutura se torna limitada em razão de poucos recursos econômicos para implementar reservatórios, lagos e acompanhamento da precipitação e variabilidade do tempo, causando estresse ecológico com 25% da população africana sensível à seca, e 69% com abundância relativa de acesso aos recursos hídricos (IPCC, 2012, p. 253-254).

Na região tropical africana, a precipitação insistente tende a gerar deslizamentos de terra e movimentações de detritos nas regiões montanhosas. Nas regiões áridas e semiáridas, as chuvas extremas vêm causar a intensificação das epidemias, como a malária, dengue, cólera, febre e síndromes pulmonares. Com a variabilidade climática no Deserto do Saara, a propagação dessas doenças há de potencializar-se. Por consequência, há a expectativa da redução das práticas do turismo, da pesca e da agricultura, a ausência de sistemas de monitoramento climático para alertas e respectivo atendimento, principalmente nas regiões portuárias afetadas por tempestades extremas (IPCC, 2012, p. 253-254).

## **1.2 ÁSIA**

Na região costeira asiática há grandes proporções de inundações e aumento da exposição populacional em áreas urbanas, alternando essa situação em razão de ondas de calor e precipitação pesada, cujas ramificações se expandem aos sistemas físicos, naturais e humanos. A fim de evitar esses impactos, resta evoluir a governabilidade para o desenvolvimento de programas essenciais de monitoramento de eventos climáticos tropicais extremos. As inundações mais extremas se dão após a passagem do El Niño, período em que as perdas na China aumentam em relação às mudanças na precipitação pluvial e enchentes

desde 1987, em que os seus desdobramentos vêm a afetar a saúde em zona urbana pela propagação de epidemias. Ao se tratar dos vulneráveis, a frequência de epidemias em países, países de baixa e média renda tendem a enfrentar crises de infecção humana após as inundações, como cólera, criptosporidiose e febre tifoide (IPCC, 2012, p. 254-255).

O El Niño está vinculado às situações de seca. Na Indonésia, 93% das secas entre 1830 e 1953 se deram durante o período de incidência do El Niño. Entre 1973 e 1992, a precipitação média importou em 67% da irrigação agrícola anual, causando a queda aproximada em 50% dos recursos financeiros obtidos por essas práticas. Assim, tem-se a precipitação insuficiente; evapotranspiração elevada; e excesso de exploração de recursos hídricos (IPCC, 2012, p. 254-255).

A distribuição desses riscos se concentra na Índia, em Bangladesh e na China, cujas perdas humanas e econômicas são consideradas como os principais potenciais efeitos extremos, em que a sua projeção regional é limitada, mas a adaptação vem a reduzir esses riscos. Na área intertropical asiática, há a propensão da ocorrência de frequentes tempestades intercaladas com a elevação do nível do mar, vindo os tufões gerarem impactos na sua topografia. Ainda, a drenagem e a produção de arroz em zonas húmidas asiáticas que fornecem recursos naturais estão suscetíveis às secas e a incêndios. Os aumentos extremos da temperatura geram dias/noites mais quentes com duração, frequência e/ou intensidade da onda de calor em assentamentos e estruturas informais mais expostas, como exemplo, as regiões agrícolas na produção de arroz serem impactadas por temperaturas mais extremas em época da polinização, principalmente, na Índia Oriental e em Camboja (IPCC, 2012, p. 253-254).

### **1.3 AMÉRICA DO SUL E CENTRAL**

Há baixa confiança nas alterações de chuva que geram desastres, cujas projeções de seca na América do Sul se dão em razão de incêndios florestais frequentes com um aumento em 60% em relação ao aumento de 3°C da temperatura. Já a América Central é uma potencial região vulnerável a furacões e tempestades tropicais: os furacões da Bacia Atlântica tropical, como o furacão Mitch, um dos mais danosos à Honduras, cuja perda restou na queda de 95% do seu PIB. Para estas regiões, o aumento da população e dos ativos em risco são os principais motivos de impactos (IPCC, 2012, p. 255-256).

## **1.4 EUROPA**

Para o cenário europeu, a alta densidade populacional, a alta expectativa de vida e a queda na mortalidade infantil demonstram que a vulnerabilidade exposta passou a ser objeto de resoluções, implementação de políticas, regulamentações, prevenção e gerenciamento de riscos. Há ilhas de calor como consequência do crescimento urbano, cujos aspectos da construção civil, emissões de gases poluentes e a perda de áreas verdes urbanas vêm gerar impactos em grande escala aos portadores de necessidades especiais, idosos e enfermos. Com isso, as altas temperaturas no verão nas áreas urbanas se tornam comuns, enquanto há o monitoramento da temperatura, sendo as condições de adaptação prováveis, amenizando a mortalidade humana em razão desse cenário (IPCC, 2012, p. 256).

Nos países mediterrâneos, as secas podem gerar grandiosas perdas econômicas maiores que enchentes e terremotos, com prejuízos materiais de US\$ 4.5 bilhões de dólares e afetando 6 milhões de pessoas. A mais intensa consequência aos humanos está apontada nas regiões semiáridas, onde há pouco acesso à água, sendo importante haver a adaptação às secas quanto às demandas municipais, industriais e agrícolas. Ainda, os impactos na geração de energia hidrelétrica, turismo, silvicultura e ecossistemas terrestres e aquáticos serão diretos em razão das secas. Por consequência, com a intensificação das secas ter-se-ão frequentes incêndios na Europa Central e Mediterrâneo. Nas regiões costeiras, as inundações são consideradas como alto potencial de danos econômicos da infraestrutura, da erosão do solo e da migração, para a qual a adaptação tende a ser mais desafiadora em locais com alta emissão de gases poluentes. A maior perda econômica está relacionada às enchentes com alto risco de fatalidade em áreas urbanizadas, e no setor turístico de inverno as perdas estão relacionadas aos riscos de aumento de avalanches (IPCC, 2012, p. 256-258).

## **1.5 AMÉRICA DO NORTE**

A probabilidade relacionada a ondas de calor está entre média e alta confiança na projeção e tendência de impactos na agricultura, saúde, sistemas naturais, elétrico e atmosférico, importando em condições de redução da produção de milho e estoque de grãos. As projeções sobre a seca e incêndios possuem média escala de confiança. Há como razão dessas ocorrências a exposição e a vulnerabilidade desses

ecossistemas aos incêndios que são desdobramentos do aumento da temperatura, indicando a redução da capacidade de cumprimento de acordos ambientais, destruição de propriedades, poluição do ar, doenças respiratórias, destruição de modelos de infraestrutura e transporte com a redução do turismo em regiões onde ainda há a predominância de florestas, as quais também podem ser afetadas pela alta precipitação e por enchentes (IPCC, 2012, p. 258-259).

Há alta confiança nas projeções e tendências pela continuidade do aumento do nível do mar, gerando erosões, inundações e furacões na zona costeira com maior frequência e intensidade. A situação mais vulnerável sobre esse tema se dá quanto ao aumento populacional, queda do preço das propriedades na costa do Golfo e do Atlântico nos Estados Unidos, em que as incertezas associadas às mudanças tropicais e extratropicais não significam a diminuição desses efeitos (IPCC, 2012, p. 259-260).

## 1.6 OCEANIA

Nesta região há diversas pequenas ilhas que serão tratadas de forma separada da situação na Austrália e Nova Zelândia, onde eventos climáticos extremos estão relacionados em 87% das perdas econômicas decorrentes de tempestades, enchentes, ciclones, terremotos, incêndios e deslizamentos de terra. O aumento extremo da temperatura é motivo do aumento da mortalidade de pessoas entre 4.300 a 6.300 nas cidades por ano em 250 em locais onde há a alta emissão de gases poluentes e em que o aumento médio estimado é de 129% da mortalidade de pessoas com mais de 65 anos até 2100. Nas cidades com clima temperado, é esperado o aumento da temperatura entre 1°C e 3°C, em que a mortalidade será maior em razão do calor a eventos climáticos tropicais (IPCC, 2012, p. 260-261).

Os danos da seca na Austrália são preocupantes, principalmente, em relação à segurança ambiental dos recursos hídricos, uma vez que a água é muito utilizada na agricultura. Considerando que a Nova Zelândia é muito dependente da agricultura, as secas significam uma grandiosa possibilidade de ruptura das indústrias nesse setor, em que o El Niño gera severas condições nas hidroelétricas por baixa precipitação, resultando no uso de combustíveis fósseis para a geração de energia (IPCC, 2012, p. 260-261).

Na Nova Zelândia, a queda da precipitação possui entre baixa e média confiança na projeção de enchentes à agricultura e a áreas urbanas.

Na incidência da alta precipitação, há chances de grandes erosões, deslizamentos e destruição de diques de contenção do avanço do nível do mar (IPCC, 2012, p. 260-261). Na Austrália, mais de 80% da população reside na zona costeira, vivendo 500 mil moradores em apenas 5 metros acima do nível do mar, o que resulta em maiores riscos de inundações, sendo esperado o dobro de tempestades até 2050 (IPCC, 2012, p. 260-261).

## 1.7 OCEANOS

A dimensão dos oceanos é usada como comparação para determinar o papel crucial da atmosfera, especialmente quanto a ondas de calor e impactos químicos, cujos desencadeamentos repercutem no aquecimento das superfícies oceânicas em efeito cascata de reações físicas, como a acidificação dos oceanos em razão do CO<sup>2</sup> lançado na atmosfera e a redução do oxigênio nos oceanos em razão da vulnerabilidade extrema dos sistemas oceânicos aos gases e seus impactos físicos, que são multiplicadores de riscos aos ecossistemas e à biodiversidade (IPCC, 2012, p. 261).

## 1.8 REGIÕES POLARES

Há baixa projeção de impactos na vida humana nessa região, mas com o aumento da temperatura há a incidência de perigos à vegetação local e ao fluxo marítimo durante o inverno e a primavera, impactando na distribuição e diversidade de espécies. A probabilidade de enchentes possui como fonte pesadas precipitações e combinação de chuva com neve. Assim, o derretimento da neve e a chuva são considerados como perigos frequentes responsáveis por 80% das enchentes no Ártico. Ainda, essa situação depende também da duração da exposição dos sistemas vivos à essas condições (IPCC, 2012, p. 262-263).

Na zona costeira do Ártico, a erosão vem a ser um significativo problema, contribuindo na continuidade do derretimento de gelo, na elevação do nível do mar e em fortes tempestades associadas com as ondas oceânicas. Isso repercute na alteridade da paisagem do Ártico, em habitats de água doce em comunidades locais com o desaparecimento cultural por impactos em aldeias e cidades costeiras. A degradação do *permafrost* traz a intensificação a erosão do solo ártico entre 2 a 4 metros por ano (IPCC, 2012, p. 262-263).

Na península da Antártida, a extensão e duração do gelo, em contrapartida ao aumento da temperatura dos oceanos, pode impor

impactos aos recursos energéticos e à disponibilidade de alimentos para muitos níveis tróficos, à diminuição do sucesso reprodutivo, menores abundâncias e mudanças na distribuição dos recursos naturais (IPCC, 2012, p. 262-263).

## **1.9 PEQUENOS ESTADOS INSULARES**

Estes Estados, considerados como as pequenas ilhas no Oceano Pacífico, Índico e Atlântico, são identificados como as mais vulneráveis áreas afetadas pelos efeitos extremos das mudanças climáticas globais. Isso se dá pela baixa capacidade de adaptação, com riscos substanciais em gerar perdas na redução do tamanho dessas ilhas, das suas infraestruturas, comunidades e áreas urbanas. O aumento extremo da temperatura no Caribe é considerado um recorde em razão de 80% de branqueamento dos corais marinhos, e com 40% deles já sem vida, estando frequentemente e severamente impactados e comprometidos pelo estresse gerado a esse ecossistema (IPCC, 2012, p. 263).

### **1.9.1 ESTADOS INSULARES NO OCEANO PACÍFICO**

Considerando a extrema vulnerabilidade dos países insulares no Pacífico, traz-se a categoria de suas afetações e características, conforme a Tabela 1 a seguir:

**Tabela 1** – Tipos de Ilhas do Pacífico e exposição aos eventos climáticos extremos

Tipo de Ilha	Exposição aos riscos climáticos
<p><b>Ilhas entre limite de placas:</b> grandes áreas de terra, áreas elevadas, alta biodiversidade, solos bem desenvolvidos, planícies de inundação de rios e pluviosidade orográfica.</p>	<p>Estas ilhas estão localizadas na pacífica ocidental. A inundação do rio é mais provável ser um problema do que em outros tipos do console. Em Papua-Nova Guiné, elevados expõem áreas ao El Niño. A maioria dos assentamentos principais estão na costa e expostos a danos causados por tempestades.</p>
<p><b>Ilhas oceânicas e vulcânicas altas dentro de placas:</b> Encostas íngremes, em diferentes estágios de erosão, recifes de barreira de corais, áreas relativamente pequenas, sistemas fluviais menos bem desenvolvidos e chuvas orográficas.</p>	<p>O tamanho dessas áreas faz com que sejam mais impactadas por ciclones tropicais, que causam a maioria de danos em áreas litorâneas. Córregos e rios estão sujeitos a inundações em. A maioria das ilhas são expostas à seca. Os recifes de barreira de corais podem melhorar o surto de tempestades e tsunamis.</p>
<p><b>Atóis:</b> áreas muito pequenas de terra com elevações muito baixas, nenhum ou solo mínimo, ilhas pequenas que cercam lagoas, plataforma da costa no lado do barlavento, ilhas pequenas maiores no lado Barlavento, nenhuma água fresca de superfície e precipitação convencional.</p>	<p>Áreas muito pequenas da terra, elevações muito baixas, nenhum ou solo mínimo, ilhotas pequenas cercam uma lagoa, plataforma da costa no lado do barlavento, ilhotas maiores no lado Barlavento, nenhuma água fresca de superfície, lente da água fresca do efeito Ghyben Herzberg e de precipitação convencional.</p>
<p><b>Ilhas calcárias:</b> inclinações exteriores íngremes, bacia interna côncava, topografia afiada do relevo, planícies litorâneas estreitas, nenhuma água de superfície e nenhum solo mínimo.</p>	<p>Dependendo da altura estas ilhas podem ser expostas a surtos de tempestades e ondas de ciclones. Elas são expostas a escassez de água doce e incidência de seca. Problemas de água doce podem levar a problemas de saúde.</p>

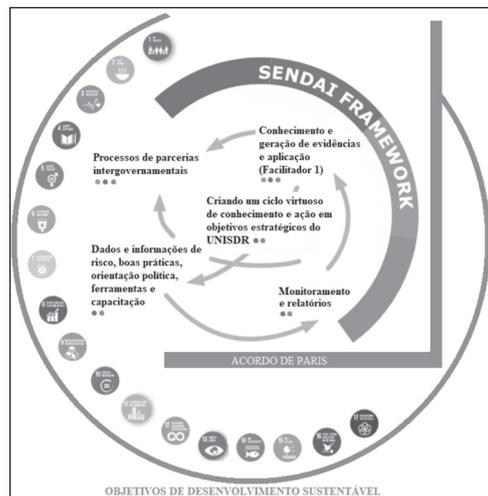
**Fonte:** Próprios autores, baseado em IPCC, 2012, p. 263.

Considerando o exposto, têm-se como produto da Agenda Pós-2015 o Quadro Estratégico de Sendai (UNITED NATIONS OFFICE FOR DISASTER RISK REDUCTION, [201-]) para a redução dos riscos demonstrados, cuja estrutura tem como pano de fundo os seguintes Objetivos:

**Objetivo Estratégico 1. Fortalecimento do monitoramento global, análise e coordenação da implementação do Marco de Sendai.** 1.1 Progresso global com o Marco de Sendai relacionado com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável. 1.2 Dados de risco global, análise e aconselhamento político. 1.3 Coordenação

global e *accountability* dos mecanismos convocados. **Objetivo Estratégico 2. Suporte regional e nacional para a implementação do Marco de Sendai.** 2.1 Mecanismos regionais e nacionais de coordenação avançados para monitorar e acelerar a estrutura do Marco de Sendai. 2.2 Estratégias nacionais de redução de risco de desastres e planos desenvolvidos em consonância com a orientação prescrita pelo Marco de Sendai. 2.3 Capacidade de construção de contrapartes e parceiros para a liderança na Redução de Riscos de Desastres. **Objetivo Estratégico 3. Catalisar a ação através dos Estados Membros e parceiros.** 3.1 Fomentar a coerência das políticas envolvendo os Estados-membros e contribuindo para os processos intergovernamentais pertinentes. 3.2 Coordenação e aconselhamento prestado aos parceiros da ONU a nível global para uma implementação eficaz e eficiente do Marco de Sendai. 3.3 Todo o engajamento e ação da sociedade em promover o fortalecimento de parcerias com principais partes interessadas. 3.4 Parcerias avançadas para maior financiamento à redução de risco de desastres e seu investimento sensível. [Tradução nossa, Grifo nosso].

Para tanto, a prevenção pela redução do risco de desastres existentes e o fortalecimento da resiliência pelo sucesso dar-se-ia pela implementação do Quadro Estratégico do Marco de Sendai para a Redução de Risco de Desastres 2016-2021, delineado a seguir, conforme a Figura 3:



**Figura 3** – Quadro Estratégico para a Redução de Riscos de Desastres

**Fonte:** Traduzido pelos autores, baseado em: UNITED NATIONS OFFICE FOR DISASTER RISK REDUCTION, [201-], p. 5.

Considerando esses contextos, nas diferentes camadas populacionais e processos de desenvolvimento sociais podem-se inserir normas, projetos e ideais que assegurem a continuidade da vida humana diante dessas ocorrências, desde que visem à sustentabilidade intergeracional. No entanto, essa transformação viria a ocorrer mediante um colossal esforço humano para o gerenciamento dos riscos, a atuação efetiva dos atores internacionais e a participação consciente dos cidadãos nos processos de tomada de decisão, mitigação e enfrentamento dos riscos encontrados.

Perante este contexto, torna-se imprescindível a efetiva tutela dos povos vulneráveis frente ao poder dos Estados nos contextos da universalidade e transnacionalidade, considerando que aquele que migrar precisaria ter reconhecida a sua dignidade da pessoa humana (THEODORO, RAMALHO, 2016, p. 16-17). Portanto, a complexidade do multiculturalismo, das exposições, das vulnerabilidades, das desigualdades na aplicação dos direitos aos desdobramentos das dimensões humanas demonstra que “o espírito original da democracia moderna não foi, portanto, pela defesa do povo pobre contra a minoria rica, mas sim a defesa dos proprietários ricos contra um regime de privilégios estamentais e de um governo irresponsável” (COMPARATO, 2007, p. 51-52).

Neste sentido, os direitos humanos vêm abarcar as situações demonstradas pelo relatório do IPCC, pois é possível mapear as irresponsabilidades humanas no uso e na disputa dos recursos naturais e seus efeitos. Então, entende-se que a integração desses direitos pode proporcionar o avanço e solidificação das estratégias e planos globais de efetivação dos direitos humanos nas extensões que os riscos socioambientais venham atingir os povos vulneráveis.

## 2 RISCOS SOCIOAMBIENTAIS E DIREITOS HUMANOS

A ingerência da relação entre os atores globais (DUPAS, 2005, p. 27), o modo atual dos processos sociais e as suas interferências no meio ambiente podem agravar os eventos climáticos globais expostos e por isso é importante ressaltar os riscos que se estendem dessas situações, como:

- 1) Riscos, da maneira como são produzidos no estágio mais avançado do desenvolvimento das forças produtivas.
- 2) A distribuição e o incremento dos riscos, surgem *situações sociais de*

*ameaça.* 3) Riscos da modernização 4) Riquezas possuídas em termos civilizatórios e 5) Riscos socialmente conhecidos (...) em torno do desmatamento, contem um peculiar ingrediente político explosivo (...) o combate às causas no próprio processo de industrialização (BECK, 2011, p. 27-28).

Os diferentes riscos mencionados afetam em maior grau as pessoas “marginalizadas socialmente, economicamente, culturalmente, politicamente, institucionalmente ou de outra forma são especialmente vulneráveis às alterações climáticas, e, a algumas respostas de adaptação e mitigação” (IPCC, 2014, p. 13) na exposição dos ecossistemas e de muitos sistemas humanos, conforme evidenciado anteriormente.

Com isso, o desnível entre o progresso e a proteção desses sistemas não pode ser mais aceito como algo normal, tampouco que satisfaça apenas aqueles mais providos financeiramente ou que afete o meio ambiente só por este ser facilmente explorado. Neste cenário, o homem é refém dele mesmo, onde a “única proteção realmente eficaz sob essas condições seria não comer, não beber, não respirar” (ZULAUF, 2000). Portanto, não havendo um equilíbrio na relação entre a população e suas demandas, traz-se a Declaração do Rio de 1992 (BRASIL, 1992, p. 2), a qual prevê em seu Princípio 8º que:

Para alcançar o desenvolvimento sustentável e uma qualidade de vida mais elevada para todos, os Estados devem reduzir e eliminar os padrões insustentáveis de produção e consumo, e promover políticas demográficas adequadas.

Ainda, tal inequacionamento não proporciona a resiliência, tendo em vista que a ambição dos povos mais ricos tende a aumentar (CARVALHO, 2011, p. 546). Então, sem a compreensão dos padrões de alto consumo *versus* a alta densidade populacional poder-se-á não encontrar formas sustentáveis de sobrevivência, onde “uma posição ponderada para resolver essa equação seria o controle da natalidade integrada como um programa de modificações das estruturas socioeconômicas de cada país” (CARVALHO, p. 547), cujas implicações refletem diretamente no jogo dos interesses insustentáveis dos atores globais.

Por isso, extrai-se da Declaração de Estocolmo de 1972, em seu Princípio 1, no intuito de lembrar que é possível identificar uma forma de amenizar essas ocorrências, as formas das políticas internacionais “que promovem ou perpetuam o apartheid, a segregação racial, a discriminação, a opressão colonial e outras formas de opressão e de

dominação estrangeira são condenadas e devem ser eliminadas” (ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS, 1972), especialmente, na incidência da vulnerabilidade climática extrema.

Afundo, a interação entre as diversas espécies não vem possibilitando a preservação, mas a destruição dos indivíduos pela Seleção Natural (INSTITUTO DE BIOCÊNCIAS, [20--?]) em condições físicas da vida. Assim, o grau da incerteza para a tomada de decisão ocorre de forma útil à complexidade pela sobrevivência, pois, ao invés de duvidar da capacidade humana em ter maiores chances de suportar, tende a ser mais prejudicial ao contexto ecossistêmico e, por consequência, atinge o ser humano de forma constante (DARWIN, 1861, p. 68, 77-78).

Considerando essas circunstâncias, ainda que venham a ocorrer onde há vida disponível, estende-se este raciocínio ao direito à vida, porque:

(...) o alcance do Pacto dos Direitos Civis e Políticos das Nações Unidas, consolidaram o entendimento de que o direito à vida engloba o exercício pleno dos direitos civis, políticos, econômicos, sociais e culturais a todos os indivíduos, povos, etnias, coletividades e grupos humanos. Nessa perspectiva, o direito ao acesso ao meio ambiente sadio se consolida como extensão do direito à vida (MAZZUOLI, TEIXEIRA, 2013).

Neste sentido, sem a integração dos direitos com as liberdades públicas, não seria possível atingir o progresso da aplicação dos direitos humanos e de políticas internacionais de desenvolvimento eficazes. Para tanto, a Organização das Nações Unidas - ONU desenvolveu com grande sensibilidade a Agenda 2030 que traz os 17 Objetivos Globais de Desenvolvimento Sustentável, com ênfase aos povos vulneráveis, para os quais, no caso em estudo, o Objetivo 16 instrui “Promover sociedades pacíficas e inclusivas para o desenvolvimento sustentável, proporcionar o acesso à justiça para todos e construir instituições eficazes, responsáveis e inclusivas em todos os níveis” (ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS, 2015, p. 15).

Contudo, sob a ausência de adoção dessas estratégias nos contextos demonstrados, os riscos que não puderem ser notados como um perigo poderão ser considerados ameaças invisíveis, mas quando forem percebidas é que serão dadas como riscos concretos ao *modus vivendi* contemporâneo global (BECK, 2011, p. 54).

Nesse desenvolvimento, os homens tendem a compartilhar e conviver no mesmo espaço. Então, a partir da maneira atual de luta pela sobrevivência, os “problemas que atravessam a Humanidade têm

forçado um quadro legal para institucionalizar a responsabilidade social através de declarações, pactos e criação de organizações”. [Tradução nossa] (VELASQUEZ; D’ARMAS, 2015).

Diante da possibilidade deste cenário estar disposto à Humanidade, Araújo, Bizawu e Leister (2015, p. 8) entendem que para atingir essas satisfações humanas há de se considerar os direitos inerentes aos cidadãos através da igualdade a fim de garantir a existência humana, pois

Os Direitos Humanos são responsáveis pela possibilidade de garantia do mínimo existencial, e, agir diante de uma inevitável intervenção internacional, compreendem ainda uma série de considerações intrínsecas à pessoa humana, sem distinção de raça, nacionalidade, etnia, sexo, idioma, religião ou outra categoria, (...) posto que, são direitos inerentes à existência.

Mais adiante, destaca-se que as regulamentações relativas à proteção do ambiente e dos direitos humanos “são adotadas, e obrigações para este efeito são assumidas, no superior interesse comum da humanidade. Isto tem sido expressamente reconhecido em alguns tratados no campo do meio ambiente” (AMORIM, 2015, p. 150). Por isso, é cabível apontar que as extensões dos efeitos extremos das mudanças climáticas globais na dimensão humana são consideradas como preocupações à Humanidade, importando em respeitar, em promover e em considerar os direitos humanos, conforme dispõe o Acordo de Paris (ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS, 2015):

Reconhecendo que a mudança climática é uma preocupação comum da humanidade, as Partes deverão, ao tomar medidas para combater as mudanças climáticas, respeitar, promover e considerar suas respectivas obrigações em matéria de direitos humanos, o direito à saúde, os direitos dos povos indígenas, comunidades locais, migrantes, crianças, pessoas com deficiência e pessoas em situação de vulnerabilidade, o direito ao desenvolvimento, bem como a igualdade de gênero, empoderamento das mulheres e a igualdade intergeracional.

Por meio desse reconhecimento, percebe-se que os direitos sociais e econômicos deixaram de conduzir as sociedades e os povos a um novo destino, e que “o titular desses direitos, com efeito, não é o ser humano abstrato, com o qual o capitalismo sempre conviveu (...) É o conjunto dos grupos sociais esmagados pela miséria, a doença, a fome e a marginalização” (COMPARATO, 2007, p. 54).

Rawls (2001, p. 18-19) considera que uma das formas proporcionar a justiça social seria assegurar os bens necessários de vida por meio da capacitação dos direitos e das faculdades:

(...) básicas a partir de um regime constitucional; atribuição a esses direitos, liberdades e oportunidades uma prioridade especial, especialmente no que diz respeito às exigências dos valores do bem geral e do perfeccionismo, e assegurar a todos os cidadãos os bens primários necessários para capacitá-los a fazer uso inteligente e eficaz de suas liberdades.

Com a amplitude na disposição das liberdades públicas e dos direitos, surgiram algumas reações dessas interações em uma dimensão desproporcional à capacidade cognitiva humana de resposta à desordem mundial demonstrada, cujas ocorrências decorrentes atingem, de forma irrestrita, uma elevadíssima quantidade da população mundial, ocasionando riscos transgeracionais, transfronteiriços e socioambientais.

Embora as atuações dos Estados não sejam efetivas nessas plataformas, há afetação das dimensões humanas de forma completa, importando em haver um consenso mínimo global na resolução dos conflitos da Humanidade no meio ambiente, visando encontrar um novo modelo de vivência cooperativa, com uma comunicação compartilhada, feita por atitudes sustentáveis e conscientes, por meio de planos de desenvolvimentos sólidos, frutíferos e solidários.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Na compreensão dos fatores da dimensão humana que intervem na natureza diante de Gaia abranger a sociobiodiversidade junto à Terra como forma de vida, revela-se que a espécie humana é reciprocamente dependente dos recursos naturais e das demais espécies, cujo desrespeito demonstra a interferência dos atores globais nos seus fluxos de vida e dos ecossistemas. A conexão dessa dependência vai além do caráter normativo e universal, estendendo-se à naturalidade dos direitos de forma intrínseca à existência dos povos no cenário dos riscos socioambientais. No embarque das diferenças e das necessidades humanas é que se encontram esses riscos, que são inerentes à interação dos homens no meio ambiente, pois não se trata sobre a disputa por territórios, mas daquela por recursos naturais entre quem se mantém vivo no jogo internacional.

Com a desigual distribuição de recursos e a inexistência de Estados justos e redistributivos, há dificuldade dos homens em interagir mutuamente para atender as demandas socioambientais contemporâneas globais. Isso se concretiza porque a perpetuação das desigualdades e exposições dos povos e ecossistemas vulneráveis à experimentação direta com os riscos socioambientais, causando perdas irreparáveis do meio ambiente. O inequacionamento entre o alto consumo e a alta densidade populacional não dissolve os conflitos transnacionais, não politiza os atores globais, o que promove o antropocentrismo, cujas práticas excluem o jusnaturalismo nas relações de proteção do meio ambiente e dos direitos humanos.

Isso valida a desordem mundial sem a vocação pela sustentabilidade, o que desestabiliza as estruturas das liberdades públicas, impacta todos os povos, especialmente, os vulneráveis, gera danos ambientais, ocasionando fugas migratórias clandestinas causadas por delírios humanos diante do falho sistema econômico hegemônico, o capitalismo, e maiores complexidades ante as intolerâncias étnico-históricas.

Esses fatores integrados pelos conflitos de soberania *versus* o princípio da Solidariedade, a desigual distribuição de recursos de acesso à informação, a ausência de participação do público no processo de tomada de decisão e da falta do acesso à justiça climática, excluem a resiliência e a equidade humana de executar o fortalecimento das instituições em todos os seus níveis, afastando a implementação da sustentabilidade sem o estabelecimento da paz na dimensão humana e em suas extensões. Por fim, conta-se que a frustração humana no século XXI é não ter encontrado a felicidade socioambiental, pois o ser humano é o ator natural no mundo tentando ser consciente, mas compondo-se como refém das suas próprias forças e seus sistemas, sendo um frágil combatente nas reações geradas ao longo do tempo feito por estruturas jurídicas, humanas, ecológicas e sentimentais em desintegração.

## REFERÊNCIAS

AMORIM, João Alberto Alves. **A ONU e o meio ambiente, direitos humanos, mudanças climáticas e segurança internacional no século XXI**. São Paulo: Atlas. 2015.

ARAUJO, Bruno Manoel Viana; BIZAWU, Kiwonghi; LEISTER, Margareth Anne. **Direito Internacional dos Direitos Humanos II**. Florianópolis: CONPEDI. 2015. Disponível em: [www.conpedi.org.br/](http://www.conpedi.org.br/)

publicacoes/66fsl345/71rqv166/2bXwA0U9Cx15V9I2.pdf. Acesso em: 26 mar. 2017.

BECK, Ulrich. **Sociedade de risco: rumo a uma outra modernidade**. Tradução de Sebastião Nascimento. São Paulo: Editora 34. 2011.

BOLÍVIA. **Universal Declaration of Rights of Mother's Earth**. World Peoples Conference on Climate Change and Rights of Mother Earth. Cochabamba. Art. 3. 2010. Disponível em: <http://therightsofnature.org/universal-declaration/>. Acesso em: 3 ago. 2018.

BRASIL. [Declaração do Rio sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento]. **Declaração do Rio, de 03 a 14 de janeiro de 1992**. Disponível em: [www.onu.org.br/rio20/img/2012/01/rio92.pdf](http://www.onu.org.br/rio20/img/2012/01/rio92.pdf). Acesso em: 07 maio 2017.

\_\_\_\_\_. **Constituição da República Federativa do Brasil, promulgada em 05 de outubro de 1988**. 1988. Disponível em: [www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/constituicaocompilado.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicaocompilado.htm). Acesso em: 24 jun. 2018.

CARVALHO, Edson Ferreira de. **Meio ambiente e direitos humanos**. 2. ed. Curitiba: Juruá. 2011.

COMPARATO, Fábio Konder. **A afirmação histórica dos direitos humanos**. 5. ed. Saraiva: São Paulo. 2007.

DARWIN, Charles. **The Origin of Species**. New York/USA: [s. n.], 1861. Disponível em: [http://darwin-online.org.uk/converted/pdf/1861-OriginNY\\_F382.pdf](http://darwin-online.org.uk/converted/pdf/1861-OriginNY_F382.pdf). Acesso em: 27 jul. 2018.

DIAS, Genebaldo Freire. **Pegada Ecológica e sustentabilidade humana**. São Paulo: Gaia. 2002.

DUPAS, Gilberto. **Atores e poderes na nova ordem global: Assimetrias, instabilidades e imperativos de legitimação**. São Paulo: Editora UNESP, 2005.

INSTITUTO DE BIOCÊNCIAS. Universidade de São Paulo. **A Seleção natural é um dos mecanismos básicos da evolução, junto com a mutação, migração e deriva genética**. [20--?]. Disponível em: [www.ib.usp.br/evosite/evo101/IIINaturalSelection.shtml](http://www.ib.usp.br/evosite/evo101/IIINaturalSelection.shtml). Acesso em: 28 jul. 2017.

IPCC. **5º Relatório sobre mudanças climáticas**. Tradução Iniciativa Verde. 2014. Disponível em: [www.iniciativaverde.org.br/biblioteca-nossas-publicações.php](http://www.iniciativaverde.org.br/biblioteca-nossas-publicações.php). Acesso em: 04 abr. 2018.

\_\_\_\_\_. **Special Report on Managing the Risks of Extreme Events and Disasters to Advance Climate Change Adaptation**. 2012. Disponível em: [www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2018/03/SREX\\_Full\\_Report-1.pdf](http://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2018/03/SREX_Full_Report-1.pdf). Acesso em: 4 abr. 2017.

LOVELOCK, James. Gaia: **A new look of Life on Earth**. London: Macat Library, 2017. Disponível em: [goo.gl/KP9oG6](http://goo.gl/KP9oG6). Acesso em: 25 mar. 2018.

MAZZUOLI, Valerio de Oliveira ; TEIXEIRA, Gustavo de Faria Moreira. O direito internacional do meio ambiente e o greening da Convenção Americana sobre Direitos Humanos. **Rev. direito GV [online]**, v. 9, n. 1, p. 199-241, 2013. Disponível em: [www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1808-24322013000100008&lng=pt&tlng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1808-24322013000100008&lng=pt&tlng=pt). Acesso em: 07 maio 2018.

NALINI, J. R. **Ética geral e profissional**: Ecologia é a ciência das relações dos organismos vivos e seu ambiente. 4. ed. São Paulo: Editora Revista dos Tribunais. 2004.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. **Acordo de Paris de 30 de Novembro a 11 de Dezembro de 2015**. Conferência das Partes. 2015. Disponível em: [www.nacoesunidas.org/wp-content/uploads/2016/04/Acordo-de-Paris.pdf](http://www.nacoesunidas.org/wp-content/uploads/2016/04/Acordo-de-Paris.pdf). Acesso em: 7 maio 2018.

\_\_\_\_\_. **Transformando Nosso Mundo: A Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável**. Nova Iorque/EUA. 2015. Disponível em: [www.agenda2030.com.br/biblioteca/Agenda2030-completo-site.pdf](http://www.agenda2030.com.br/biblioteca/Agenda2030-completo-site.pdf). Acesso em: 23 de maio 2017.

\_\_\_\_\_. **Declaração de Estocolmo**. Conferência das Nações Unidas sobre o meio ambiente humano. Junho, 1972. Disponível em: [www.direitoshumanos.usp.br/index.php/Meio-Ambiente/declaracao-de-estocolmo-sobre-oambiente-humano.html](http://www.direitoshumanos.usp.br/index.php/Meio-Ambiente/declaracao-de-estocolmo-sobre-oambiente-humano.html). Acesso em: 3 maio 2017.

RAWLS, John. **O direito dos povos**. Tradução Luís Carlos Borges: revisão técnica Sérgio Sérvulo da Cunha. São Paulo: Martins Fontes. 2001.

THEODORO, Marcelo Antonio; RAMALHO, Antônio Germano. **XXV Congresso Do Conpedi**. Direitos E Garantias Fundamentais IV. Curitiba: CONPEDI, 2016. Disponível em: [www.conpedi.org.br/publicacoes/02q8agmu/calgrm1b/5tA5m837x7alfa2z.pdf](http://www.conpedi.org.br/publicacoes/02q8agmu/calgrm1b/5tA5m837x7alfa2z.pdf). Acesso em: 30 maio 2018.

UNITED NATIONS OFFICE FOR DISASTER RISK REDUCTION. **Sendai Strategic Framework 2016-2021**. [201-]. Disponível em: [www.unisdr.org/files/51557\\_strategicframework.pdf](http://www.unisdr.org/files/51557_strategicframework.pdf). Acesso em: 4 ago. 2018.

VELASQUEZ, Luis José; D'ARMAS, Mayra. El ingeniero con conciencia social: Una posibilidad para el desarrollo sostenible. **Universidad, Ciencia y Tecnología**, Puerto Ordaz. v. 19, n. 74, 2015. Disponível em: [www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1316-48212015000100003&lang=pt](http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1316-48212015000100003&lang=pt). Acesso em: 21 maio 2018.

ZULAUF, Werner E. O meio ambiente e o futuro. **Estud. av. [online]**, v. 14, n. 39, p. 85-100, 2000. Disponível em: [www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0103-40142000000200009&lng=pt&tlng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-40142000000200009&lng=pt&tlng=pt). Acesso em: 7 maio 2018.