

# **II ENCONTRO VIRTUAL DO CONPEDI**

## **DIREITO AMBIENTAL E SOCIOAMBIENTALISMO I**

**JOSÉ FERNANDO VIDAL DE SOUZA**

**NIVALDO DOS SANTOS**

**NORMA SUELI PADILHA**

Todos os direitos reservados e protegidos. Nenhuma parte deste anal poderá ser reproduzida ou transmitida sejam quais forem os meios empregados sem prévia autorização dos editores.

#### **Diretoria - CONPEDI**

**Presidente** - Prof. Dr. Orides Mezzaroba - UFSC - Santa Catarina

**Vice-presidente Centro-Oeste** - Prof. Dr. José Querino Tavares Neto - UFG - Goiás

**Vice-presidente Sudeste** - Prof. Dr. César Augusto de Castro Fiuza - UFMG/PUCMG - Minas Gerais

**Vice-presidente Nordeste** - Prof. Dr. Lucas Gonçalves da Silva - UFS - Sergipe

**Vice-presidente Norte** - Prof. Dr. Jean Carlos Dias - Cesupa - Pará

**Vice-presidente Sul** - Prof. Dr. Leonel Severo Rocha - Unisinos - Rio Grande do Sul

**Secretário Executivo** - Profa. Dra. Samyra Haydêe Dal Farra Naspolini - Unimar/Uninove - São Paulo

#### **Representante Discente - FEPODI**

Yuri Nathan da Costa Lannes - Mackenzie - São Paulo

#### **Conselho Fiscal:**

Prof. Dr. João Marcelo de Lima Assafim - UCAM - Rio de Janeiro

Prof. Dr. Aires José Rover - UFSC - Santa Catarina

Prof. Dr. Edinilson Donisete Machado - UNIVEM/UENP - São Paulo

Prof. Dr. Marcus Firmino Santiago da Silva - UDF - Distrito Federal (suplente)

Prof. Dr. Ilton Garcia da Costa - UENP - São Paulo (suplente)

#### **Secretarias:**

##### **Relações Institucionais**

Prof. Dr. Horácio Wanderlei Rodrigues - UNIVEM - São Paulo

Prof. Dr. Valter Moura do Carmo - UNIMAR - Ceará

Prof. Dr. José Barroso Filho - UPIS/ENAJUM - Distrito Federal

##### **Relações Internacionais para o Continente Americano**

Prof. Dr. Fernando Antônio de Carvalho Dantas - UFG - Goiás

Prof. Dr. Heron José de Santana Gordilho - UFBA - Bahia

Prof. Dr. Paulo Roberto Barbosa Ramos - UFMA - Maranhão

##### **Relações Internacionais para os demais Continentes**

Profa. Dra. Viviane Coêlho de Séllos Knoerr - Unicuritiba - Paraná

Prof. Dr. Rubens Beçak - USP - São Paulo

Profa. Dra. Maria Aurea Baroni Cecato - Unipê/UFPB - Paraíba

#### **Eventos:**

Prof. Dr. Jerônimo Siqueira Tybusch - UFSM - Rio Grande do Sul

Prof. Dr. José Filomeno de Moraes Filho - Unifor - Ceará

Prof. Dr. Antônio Carlos Diniz Murta - Fumec - Minas Gerais

#### **Comunicação:**

Prof. Dr. Matheus Felipe de Castro - UNOESC - Santa Catarina

Prof. Dr. Liton Lanes Pilau Sobrinho - UPF/Univali - Rio Grande do Sul

Prof. Dr. Caio Augusto Souza Lara - ESDHC - Minas Gerais

**Membro Nato** - Presidência anterior Prof. Dr. Raymundo Juliano Feitosa - UNICAP - Pernambuco

---

D597

Direito ambiental e socioambientalismo I [Recurso eletrônico on-line] organização CONPEDI

Coordenadores: José Fernando Vidal De Souza; Nivaldo Dos Santos; Norma Sueli Padilha – Florianópolis: CONPEDI, 2020.

Inclui bibliografia

ISBN: 978-65-5648-217-0

Modo de acesso: [www.conpedi.org.br](http://www.conpedi.org.br) em publicações

Tema: Direito, pandemia e transformação digital: novos tempos, novos desafios?

1. Direito – Estudo e ensino (Pós-graduação) – Encontros Nacionais. 2. Direito ambiental. 3. Socioambientalismo. II Encontro Virtual do CONPEDI (2: 2020 : Florianópolis, Brasil).

CDU: 34



## **II ENCONTRO VIRTUAL DO CONPEDI**

### **DIREITO AMBIENTAL E SOCIOAMBIENTALISMO I**

---

#### **Apresentação**

Esta obra que ora temos a honra de apresentar é fruto de mais um evento patrocinado pelo Conselho Nacional de Pesquisa e Pós-Graduação em Direito (CONPEDI), que reúne os pesquisadores da área do Direito e organiza os maiores eventos acadêmicos ligados à Ciência Jurídica.

Os artigos são oriundos do II Encontro Virtual do CONPEDI, com o tema central: Direito, Pandemia e Transformação Digital: Novos Tempos, Novos Desafios? realizado nos dias 02 a 08 de dezembro de 2020.

De fato, este é mais um evento realizado na modalidade virtual, que não pode ser realizado de forma presencial, por razões de segurança sanitária, em decorrência da pandemia do COVID-19, registrando-se que o Brasil enfrenta uma crise na área de Saúde, sem precedentes, sendo certo que na data da redação da presente (13/12/2020), o país contabiliza 181.402 mortes e 1,9 milhão de casos de pessoas infectadas com coronavírus.

Entretanto, mesmo diante da gravidade dos fatos, o evento foi realizado de forma virtual, por meio de um conjunto de ferramentas que exibia palestras, painéis, fóruns, assim como os grupos de trabalhos tradicionais e apresentações de exibição, alterações ou o formato e as edições já usadas durante os eventos presenciais, com o emprego da plataforma RNP (Rede Nacional de Ensino e Pesquisa), tudo após grande esforço da comissão organizadora do evento.

Os professores ora signatários ficaram responsáveis pela Coordenação do Grupo de Trabalho intitulado Direito Agrário e Agroambiental e Direito Ambiental e Socioambientalismo I e pela organização desta obra.

Assim, no dia 07 de dezembro de 2020, os quatorze artigos ora selecionados, sendo 2 (dois) deles da área de Direito Agrário e Agroambiental e 12 (doze) da área de Direito Ambiental e Socioambientalismo I, após avaliação feita por pares, pelo método double blind review, pelo qual cada artigo é avaliado por dois pareceristas especialistas na área com elevada titulação acadêmica, foram apresentados oralmente por seus autores e, como forma de dar publicidade ao conhecimento científico, compõem a presente obra.

Neste volume o leitor encontrará discussões sobre os seguintes temas de Direito Ambiental e Socioambientalismo I: Educação intergeracional e biodiversidade; mediação em matéria ambiental; ética, globalização e sustentabilidade; obrigação propter personam das sanções ambientais; sustentabilidade e governança corporativa; termo de ajustamento de conduta e termo de compromisso; direito à água no âmbito mundial; mudanças climáticas e refugiados ambientais; desastre de Brumadinho; preservação e danos ambientais e a prova testemunhal em desastre de barragens.

O primeiro artigo da lavra de Sébastien Kiwonghi Bizawu e Lucas Martins de Araujo Campos Linhares, intitulado “A educação intergeracional em prol da biodiversidade dos ecossistemas”, visa examinar a educação intergeracional como uma nova forma de intervenção socioambiental, podendo ser tratada como um programa de desenvolvimento sustentável, além do estudo da biodiversidade como possibilidade de combate ao antropocentrismo.

No segundo artigo, “A mediação como gestão de conflitos do meio ambiente”, Antonia Georgelia Carvalho Frota e Ingrid Maria Sindeaux Baratta Monteiro abordam o emprego da mediação como gestão de conflitos ambientais e analisam as possibilidades e perspectivas de instituição de políticas públicas direcionadas à questão ambiental.

Depois, Chede Mamedio Bark apresenta “A necessidade de uma visão ética num mundo globalizado com imposição de uma moralidade assentada em nosso ordenamento jurídico numa visão de sustentabilidade ampla”, no qual discute o princípio da moralidade, previsto no texto constitucional, a partir de uma abordagem ético/moral, inserida no bojo do direito público e a sua repercussão no campo econômico, social e cultural.

No quarto artigo, “A obrigação propter personam das sanções ambientais: análise da evolução jurisprudencial do superior tribunal de justiça”, Elcio Nacur Rezende e Henrique de Almeida Santos se dedicam a analisar a evolução jurisprudencial da Primeira Seção do Superior Tribunal de Justiça quanto a natureza das obrigações decorrentes das sanções administrativas ambientais, compreendendo o atual entendimento, conforme o ordenamento jurídico brasileiro, em especial a recente decisão do STJ de entender a responsabilidade administrativa como subjetiva e propter personam, à vista do princípio da intranscendência da pena.

O quinto artigo de Patricia Frizzo e Denise S. S. Garcia, “A sustentabilidade no desenvolvimento da atividade econômica e a prática da governança corporativa”, trata dos princípios de boas práticas de governança como transparência, equidade, prestação de contas

e responsabilidade corporativa são sinônimos de credibilidade, diferencial econômico e competitividade, aliando-os aos três pilares do desenvolvimento sustentável: o social, o ambiental e o econômico, como estratégia empresarial e diferencial competitivo.

Logo na sequência, o artigo “Análise crítica das audiências públicas virtuais no licenciamento ambiental”, apresentado por Adimara Felix de Souza, Livia de Souza Vila Nova e Deilton Ribeiro Brasil promove uma análise da tutela coletiva do meio ambiente, por meio do estudo dos princípios da educação ambiental e da informação ambiental, abordando as audiências públicas virtuais no licenciamento ambiental e sua efetividade diante do impacto da pandemia da Covid-19.

Ato contínuo, Tatiana Fernandes Dias da Silva nos brinda com o artigo “Breve considerações sobre o termo de ajustamento de conduta e o termo de compromisso na defesa do meio ambiente”, no qual discute os traços distintivos entre o Termo de Ajustamento de Conduta e o Termo de Compromisso com vistas a proteção do meio ambiente.

O oitavo artigo apresenta o problema atual do “Conteúdo do direito humano à água no plano do direito internacional”, no qual Livia Gaigher Bosio Campello, Pedro Gabriel Siqueira Gonçalves e Thaís Fajardo Nogueira Uchôa Fernandes examinam o conteúdo do direito humano à água no plano internacional.

A seguir, Joana D’Arc Dias Martins apresenta o artigo “Mudanças climáticas e os efeitos na biodiversidade: o drama dos refugiados ambientais”, que se dedica a estudar as mudanças climáticas, os impactos ecológicos e seus reflexos sociais e na saúde das pessoas.

O décimo artigo, “O controle de convencionalidade como instrumento protetor do meio ambiente na perspectiva do desastre de brumadinho, de Patricia Grazziotin Noschang, Hellen Sudbrack e Pablo Prates Teixeira estuda o desastre de Brumadinho, a partir da proteção dos direitos humanos com base na Convenção Interamericana de Direitos Humanos, propondo a aplicação do controle de convencionalidade ao tratamento dos conflitos ambientais, com o objetivo de alinhar e garantir a efetividade desse direito.

No décimo primeiro artigo “Preservação e danos ambientais: um olhar crítico sobre a atuação civil e penal”, Raphael de Abreu Senna Caronti e Diego Henrique Pereira Praça se dedicam a examinar as falhas das responsabilidades civil e penal ambiental com a apresentação de sugestões de melhorias para os sistemas atuais, em especial aquelas previstas na lei n. 9605 /98 (Lei de crimes ambientais).

O último artigo, de Leila Cristina do Nascimento e Silva, intitulado “Reparação do dano reflexo nos desastres de barragem: a admissão da prova testemunhal em juízo” é dedicado a estudar os desastres com barragens e a inundação da casa das vítimas, com a perda de todos os pertences e a possibilidade do emprego da prova testemunhal para reparação dos danos sofridos pelas vítimas, diante da responsabilidade ambiental e do princípio da dignidade da pessoa humana.

Desejamos, assim, que todos possam desfrutar de uma leitura serena e prazerosa.

Prof. Dr. José Fernando Vidal de Souza - Universidade Nove de Julho

Profª. Dra. Norma Sueli Padilha - Universidade Federal de Santa Catarina

Prof. Dr. Nivaldo dos Santos – Universidade Federal de Goiás

Nota técnica: Os artigos do Grupo de Trabalho Direito Ambiental e Socioambientalismo I apresentados no II Encontro Virtual do CONPEDI e que não constam nestes Anais, foram selecionados para publicação na Plataforma Index Law Journals (<https://www.indexlaw.org/>), conforme previsto no item 7.1 do edital do Evento, e podem ser encontrados na Revista de Direito Ambiental e Socioambientalismo. Equipe Editorial Index Law Journal - [publicacao@conpedi.org.br](mailto:publicacao@conpedi.org.br).

## MUDANÇAS CLIMÁTICAS E OS EFEITOS NA BIODIVERSIDADE: O DRAMA DOS REFUGIADOS AMBIENTAIS

### CLIMATE CHANGE AND THE EFFECTS ON BIODIVERSITY: THE DRAMA OF ENVIRONMENTAL REFUGEES

Joana D’Arc Dias Martins <sup>1</sup>

#### Resumo

As mudanças climáticas são uma das maiores preocupações mundiais da atualidade, pois além dos impactos ecológicos, contribuem para a disseminação de doenças e deslocamentos ambientais forçados. O agravamento desses males é fruto da intervenção humana na natureza, implicando risco de proporções catastróficas. Conclui-se que o Direito é o instrumento de regulação das relações sociais capaz de ajustar a conduta, tanto dos atores privados quanto do Estado, a padrões sustentáveis e adequados. O objetivo desta pesquisa é contextualizar as mudanças climáticas e identificar seus reflexos sociais e na saúde. Será utilizado o método dedutivo e pesquisa bibliográfica e legislativa.

**Palavras-chave:** Mudanças climáticas, Degradação ambiental, Refugiados ambientais, Saúde

#### Abstract/Resumen/Résumé

Climate change is of biggest global concerns of today, because in addition ecological impacts, they contribute to spread of diseases and forced environmental displacements. The worsening of these evils is the result of human intervention in nature, implying risk of catastrophic proportions. It is concluded that the Law is the instrument of regulation of social relations capable of adjusting the conduct, both of private actors and of the State, to sustainable and adequate standards. The aim of this research is contextualize climate change and identify its social and health impacts. The deductive method and bibliographic and legislative research will be used.

**Keywords/Palabras-claves/Mots-clés:** Environmental degradation, Climate change, Environmental refugees, Health

---

<sup>1</sup> Doutoranda e Mestre em Direito pela Universidade de Marília – UNIMAR, São Paulo, Brasil. Promotora de Justiça do Estado do Acre. E-mail: joanamartins.ac@gmail.com.

## 1. INTRODUÇÃO

O desafio das mudanças climáticas apresenta-se como uma das grandes preocupações mundiais da atualidade. Os impactos dessas alterações já estão sendo sentidos em diversas partes do globo e refletem diretamente nos âmbitos ambientais, econômicos, sociais e na saúde pública. A busca pela mitigação desses danos é uma questão que aflige de forma indistinta todo o planeta, visto que os problemas ambientais referem-se àqueles que não respeitam as fronteiras dos países.

Ao longo das últimas décadas, o incentivo à industrialização e ao consumo, além do progresso experimentado em diversos setores da economia, contribuiu significativamente para que os desdobramentos do crescimento econômico sobre o meio ambiente aumentasse. Porém, a atenção para a sustentabilidade e a convivência harmônica com a natureza somente deram seus primeiros passos no início dos anos 70. A partir daí, as questões políticas ambientais apareceram de forma proeminente na agenda acadêmica na década de 1980, época em que o debate do tema emergiu no âmbito econômico.

Destarte, resta evidenciado que as agressões ao meio ambiente se tornaram mais sérias e visíveis com o crescimento econômico e integração da economia mundial. E em virtude do caráter transfronteiriço dos problemas ambientais, as metas para um mundo com mais sustentabilidade são requeridas para todos os países e exigem uma ampla difusão de novas tecnologias, apoio de instituições e novos paradigmas de produção, consumo e descarte de resíduos, visto que um mundo com riscos dilata os seus efeitos para todos e, portanto, uma boa gestão ambiental é de interesse global.

Ademais, incontroverso que, em que pese os países pobres pouco contribuam para o aquecimento global, são exatamente eles os que mais sofrem com suas consequências, ocasionando, inclusive, o fenômeno denominado de “refugiados ambientais”.

Não há que se olvidar da relação direta entre as atividades humanas, sobretudo ligadas ao consumo exacerbado, e alterações no clima, o que justifica maciços investimentos em tecnologias que amenizem o problema. Isso porque, sem a preservação do meio ambiente não se pode imaginar a manutenção da vida como a conhecemos.

A despeito da gravidade do problema, apenas em 2007, com os dados trazidos pelo 4º Relatório de Investigação do Painel Intergovernamental de Mudanças Climáticas (IPCC)<sup>1</sup>, é

---

<sup>1</sup>O Painel Intergovernamental em Alterações Climáticas (IPCC), criado em 1988, foi estabelecido por uma iniciativa da Organização Meteorológica Mundial (OMM) e o Programa de Ambiente de Nações Unidas (PNUMA), com o objetivo de avaliar em uma base abrangente, objetiva, aberta e transparente o que as últimas



que, pela primeira vez, foi possível concluir com alto grau de confiança, que o aquecimento global tinha como seu principal responsável as ações humanas. Em 2014, o 5º Relatório do IPCC divulgou que, entre 1951 e 2012, a temperatura da superfície terrestre aumentou aproximadamente 0,85°C, além de apontar que as três últimas décadas teriam sido sucessivamente mais quentes que as anteriores.

Alimentada pelos dados do IPCC, a Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima (em inglês, UNFCCC), criada em 1992, é o principal tratado de direito internacional a dispor sobre a cooperação para evitar o aquecimento global perigoso. A UNFCCC tem adesão praticamente universal, com 197 países-membros, e dentro do seu “guarda-chuva” já foram adotados dois importantes acordos internacionais: o Protocolo de Quioto (2005) e o Acordo de Paris (2016).

Nesse contexto, a maior preocupação com o meio ambiente e as energias renováveis foram ganhando notoriedade no cenário internacional em paralelo com o surgimento das negociações sobre mudanças climáticas, voltadas, sobretudo, para implementação da transição energética ligadas às alternativas de baixo carbono, fundamentais para viabilizar um modelo econômico independente do carvão e petróleo e capaz de combater o aquecimento global.

Apesar das relativas incertezas que ainda cercam o debate envolvendo a questão das mudanças climáticas, já há um consenso de que elas se configuram como o principal problema ambiental global contemporâneo, causadores de efeitos danosos sobre a saúde, o bem-estar público, a segurança alimentar e os patrimônios ambientais e sociais, além de representar a pior restrição à sustentabilidade do desenvolvimento.

No âmbito do Acordo de Paris, ratificado em novembro de 2016 por 195 países, os signatários se comprometeram em limitar o aquecimento global a 1,5°C acima de temperaturas pré-industriais, além de acordarem em impulsionar o financiamento de ações climáticas. O Brasil ratificou esse acordo em setembro desse mesmo ano e se comprometeu, através das metas apresentada na Contribuição Nacionalmente Determinada (NDC, na sigla em inglês), em reduzir as emissões de gás carbônico em 37% em relação às emissões de 2005. E para cumprir as metas estabelecidas pelo acordo, o país precisa alcançar o desmatamento ilegal zero, ampliar a restauração florestal, descarbonizar a matriz energética e facilitar o crédito agrícola para agricultura e pecuária de baixo carbono.

Em face disso, o presente artigo tem como escopo discutir a temática da mudança

---

literaturas científicas, técnicas e socioeconômicas produziram no mundo inteiro, relevante para a compreensão do risco de alterações climáticas induzidas pelos seres humanos, os seus impactos observados e projetados e opções de adaptação e mitigação.

climática e os reflexos socioambientais e na saúde pública desencadeada por esse processo, inclusive, abordando brevemente o drama vivenciado pelas pessoas forçadas a deixar seu *habitat* natural por causa de graves perturbações ambientais. Busca-se analisar a questão sob o olhar do direito à saúde, observando-se as interconexões existentes entre o ambiente ecologicamente equilibrado e a qualidade de vida, enquanto elemento essencial para a garantia da saúde humana e, ainda, sua interligação com a dignidade da pessoa humana.

A pesquisa se justifica principalmente pela atualidade e a importância do tema. O método de abordagem é dedutivo e a técnica de pesquisa será bibliográfica e documental. O artigo está dividido em cinco tópicos que seguem os objetivos específicos do trabalho.

## **2. O direito fundamental de viver em um ambiente equilibrado, saudável e seguro**

Os direitos fundamentais passaram a ocupar posição de destaque no Brasil, principalmente a partir da Constituição Federal de 1988 e a instituição do Estado Democrático de Direito brasileiro.

E nesse cenário, o direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, pela primeira vez na história do constitucionalismo brasileiro foi inserido no texto constitucional, trazendo grandes inovações na esfera ambiental, sendo tratado por alguns como “Constituição Verde”. Diferentemente das constituições que lhe antecederam, o constituinte de 1988, principalmente influenciado pelas muitas Conferências Internacionais que tratavam sobre o tema, procurou dar efetiva tutela ao meio ambiente, trazendo mecanismos para sua proteção e controle, criando, conforme termo utilizado por Robert Alexy (2008, p. 60), um verdadeiro “Estado de Direito Ecológico”. Em momento algum da história brasileira a preservação ambiental obteve tamanha importância dentro de um texto constitucional.

Em vista disso, a Carta Constitucional pode ser apontada como um grande marco e impulso na mudança de concepções acerca da proteção ambiental, além de trazer um arcabouço legislativo superior ao das legislações do primeiro mundo. Ela alçou a fruição do meio ambiente saudável e ecologicamente equilibrado como direito fundamental e galgado sob a perspectiva do desenvolvimento sustentável, direito esse que demonstra sua essencialidade e importância como garantia de uma digna qualidade de vida. Conforme as lições de José Afonso da Silva (2003, p. 43):

O ambientalismo passou a ser tema de elevada importância nas Constituições mais recentes. Entra nelas deliberadamente como direito

fundamental da pessoa humana, não como simples aspecto da atribuição de órgãos ou de entidades públicas, como ocorria em Constituições mais antigas.

Na linha de caracterização da essencialidade da qualidade ambiental para a tutela da vida e da dignidade humanas, o apontado autor (SILVA, 2003, p. 70) assevera ser a vida a matriz de todos os demais direitos fundamentais, devendo-se promover a proteção do ambiente em razão do seu valor instrumental à tutela da qualidade de vida. Por conseguinte, o direito a uma existência plena estaria, assim, sempre subjacente quando da tutela da qualidade ambiental.

Outrossim, diante do contexto da sociedade de risco, a dimensão ecológica para a dignidade humana não pode ser desconsiderada, visto que o direito de gozar de um meio ambiente ecologicamente equilibrado é um dos denominados direito de terceira geração ou direitos do gênero humano, fundamentados no valor da solidariedade ou fraternidade.

Os direitos de solidariedade passaram a conformar o conteúdo da dignidade humana, ampliando o seu âmbito de proteção. Eles pretendem materializar as exigências da sociedade de risco da época moderna, com um forte conteúdo humanístico, que exige responsabilidades de caráter global. O direito fundamental ao meio ambiente surge como consequência da contaminação das liberdades. Por assim dizer, pretende-se limitar a liberdade justamente com o intuito de protegê-la.

Sobre o tema, Antunes (2011, p. 12) informa que “o direito ao meio ambiente é um direito humano fundamental que cumpre a função de integrar os direitos à saudável qualidade de vida ao desenvolvimento econômico e à proteção dos recursos naturais”. A boa qualidade de vida dos seres humanos pressupõe a garantia efetiva do direito à saúde, o que, por sua vez, somente encontra guarida em um ambiente ecologicamente equilibrado.

A Carta Constitucional também consagrou expressamente a saúde como um direito fundamental social da pessoa humana. Os artigos 6º e 196, em seus respectivos *caputs*, expressam a saúde como direito de todos e dever do Estado, garantindo à redução do risco de doenças, a promoção, a proteção e a recuperação deste direito por políticas públicas. Outrossim, conforme as lições de Sarlet (2007, p. 2):

[...] Constituição vigente, afinada com a evolução constitucional contemporânea e o direito internacional, não só agasalhou a saúde como bem jurídico, digno de tutela constitucional, mas foi mais além, consagrando a saúde como direito fundamental, outorgando-lhe, de tal sorte, uma proteção jurídica diferenciada no âmbito da ordem-constitucional pátria.

Não há que se olvidar que a vida em um ambiente degradado compromete o livre desenvolvimento da personalidade humana, sobretudo no tocante à integridade psicofísica. O ser humano vive e sobrevive dentro do meio ambiente do qual forma parte. Como pressuposto, conforme destaca Aloísio Ely (1988, p. 3): “A ação poluidora do homem é um suicídio, pois ele destrói e degrada o próprio meio onde encontra as condições para se desenvolver biológica, social e psiquicamente”.

Portanto, resta evidenciado a importância do meio ambiente saudável para o próprio bem-estar da sociedade. E mais, sendo o respeito ao meio ambiente, em última análise, respeito à própria vida, sua implementação faz-se necessária para o gozo dos demais direitos humanos, pois, conforme salientado por Celso Fiorillo e Marcelo Rodrigues (1997, p. 28) “[...] somente aqueles que possuem vida, e, mais ainda, vida com qualidade e saúde, é que terão condições de exercitarem os demais direitos humanos [...]”.

Os direitos à saúde e ao meio ambiente salubre são interdependentes e correlacionados, seguindo juntos. A efetivação de um, normalmente, beneficia o outro e a lesão a um deles, necessariamente afeta diretamente o outro. Certo é que os problemas ambientais podem gerar danos à saúde dos cidadãos e este círculo vicioso é deveras perigoso.

Consubstanciado nessas premissas, Herath (2008, p. 119) aduz que “o reconhecimento do direito a um ambiente sadio é, na verdade, uma extensão do direito à vida, quer sob o enfoque da própria existência física e da saúde dos seres humanos, quer quanto ao aspecto da dignidade desta existência”. E em sendo assim, os Estados devem buscar diretrizes que evitem riscos ambientais sérios à vida.

Sob essa perspectiva, nenhum outro direito pode ser exercido pelos cidadãos sem a garantia primeira de estar em pleno gozo de sua saúde. Um indivíduo doente não consegue trabalhar bem, não está preocupado com a tutela ambiental, não estuda, por vezes, sequer sai de casa e todo seu patrimônio é consumido exatamente na tentativa de ficar são. Ou seja, a saúde é o bem mais valioso que o ser humano pode almejar, e sem ela, todos os demais direitos restam comprometidos.

Infelizmente, muitas doenças são provenientes exatamente de problemas ligados à degradação ambiental. O aumento da temperatura do planeta e a mudança em padrões dos regimes de chuva podem causar desastres climáticos, e estes, por sua vez, aumentam as ocorrências de doenças infecciosas, das quais crianças e idosos são particularmente sensíveis.

Nas últimas décadas, evidências científicas demonstram que estas variações que alteram as características do clima provocam grandes impactos na saúde humana, contribuindo de forma decisiva para a carga global de doenças e mortes prematuras.

Por outro lado, é preciso considerar que a saúde, para além de sua condição de direito fundamental, é também um dever fundamental. O direito à saúde gera um correspondente dever de respeito, proteção e promoção, tanto para o Estado quanto para os particulares (SARLET, 2007, p. 5). Essa mesma ideia se aplica ao meio ambiente, visto que o direito ao ambiente ecologicamente equilibrado, conforme preconizado no art. 225 da CF/88, também se constitui em direito-dever da coletividade e do Poder Público, os quais estão obrigados a preservá-lo, tanto para as presentes como as futuras gerações.

Destarte, tanto o direito à saúde quanto o direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado participam da dupla funcionalidade dos direitos fundamentais, são direitos fundamentais dos cidadãos e deveres comuns da sociedade que orientam a conduta dos indivíduos e dirigem a ação estatal.

Assim sendo, o meio ambiente ecologicamente equilibrado encerra um direito-dever fundamental não só do Estado, mas também de todos os cidadãos, e como tal é essencial à garantia de uma saudável qualidade de vida. Pelo mandamento constitucional, o Estado tem a obrigação e função irrenunciável de velar pelo respeito e proteção do meio ambiente, utilizando mecanismos de prevenção e promoção de comportamentos sustentáveis. No mesmo sentido, os cidadãos também têm o dever de atuar com fins de proteção do meio ambiente, baseados no valor da solidariedade e orientados pelos princípios da sustentabilidade, da essencialidade ambiental e da equidade intergeracional, garantindo que essa e as futuras gerações possam viver em condições de qualidade ambiental. (LEITE; AYALA, 2004, p. 102)

### **3. Mudanças Climáticas e os consequentes impactos ambientais**

A temática da mudança global do clima a cada dia se insere com maior relevância na agenda de governos, empresas e da sociedade. Embora ainda marcado por muita polêmica, o reconhecimento de que o aquecimento do planeta é fruto da atividade humana é, hoje, admitido pela comunidade científica internacional e demanda amplo comprometimento no desenvolvimento de ações voltadas para a mitigação das emissões e de adaptação.

Entre as principais atividades humanas que causam o aquecimento global e consequentemente as mudanças climáticas estão à queima de combustíveis fósseis (derivados do petróleo, carvão mineral e gás natural) para geração de energia, atividades industriais e transportes, conversão do uso do solo, agropecuária, consumo desenfreado e posterior descarte de resíduos sólidos, além do desmatamento. Todas essas atividades emitem grande quantidade de CO<sup>2</sup> e de gases formadores do efeito estufa.

Dados e conclusões dos Grupos de Trabalho do Painel Intergovernamental sobre Mudança do Clima (IPCC) indicam que as atividades humanas repercutem diretamente sobre essa problemática. Os impactos ambientais da mudança do clima, muitos dos quais já estão sendo sentidos em menor ou maior intensidade, afetam a todos, sobretudo a população mais pobre e vulnerável. E a despeito dos países desenvolvidos serem indiscutivelmente os principais responsáveis pela poluição, os maiores impactos ambientais acabam sendo suportados, como as mazelas de um modo geral, pelos países mais pobres. Outrossim, em que pese às responsabilidades serem iguais entre os países, são nitidamente diferenciadas em relação ao nível de poluidor. Nesse contexto, a submissão dos grupos sociais menos protegidos aos efeitos negativos da degradação ambiental agrava ainda mais a vulnerabilidade das suas condições existenciais, submetendo-os a um quadro ainda mais acentuado de indignidade, de modo a enquadrá-los, inclusive, na situação jurídica de “*necessitados ambientais*”, ou mesmo “*refugiados ambientais*”. (FENSTERSEIFER; SARLET, 2017, p. 71)

Perfilhando esse mesmo entendimento, Ada pelegrin Grinover (2008)<sup>2</sup> defende que:

Existem os que são necessitados no plano econômico mas também existem os necessitados do ponto de vista organizacional. Ou seja, todos aqueles que são socialmente vulneráveis: os consumidores, os usuários de serviços públicos, os usuários de planos de saúde, os que queiram implementar ou contestar políticas públicas, como as atinentes à saúde, à moradia, ao saneamento básico, ao meio ambiente etc.

À vista disso, um ponto que não deve ser negligenciado é que os efeitos do clima associado a outros fatores, como conflitos políticos, crises econômicas, crescimento populacional, destruição de ecossistemas e esgotamento de áreas cultiváveis, além do aumento da frequência e intensidade de desastres naturais, podem estimular o deslocamento populacional, levando a uma intensa migração, tanto interna quanto a de países vizinhos, agravando ainda mais os problemas sociais dessa população.

Importante salientar que, ainda no ano de 2007, por ocasião da divulgação do 4º Relatório de Avaliação do Painel Intergovernamental sobre Mudança do Clima (IPCC), já teria sido apresentado em suas principais conclusões os aspectos de impactos das mudanças climáticas na saúde humana, baseados nos conhecimentos científicos analisados e na construção de cenários futuros. Dentre as conclusões apresentadas à época, destacam-se as seguintes: o surgimento de doenças e mortes prematuras; países pobres e população de baixa renda mais atingidos; alterações nas temperaturas que causarão impactos diferenciados de

---

<sup>2</sup>Parecer sobre a legitimidade da Defensoria Pública para a propositura de ação civil pública formulado no âmbito da Ação Direta de Inconstitucionalidade n. 3.943 (STF).

acordo com as características regionais; mudança no comportamento de vetores de doenças transmissíveis, populações vulneráveis que sofrerão maiores dificuldades de adaptação (idosos, crianças, portadores de doenças crônicas, portadores de doenças respiratórias, entre outros).

Diante desse cenário desolador, mostra-se imprescindível a realização de ações para minimizar os efeitos das mudanças do clima envolvendo diversos setores, considerando os aspectos multidisciplinares e a abrangência do tema. Urge necessário que, principalmente o setor da saúde, se prepare aos efeitos da mudança do clima e esteja capacitado para proteger a saúde da população, adaptando-a para os riscos relacionados com clima. Em particular, é imprescindível fortalecer as ações de promoção e vigilância de saúde e as políticas públicas voltadas para prevenção e preparação do setor e de seus determinantes socioambientais.

#### **4. Mudanças climáticas e as consequências na saúde humana**

O ambiente onde o homem se encontra inserido integra as condições necessárias à sua sobrevivência, sobretudo quando se objetiva, para além de uma mera sobrevivência, uma existência digna e saudável, uma vez que a vida e a saúde são totalmente dependentes de uma boa qualidade do ar, da água, do solo.

A própria Constituição de 1988, deixando clara a necessária interface entre o meio ambiente e a saúde, os coloca sob o mesmo Título VIII, da ordem social, esclarecendo em seus arts. 196 e 225 que ambos são direitos de todos e dever do Estado, reciprocamente colocados um como condição do outro ao estabelecer que o meio ambiente ecologicamente equilibrado é essencial à sadia qualidade de vida, numa relação de interdependência que configura expressamente a abordagem antropocêntrica do meio ambiente na Carta Magna brasileira.

Nesse sentido, a humanidade, a despeito de todo o aparato tecnológico de que dispõe na atualidade, ainda não conseguiu se blindar ou isolar a sua existência em face de condições ambientais que lhe são desfavoráveis, estando, por conseguinte, completamente vulnerável diante do desequilíbrio ecológico.

Como corolário, as mudanças climáticas representa a maior preocupação na área de saúde do século 21. O aumento da temperatura global já é sentido nas atuais ondas de calor, nas doenças transmitidas por vetores<sup>3</sup> e na segurança alimentar das populações de todas as

---

<sup>3</sup>Quando se fala em vetor, está-se referindo a organismos que servem de veículo para a transmissão de algum causador de doença. Esse organismo pode ser, por exemplo, um artrópode, como mosquitos ou moluscos. Os vetores podem ser classificados em dois tipos de acordo com a Sociedade Brasileira de Parasitologia: vetor

regiões do mundo. No intuito de monitorar essa questão, no ano de 2016 várias instituições acadêmicas de todos os continentes se reuniram e publicaram o **relatório** “*Lancet Countdown*”. O relatório reúne um total de 41 indicadores e é um alerta para o risco que os sistemas de saúde de todo mundo correm se os governos e a sociedade não agirem rápido para frear o aquecimento global.

O aquecimento global é um problema de grande magnitude e que ameaça o planeta como um todo. Já se sabe que mesmo pequenas mudanças de temperatura e chuvas podem ter grande impacto na transmissão de doenças transmitidas por vetores e pela água. Segundo o relatório, em 2016, a capacidade vetorial global para a transmissão do vírus da dengue foi a mais alta já registrada, subindo em 9,1% para o *Aedes aegypti* e 11,1% para o *Aedes albopictus*, a partir da linha de base de 1950. A cólera e a malária também registraram aumentos significativos associados a mudanças climáticas. Em 2016, a região costeira do Báltico teve um aumento de 24% na capacidade de transmissão de *Vibrio cholerae*, em comparação a 1980, e os planaltos da África subsaariana registraram um aumento de 27% capacidade de transmissão da malária, em comparação com 1950. Ou seja, doenças que há anos pareciam estar controladas, diante desse contexto de desequilíbrio ambiental, voltaram com força total e ameaçam a vida de milhares de pessoas mundo afora, sobretudo dos habitantes dos países mais pobres.

Em vista disso, ainda que os problemas de saúde humana não decorram diretamente das mudanças climáticas, é seguro asseverar que sua origem está diretamente relacionada às alterações que a Terra pode sofrer a partir dela, tais como relacionadas ao regime de chuvas, tanto em quantidade quanto em intensidade, provocando diversos desastres naturais como enchentes e secas, mudanças no ambiente como a alteração de ecossistemas e de ciclos de biológicos, geográficos e químicos, que podem aumentar a incidência de doenças infecciosas, mas também doenças não transmissíveis, que incluem, desde a desnutrição até enfermidades mentais. Ademais, é preciso ter em vista que as mudanças climáticas repercutem de forma desproporcional sobre as populações mais pobres, as quais não dispõem de meios para se protegerem, ocasionando um efeito ainda mais perverso para esse grupo social.

Destarte, a saúde pública enfrenta um grande desafio diante da probabilidade das mudanças climáticas ameaçar as conquistas e os esforços alcançados ao longo de décadas, concernente à redução das doenças transmissíveis e não transmissíveis. Assim, ações para

---

biológico e vetor mecânico. O vetor biológico é aquele que serve de local para a multiplicação de um agente causador de doenças. Já o vetor mecânico é aquele em que o agente causador da doença não se multiplica e não se desenvolve nesse local, sendo o vetor apenas uma forma de transporte.



construir um ambiente mais saudável devem se tornar cada vez mais efetivas, pois elas poderiam reduzir um quarto da carga global de doenças, e evitar 13 milhões de mortes prematuras. (PRÜSS-ÜSTÜN, A.; CORVALÁN, C, 2066, p. 106)

Dentre as principais mudanças climáticas que podem acarretar graves problemas na saúde humana estão às alterações de temperatura, umidade e o regime de chuvas que contribuem para o aumento dos efeitos das doenças respiratórias, assim como alterar as condições de exposição aos poluentes atmosféricos, dentre outros agravos.

Nas cidades que já enfrentam problemas relacionados à poluição atmosférica, esse contexto é potencializado em virtude das alterações do clima, principalmente as inversões térmicas. Isso se verifica em relação à asma, alergias, infecções bronco-pulmonares e infecções das vias aéreas superiores (sinusite), principalmente nos grupos mais susceptíveis, que incluem as crianças menores de 5 anos e indivíduos maiores de 65 anos de idade.

Segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS), 50% das doenças respiratórias crônicas e 60% das doenças respiratórias agudas estão associadas à exposição a poluentes atmosféricos. A maioria dos estudos relacionando os níveis de poluição do ar com efeitos à saúde foi desenvolvida em áreas metropolitanas, incluindo as grandes capitais da região sudeste no Brasil, e mostram associação direta da carga de morbimortalidade por doenças respiratórias, com incremento de poluentes atmosféricos, especialmente de material particulado. (SALDIVA ET AL, 1994)

No caso das doenças infecciosas, os mecanismos de produção de agravos e óbitos são mais indiretos e mediados por inúmeros fatores ambientais e, sobretudo, sociais. É evidente a expansão das áreas de transmissão de doenças relacionadas a vetores e o possível aumento dos riscos de incidência de doenças de veiculação hídrica e alimentar. Logo, depreende-se que a mesma lógica envolvendo o quadro de injustiça e desigualdade, voltada para as questões de cunho socioambiental, relacionada entre os países ricos e pobres, também são sentidos entre as pessoas pobres que integram determinada comunidade estatal. No Brasil, por exemplo, um dos países com maior concentração de rendas do mundo, a despeito da população rica ser a principal responsável pela degradação ambiental, ligada, sobretudo, ao consumismo exacerbado, são as pessoas pobres e mais vulneráveis que mais sofrem com o ônus social e ambiental ocasionado pelas mudanças climáticas advindas dessas condutas.

Nesse diapasão, do ponto de vista epidemiológico, as mudanças climáticas representam uma série de exposições a diversos fatores de risco e que não é possível, em curto prazo, evitar. As modificações que se possam promover para alterar esse quadro no nível global podem consumir décadas para alcançar um efeito estabilizador do clima. Portanto, o

setor saúde deve tomar medidas e intervenções de adaptação para reduzir ao máximo os impactos ambientais, que de outra maneira poderão ser inevitáveis. Essa adaptação deve se dar por meio de discussões intersetoriais visando à proteção da saúde por meio de investimentos em programas e projetos voltados para as áreas e populações mais vulneráveis.

Por outro lado, devem ser adotadas medidas de mitigação tendentes a reduzir os determinantes das mudanças do clima que trará resultados em longo prazo, inclusive, maciços investimentos em educação ambiental em todos os níveis de ensino visando o engajamento e respeito da população ao meio ambiente. Sem a conscientização de todos, nenhuma medida será hábil a atingir um resultado satisfatório.

## **5. O drama vivenciado pelos refugiados ambientais em virtude das mudanças climáticas**

Um aspecto importante concernente às mudanças climáticas diz respeito aos chamados “refugiados ambientais”. Inúmeras são as causas ambientais que podem levar as pessoas a migrarem, malgrado aquelas relacionadas ao clima são consideradas determinantes para esse deslocamento forçado. Nesse contexto, tempestades, inundações e secas estão entre os motivos mais frequentes.

A expressão “refugiado ambiental” foi cunhada na década de 1970 por Lester Brown (BLACK, 2001). Entretanto, o termo *environmental refugees* ganhou notoriedade com a publicação de trabalho com esse nome pelo professor Essam El-Hinnawi, do Egyptian National Research Centre, no Cairo, alertando para o vertiginoso crescimento do número de pessoas obrigadas a se deslocarem diante de catástrofes ambientais. O professor egípcio (EL-HINNAWI, 1985, p. 4-5) identificou essas pessoas como aquelas que são “[...] forçadas a deixar seu habitat natural, temporária ou permanentemente, por causa de uma marcante perturbação ambiental (natural e/ou desencadeada pela ação humana), que colocou em risco sua existência e/ou seriamente afetou sua qualidade de vida”.

Ainda na década de 1980, o termo "*refugiado ambiental*" também teve sua definição estabelecida pelo Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA), oportunidade em que restou assentado a necessidade de que o deslocamento tivesse se efetivado de forma impositiva. Restou definido que:

Refugiados ambientais são pessoas que foram obrigadas a abandonar temporária ou definitivamente a zona tradicional onde vivem, devido ao visível declínio do ambiente (por razões naturais ou humanas) perturbando a sua existência e/ou a qualidade da mesma de tal maneira que a subsistência

dessas pessoas entra em perigo. Por declínio do ambiente se quer dizer, o surgir de uma transformação, tanto no campo físico, químico e/ou biológico do ecossistema que, por conseguinte, fará com que esse meio ambiente temporário ou permanentemente não possa ser utilizado.

Outrossim, os episódios climáticos extremos, muitas vezes, em decorrência da sua intensidade e dos danos pessoais e materiais gerados, alteram sobremaneira o cotidiano de vida de inúmera pessoas e grupos sociais, sobretudo daqueles mais vulneráveis socialmente falando, ocasionando o seu deslocamento para outras regiões de modo a fugirem de tais desastres ecológicos e resguardarem as suas vidas.

Consoante apontado pelo Diretor do Instituto para o Meio Ambiente e Segurança Humana da Universidade das Nações Unidas, Janos Bogardi (2006), até o ano de 2010 existirão em todo mundo pelo menos cinquenta milhões de refugiados ambientais, sendo que os países mais pobres serão os mais afetados, em especial nas áreas rurais, fenômeno que tem como causa determinante a degradação da terra e a desertificação, decorrentes principalmente do mau uso da terra somado às mudanças climáticas e amplificado pelo crescimento populacional.

Conforme afirmado alhures, muito embora o mundo esteja dividido entre nações extremamente ricas e poluidoras, responsáveis pelos altos índices de consumo, e outras muito pobres, que participam minimamente para o processo de aquecimento global, são exatamente esses países, cuja população é reconhecidamente mais vulnerável, que mais sofrerão os efeitos imediatos das mudanças climáticas.

Resta, portanto, evidenciado, que a figura dos refugiados ambientais está diretamente ligada à questão climática e, por consequência, o cenário socioambiental que lhe está subjacente, uma vez que o deslocamento de tais pessoas dos seus locais de origem está motivado, na maioria das vezes, pela busca de condições de vida que atenda a um padrão de bem-estar mínimo, tanto em termos sociais quanto ambientais. Logo, não há como se ignorar a feição socioambiental que se incorpora aos problemas ecológicos, sob pena de se potencializar ainda mais a exclusão e marginalização social, já que o desfrute de uma vida saudável e ecologicamente equilibrada constitui premissa ao exercício dos demais direitos fundamentais.

## **6. Estratégias para o enfretamento das mudanças climáticas**

O enfrentamento da questão climática representa um dos grandes desafios científicos e políticos deste século (GIDDENS, 2010, p. 45), levando à percepção de que os limites ecossistêmicos, regionais e global, estariam sendo ultrapassados pelas sociedades modernas ao utilizar cada vez mais recursos naturais limitados e pela contínua degradação socioambiental, que se manifesta, entre outros, nas emissões de gases de efeito estufa (GEE) e nas vulnerabilidades sociais e ambientais, com prejuízo irreparável à saúde pública.

Logo, o equacionamento das mudanças climáticas projeta, em última instância, uma crítica aos padrões insustentáveis do modelo dominante de desenvolvimento das sociedades capitalistas e seus modos de vida, que corrobora decisivamente para o agravamento dos problemas ambientais. Nessa perspectiva, a sustentabilidade surge como um possível caminho para construir novas formas de produção e consumo e, com isso, de mitigação das causas e efeitos da mudança do clima.

Vários são os caminhos a serem trilhados visando à mitigação das emissões dos gases de efeito estufa (GEE) e as mudanças climáticas deles decorrentes. Essas medidas podem ser estabelecidas através de políticas públicas nacionais e internacionais de clima.

Outrossim, a mitigação é uma das estratégias de resposta à mudança do clima, através da redução de emissões. Seus benefícios são globais e de longo prazo. Isso fica claro com o fato de que, uma vez estabilizadas as concentrações de gases de efeito estufa em decorrência dos esforços de atenuação das emissões, a temperatura média global de superfície terrestre deve se estabilizar em poucas décadas, embora um pequeno aumento adicional possa ainda ocorrer ao longo de séculos.

Sob uma ótica global, resta evidenciado que o grande problema do aquecimento global e, portanto, da mudança climática, está relacionado à dependência global aos combustíveis fósseis para suprimento de calor, geração de eletricidade e transporte.

Quanto ao Brasil, a contribuição mais efetiva para o controle da mudança climática está associada principalmente à redução de emissões por desmatamento, atividade responsável por grande parte das emissões brasileiras. Nesse tocante, o [Plano de Ação para a Prevenção e Controle do Desmatamento na Amazônia Legal \(PPCDAm\)](#), criado em 2004, vem sendo implementado e apresentando resultados importantes nos últimos anos.

Grosso modo, pode-se dizer que, afora os investimentos em educação ambiental, importante para conscientização de que todos são responsáveis pela manutenção da higidez ambiental, tal qual preconizado no *caput* do art. 225 da CF/88, a redução de emissões de gases de efeito estufa também pode ser implementado através de uma série de políticas governamentais que utilizam instrumentos econômicos (subsídios, taxas, isenção de taxas e

crédito), instrumentos regulatórios (padrões de desempenho mínimo, controle de emissão veicular), além de processos políticos (acordos voluntários; disseminação da informação; planejamento estratégico). O que não se pode olvidar é que, a redução de emissões requer uma ação conjunta envolvendo o governo, a sociedade civil e a indústria de energia em uma escala nunca antes vista.

## **7. Considerações finais**

A intensificação da industrialização, juntamente com a explosão demográfica, a produção e o consumo irresponsável, a urbanização e a modernização agrícola são alguns aspectos da evolução histórica das sociedades humanas que geraram desenvolvimento econômico, inobstante, resultaram em degradação ambiental e num processo de mudanças climática sem precedentes.

À vista disso, o mundo se encontra diante de um grande desafio, visto que as alterações do clima, além dos efeitos imediatos ocasionados ao meio ambiente, ameaçam as conquistas e os esforços concernentes à redução das doenças. Isso sem de olvidar das consequências sociais advindas desse contexto, entre elas as relacionadas aos “refugiados ambientais”. Por fim, não há mais argumentos científicos negando que um dos agentes dessas mudanças é o próprio ser humano e o modo irracional com que vem se relacionando com os bens ambientais. Tais comportamentos implicam em significativo prejuízo ecológico e demanda eficiente intervenção estatal.

Nesse sentido, a mudança climática ameaça reduzir o ritmo, paralisar ou reverter o progresso alcançado ao longo dos anos pela comunidade mundial de saúde pública na luta contra muitas doenças que já eram consideradas erradicadas. Além disso, um aumento nos eventos climáticos extremos, como inundações e secas, tem efeito devastador sobre as populações mais pobres, reconhecidamente mais suscetíveis às mazelas de um modo geral. Logo, a submissão desses grupos sociais aos efeitos negativos da degradação ambiental agrava ainda mais a vulnerabilidade das suas condições existenciais, submetendo-os a um quadro acentuado de indignidade.

Outrossim, em que pese o caráter transfronteiriço dos problemas envolvendo as mudanças climáticas, acarretando maléficis para todos que habitam o planeta, não há que se olvidar que os efeitos mais trágicos são suportados pelas populações vulneráveis, o que inclui as crianças, os idosos e aqueles que já têm a saúde comprometida.

Nesse contexto, não há dúvida da importância exercida pelo setor da saúde junto à comunidade, sobretudo no tocante à conscientização de que é preciso se adaptar as mudanças climáticas e aos riscos que esse processo representa para a saúde humana. Logo, imprescindível o fortalecimento dos sistemas de saúde pública, dos programas de resposta às emergências e da pesquisa em todo o mundo.

Por outro lado, de vital importância à implementação de eficientes políticas públicas tendentes a limitar a significativa pegada de carbono produzido pelas sociedades atuais, seja mediante a utilização de instrumentos econômicos ou instrumentos regulatórios, visando à contenção desse processo.

Por fim, além das ações do Estado em prol do meio ambiente saudável é preciso que toda sociedade tenha consciência do seu papel no cenário da sustentabilidade e na redução das emissões, com as adequações e readequações do consumo de bens que possam contribuir nesse processo, incluindo aí a educação ambiental.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALEXY, Robert. **Constitucionalismo discursivo**. Tradução de Luís Afonso Heck. 2. ed. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2008.

ANTUNES, Paulo de Bessa. **Direito Ambiental**. 13. ed. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2011.

BECK, Ulrich. **Sociedade de risco**: Rumo a uma outra modernidade. Trad. Sebastião Nascimento. São Paulo: Editora 34, 2019.

BLACK, Richard. **Environmental Refugees**: myth or reality? Working Paper n. 34, Geneva, March, 2001.

BOGARDI, Janos. A era dos refugiados ambientais. *In: O Globo*. Noticiário de 31 de dezembro de 2006. Publicação: 12/10/2005. Disponível em: <https://pib.socioambiental.org/pt/noticias?id=30823>. Acesso: 15 ago. 2020.

CHAVES, Adriana. Brasil começa mover mercado de carbono. **Folha de São Paulo**. 2005. Disponível em: <https://www1.folha.uol.com.br/fsp/ciencia/fe1602200502.htm>. Acesso: 01 mai. 2020.

EL-HINNAWI, Essam. **Environmental Refugees**. Nairobi: United Nations Environment Programme (UNEP), 1985.

ELY, Aloísio. **Economia do meio ambiente**: uma apreciação introdutória interdisciplinar da poluição ecológica e qualidade ambiental. 3. ed. Ver. e ampl. Porto Alegre: Fundação de Economia e Estatística Siegfried Emanuel Heuser, 1988.

FENSTERSEIFER, Tiago; SARLET, Ingo Wolfgang. *Direito constitucional ambiental*. 5. Ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2017.

FIORILLO, Celso Antônio Pacheco; RODRIGUES, Marcelo Abelha. **Manual de direito ambiental e legislação aplicável**. São Paulo: Max Limonad, 1997.

GIDDENS, Anthony. **A política da mudança climática**. Rio de Janeiro: Zahar, 2010.

GRINOVER, Ada Pellegrini. **Parecer sobre a legitimidade da Defensoria Pública para a propositura de ação civil pública formulado no âmbito da Ação Direta de Inconstitucionalidade n. 3.943 (STF)**. Disponível em: [www.sbdp.org.br/arquivos/material/542\\_ADI3943\\_pareceradapellegrini.pdf](http://www.sbdp.org.br/arquivos/material/542_ADI3943_pareceradapellegrini.pdf). Acesso: 3 mar. 2020.

HERATH, Maikiely. O direito ao meio ambiente equilibrado como um direito humano fundamental de terceira geração. *In*: GORCZEVSKI, Clóvis (Coord.). **Direitos humanos: a terceira geração em debate**. Porto Alegre: UFRGS, 2008.

LEITE, José Rubens Morato; AYALA, Patrick de Araújo. **Direito ambiental na sociedade de risco**. 2. ed. Rio de Janeiro: Forense, 2004.

PNUMA. Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente. **Environmental Refugees**, 1985. Disponível em: [www.liser.eu/pt](http://www.liser.eu/pt). Acesso: 03 mar. 2020.

PRÜSS-ÜSTÜN, A.; CORVALÁN, C. **Preventing disease through healthy environments: towards an estimate of the environmental burden of disease**. Geneva: WHO, 2006.

SALDIVA, P.H.; et al. **Association between air pollution and mortality due to respiratory diseases in children in Sao Paulo, Brazil: a preliminary report**. *Environmental Research*, v. 65, n. 2, p. 218-225, 1994.

SARLET, Ingo Wolfgang. Algumas considerações em torno do conteúdo, eficácia e efetividade do direito à saúde na Constituição de 1988. **Revista eletrônica sobre a reforma do estado**. Salvador, n.11, p. 1-17, Set. /Out. /Nov. 2007.

SILVA, José Afonso da: **Direito ambiental constitucional**, 4. Ed. São Paulo: Malheiros, 2003.

THE LANCET. **The Lancet Countdown: Acompanhando o progresso em saúde e mudanças climáticas**. Vol. 389, n. 10074, 14 novembro de 2016. Disponível em: [https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736\(16\)32124-9/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736(16)32124-9/fulltext). Acesso: 3 mar. 2020.