XXVIII ENCONTRO NACIONAL DO CONPEDI GOIÂNIA – GO

DIREITO AMBIENTAL E SOCIOAMBIENTALISMO II

JOSÉ FERNANDO VIDAL DE SOUZA

LIVIA GAIGHER BOSIO CAMPELLO

JOSE ANTONIO TIETZMANN E SILVA

Copyright © 2019 Conselho Nacional de Pesquisa e Pós-Graduação em Direito

Todos os direitos reservados e protegidos. Nenhuma parte destes anais 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 - IMED – Santa Catarina
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 – Goías
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 II [Recurso eletrônico on-line] organização CONPEDI/ UFG / PPGDP

Coordenadores: José Fernando Vidal De Souza

Livia Gaigher Bosio Campello

Jose Antonio Tietzmann E Silva – Florianópolis: CONPEDI, 2019.

Inclui bibliografia
ISBN: 978-85-5505-778-6
Modo de acesso: www.conpedi.org.br em publicações
Tema: Constitucionalismo Crítico, Políticas Públicas e Desenvolvimento Inclusivo

1. Direito – Estudo e ensino (Pós-graduação) – Encontros Nacionais. 2. Assistência. 3. Isonomia. XXVIII Encontro Nacional do CONPEDI (28 : 2019 : Goiânia, Brasil).

CDU: 34

Conselho Nacional de Pesquisa
Univeridade Ferderal de Goiás e Programa
e Pós-Graduação em Direito Florianópolis

Santa Catarina – Brasil
www.conpedi.org.br

de Pós Graduação em Direito e Políticas Públicas
Goiânia - Goiás
https://www.ufg.br/

XXVIII ENCONTRO NACIONAL DO CONPEDI GOIÂNIA – GO

DIREITO AMBIENTAL E SOCIOAMBIENTALISMO II

Apresentação

A presente obra é mais um trabalho realizado 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.

Com efeito, a reunião dos artigos é proveniente do XXVIII ENCONTRO DO CONPEDI, realizado na cidade de Goiânia , nos dias 19 a 21 de junho de 2019, e sediado pela Universidade Federal de Goiás (UFG).

Os professores ora signatários ficaram responsáveis pela Coordenação do Grupo de Trabalho intitulado “Direito Ambiental e Socioambientalismo II" e pela organização desta obra.

Com efeito, no dia 21 de junho de 2019, os dezoito artigos ora selecionados, 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 o presente livro.

Assim, no primeiro artigo, intitulado “O multiculturalismo, o direito a diferença e os povos indígenas no estado socioambiental de direito brasileiro”, de Adriany Barros de Britto, trata da proteção aos povos indígenas pela ordem internacional e nacional, em especial pelo sistema constitucional brasileiro, com a análise a partir do multiculturalismo e do direito a diferença, busca demostrar as características multiculturalistas formadoras da sociedade brasileira.

No segundo artigo, Jackelline Fraga Pessanha trata do “Meio Ambiente Cultural: preservar para as futuras gerações”, no qual se dedica a examinar a preservação e a proteção do patrimônio cultural à memória, à identidade e à formação de sua essência para o fortalecimento do direito fundamental ao meio ambiente.

Em seguida, Jéssica Lopes Ferreira Bertotti e Maria Claudia da Silva Antunes de Souza apresentam o artigo “OGM’S no BRASIL: sua relação com o princípio da precaução na sociedade da informação”, no qual discutem o uso contínuo e prolongado de alimentos transgênicos e as possíveis consequências danosas à saúde humana e dos animais.

No quarto artigo, a “Realidade Pan-Amazônica Multinível, um diálogo com o mundo”, apresentado por Marcelo Messias Leite e Aflaton Castanheira Maluf, verifica-se as diversas formas de Pagamento por Serviços Ambientais como instrumento de proteção da biodiversidade e identidade cultural dos povos amazônicos, com redução no impacto ambiental, manutenção e equilíbrio na Pan-Amazônia.

No quinto artigo, Thais Barros de Mesquita e Romeu Thomé apresentam o artigo “O fornecimento de energia elétrica em loteamentos irregulares” no qual analisam o fornecimento de energia elétrica em loteamentos irregulares como forma de assegurar a dignidade humana, sob o argumento de que a formação de tais loteamentos não é causa impeditiva ao fornecimento de energia elétrica, tendo em vista se tratar de serviço essencial.

Em seguida, Fábio Henrique Barbalho Gomes e Isabelle Maria Campos Vasconcelos Chehab, apresentam o artigo “O Relatório Figueiredo e o eterno retorno: colonização, estado, direito e povos indígenas no Brasil” que revela o ciclo de violências que foi implementado pelos não-índios, desde o início do processo de colonização aos dias atuais, sobre os povos indígenas, utilizando-se de instituições e do direito como ferramentas legitimadoras de suas ações e com graves violações de direitos humanos praticadas contra os povos indígenas e a busca por restabelecer os direitos dos povos originários aos seus usos, costumes, tradições e território tradicionalmente ocupados.

No sétimo artigo, intitulado “Atividade minerária, desenvolvimento sustentável e sociedade de consumo: uma coexistência possível?”, Leandro Queiroz Gonçalves e Pabliani Cristina Santos Gontijo Matina buscam verificar a uma suposta compatibilização do conceito de desenvolvimento sustentável aplicado à atividade minerária inserida em uma sociedade de consumo, enfatizando ao final a necessidade de novos parâmetros de consumo e exploração de recursos minerários.

O oitavo artigo “A prescrição da reparação do dano moral coletivo ambiental no Brasil e no Equador”, da lavra de Marcelo Kokke e Daiana Felix de Oliveira, aborda os limites e fundamentos que sustentam a imprescritibilidade da reparação do dano ambiental, destacando não ser possível, diante dos fundamentos desenvolvidos pela jurisprudência brasileira, sustentar a imprescritibilidade do dano moral coletivo por lesões ao meio ambiente.

No nono artigo, Rildo Mourao Ferreira e Linia Dayana Lopes Machado discutem “O Cerrado e a Caatinga como patrimônio nacional brasileiro: proposta de emenda constitucional n. 504, de 2010”, artigo no qual se propõem a estudar a preservação destes biomas e seu tratamento como patrimônio nacional.

O décimo artigo “Etnoturismo como meio de promoção do desenvolvimento sustentável e valorização da cultura dos povos tradicionais da Amazônia Brasileira”, de Marcela Augusto Toppino e Ridivan Clairefont de Souza Mello Neto, analisa como o etnoturismo social e ambientalmente responsável podem ser meios capazes de promover o desenvolvimento sustentável e a inclusão dos povos tradicionais da Amazônia, sem degradação ambiental e objetivando a promoção de sua autonomia e liberdade para que não dependam exclusivamente de prestações positiva estatais.

Dando continuidade, o décimo primeiro artigo, “Os resíduos sólidos produzidos pelas empresas como instrumentos para o desenvolvimento humano”, de Valério Catarin de Almeida, destaca a Política Nacional de Resíduos Sólidos e a possibilidade do direito ao desenvolvimento pelo lixo.

No décimo segundo artigo, Rubia Mara Barbosa Faval e Vilma de Fátima Machado, discutem “O discurso da função socioambiental da terra sob a ótica do Código Florestal”, enfatizando o estudo da função socioambiental da terra, tendo como referencial o Código Florestal, representado pela Lei nº 12.651/2012.

O tema do décimo terceiro artigo é a “Obsolescência programada dos produtos eletroeletrônicos e meio ambiente: responsabilidade compartilhada pós-consumo”, apresentado por Maria Lucia F. Nascimento, que se propõe a estudar a obsolescência programada dos produtos eletroeletrônicos e as consequências ambientais face o aumento de resíduos sólidos tóxicos.

Em seguida, Eldio Thiago Teixeira Neves e Luciana Costa da Fonseca apresentam o artigo “Desenvolvimento sustentável local e o índice de desenvolvimento humano da cidade de Castanhal/PA”, no qual analisam os índices de desenvolvimento local da Cidade de Castanhal /PA e o conceito de desenvolvimento sustentável, como o escopo de contribuir para aperfeiçoamento das políticas públicas de desenvolvimento local.

Depois, Lara Regina Morais Evangelista e Viviane Aprigio Prado e Silva apresentam o artigo “Injustiça ou infortúnio: um estudo sobre os desastres de Mariana e Brumadinho”, no qual examinam o risco e as consequências dos desastres ambientais decorrentes do rompimento de

barragens de resíduos de mineração em Minas Gerais, nas regiões de Mariana, no ano de 2015 e Brumadinho em 2019, a partir de conceitos de injustiça social, política e econômica.

No décimo sexto artigo “O ciclo de vida dos produtos e a logística reversa”, Fernanda Prado e Renato Bernardi se dedicam a examinar a crescente produção de resíduos sólidos e seu descarte inadequado, com a consequente degradação ambiental e o sistema de logística reversa e a sua importante função de redução dos impactos negativos gerados pelo homem na natureza.

No penúltimo artigo intitulado, “Hipótese Gaia e a grande corrente da vida: o encontro dos direitos humanos com a biodiversidade global no paradigma da equidade”, Ana Carolina Vieira de Barros e Livia Gaigher Bosio Campello estudam a proteção da biodiversidade global, a ideia de sustentabilidade e sua relação com os valores da equidade, responsabilidade e solidariedade intergeracionais.

No último artigo, Vanileia Santos Sobral de Brito e Franclim Jorge Sobral de Brito tratam das “Mudanças climáticas e o dilema entre o tecnocentrismo e a participação popular na lei 12.187/2009”, trabalho que apresenta um panorama geral sobre as mudanças climáticas, abordando a problemática envolvendo o tecnocentrismo e a consequente ameaça à sociedade civil da subtração do seu potencial para transformação da realidade, apontando como resposta a ampliação da democracia por meio da participação social.

Com a presente apresentação, desejamos a todos uma boa e agradável leitura.

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

Profª. Drª. Livia Gaigher B. Campello - Universidade Federal de Mato Grosso do Sul

Prof. Dr. Jose Antonio Tietzmann E Silva -Universidade Federal de Goiás

Nota Técnica: Os artigos que não constam nestes Anais foram selecionados para publicação na Plataforma Index Law Journals, conforme previsto no artigo 8.1 do edital do evento. Equipe Editorial Index Law Journal - publicacao@conpedi.org.br.

MUDANÇAS CLIMÁTICAS E O DILEMA ENTRE O TECNOCENTRISMO E A PARTICIPAÇÃO POPULAR NA LEI 12.187/2009

CLIMATE CHANGE AND THE DILEMMA BETWEEN TECNOCENTRISM AND POPULAR PARTICIPATION IN LAW 12.187/2009

Vanileia Santos Sobral de Brito [1]
Franclim Jorge Sobral de Brito [2]

Resumo

Este trabalho objetiva apresentar um panorama geral sobre as mudanças climáticas, abordando a problemática envolvendo o tecnocentrismo e a consequente ameaça à sociedade civil da subtração do seu potencial para transformação da realidade, apontando como resposta a ampliação da democracia por meio da participação social. Foi realizada a análise da Lei no 12.187/2009, como referencial que possibilitará investigar se o Legislativo Brasileiro optou pelo tecnocentrismo ou pela participação social enquanto modelo de enfrentamento das questões climáticas. Utilizou-se o método indutivo para averiguar se há conformação da citada lei ao propósito da participação popular.

Palavras-chave: Mudanças climáticas, Tecnocentrismo, Participação popular, Lei 12.187 /2009

Abstract/Resumen/Résumé

This research goals to present a general panorama on climate change, addressing the problematic of technocentrism and the consequent threat to civil society of the subtraction of its potential for the transformation of reality, pointing as a response to the expansion of democracy through social participation. The analysis of Law 12.187/2009 was carried out as a benchmark that will allow to investigate whether the Brazilian Legislative opted for technocentrism or for social participation as a model for coping with climate issues. The inductive method was used to find out if the said law conforms to the purpose of popular participation.

Keywords/Palabras-claves/Mots-clés: Climate change, Technocentrism, Popular participation, Law 12.187/2009

---

[1] Mestranda em Direito Ambiental pela Escola Superior Dom Helder Câmara

[2] Doutor em Direito pela Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro (PUC-Rio). Professor do PPGD da Escola Superior Dom Helder Câmara (ESDHC).

INTRODUÇÃO

A gestão democrática das políticas públicas, que implica na participação de diversos atores, especialmente, a sociedade civil nos debates e deliberações sobre assuntos de interesse público, é a forma legítima e adequada de responder aos desafios da sociedade moderna complexificada em sua formatação e demandas, sendo os problemas relacionados às mudanças climáticas uma desses pleitos.

O presente trabalho traçará um panorama geral sobre as mudanças climáticas, desde o alerta inicial para a questão no cenário mundial, o apontamento de suas causas e efeitos, especialmente a problemática envolvendo a acreditação pela comunidade científica das causas antrópicas como sendo determinantes para o aquecimento global. Em seguida, abordar-se-á o tema envolvendo o tecnocentrismo, o perigo de sua mitificação e a consequente ameaça à sociedade civil da subtração do seu potencial de transformação da realidade, apontando como resposta adequada a ampliação da democracia por meio da participação social.

Por fim, será realizada a análise da Lei nº 12.187/2009, que instituiu a Política Nacional sobre Mudanças do Clima, como referencial que possibilitará responder ao propósito da presente pesquisa, qual seja, se o Legislativo brasileiro optou pelo tecnocentrismo ou pela participação social enquanto modelo de enfrentamento da problemática envolvendo as mudanças climáticas.

Por oportuno, será abordado o recém publicado Decreto Presidencial nº 9.759/2019, de 11/04/2019, por meio do qual serão extintos, a partir de 28/06/2019, os órgãos colegiados da administração pública federal, entre eles o Fórum Brasileiro de Mudança do Clima – previsto na Lei nº 12.187/2009 e instituído pelo Decreto presidencial nº 9.082/2017 –, cujo objetivo é o de conscientizar e mobilizar a sociedade e contribuir para a discussão das ações necessárias para enfrentar a mudança global do clima. Para sua recriação, deverão ser observadas as regras de criação de órgãos colegiados previstas no Decreto nº 9.191/2017, bem como aquelas inseridas no novo decreto.

A metodologia utilizada será baseada especificamente no método indutivo, vez que a pesquisa parte dos conceitos de tecnocentrismo e de participação popular, para investigar se há conformação da Lei nº 12.187/2009 ao comando fundamental de democratização da gestão pública em matéria ambiental, notadamente em relação às mudanças climáticas.

1 MUDANÇAS CLIMÁTICAS

A aceleração sem precedentes no aquecimento do planeta a partir da Revolução Industrial, no século XVIII, quando foram intensificados os usos de carvão e petróleo como fontes de energia para manter em funcionamento a indústria e o transporte, além do uso crescente destas matérias primas para promover o conforto humano, evidencia que o aquecimento global é um problema antrópico.

O Painel Intergovernamental de Mudanças Climáticas (IPCC)[1] concluiu, em seu relatório sobre mudanças climáticas de 2007, que o aumento da temperatura do planeta é consequência de ações humanas, tendo em vista que as concentrações atmosféricas mundiais de gases de efeito estufa (CO2, metano e óxido nitroso) "han aumentado notablemente por efecto de las actividades humanas desde 1750, y son actualmente muy superiores a los valores preindustriales, determinados a partir de núcleos de hielo que abarcan muchos milênios" (IPCC, 2007).

Durante a Conferência das Nações Unidas para o Meio Ambiente e o Desenvolvimento, realizada no Rio de Janeiro em 1992, foi elaborada a Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima, cujo principal objetivo era o de estabilizar as concentrações de gases de efeito estufa na atmosfera em um nível que impedisse uma interferência antrópica perigosa no sistema climático global. Este é o marco do processo inicial de sensibilização pública e da deflagração de esforços para solução da questão climática.

No entanto, ao se constatar que os compromissos voluntários para a redução dos gases de efeito estufa no âmbito da Convenção-Quadro não resultaria em progressos significativos, foi aprovado, em dezembro de 1997 (entrada em vigor em 2005), o Protocolo de Kyoto, que transformou as reduções voluntárias em obrigatórias, definindo metas de redução de emissões para os países desenvolvidos e os em transição para o capitalismo, considerados responsáveis históricos pela atual mudança do clima, bem como introduziu mecanismos de flexibilização destinados a reduzir o custo dos cortes nas emissões (art. 12 do Protocolo).

[1] O IPCC foi criado pelo Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente e pela Organização Meteorológica Mundial para estudar os fenômenos relacionados às mudanças climáticas, elaborando relatórios com base na literatura técnico-científica e socioeconômico sobre o tema e estudando seus efeitos, além de subsidiar as Partes da Convenção-Quadro sobre Mudança do Clima.

Na 21ª Conferência das Partes (COP 21), em 2016, foi aprovado o Acordo de Paris, que ampliou a responsabilidade pela redução dos gases de efeito estufa aos países em desenvolvimento – os quais até então possuíam apenas compromissos voluntários –, cujas metas foram deixadas para serem definidas nacionalmente, a partir das chamadas Pretendidas Contribuições Nacionalmente Determinadas (iNDC). O compromisso proposto foi o de manter o aumento da temperatura média global em bem menos de 2°C acima dos níveis pré-industriais e de envidar esforços para limitar o aumento da temperatura a 1,5°C acima dos níveis pré-industriais, ponto a partir do qual se maximiza o risco de mudanças irreversíveis e seu potencial catastrófico para o meio ambiente.

O anúncio de transgressão dos limites seguros de operação da Terra[2] e o risco de colapso ecossistêmico que paralisaria o contínuo processo de desenvolvimento no planeta apontam para a necessidade de adoção de novas narrativas[3] e ações, visando reverter esse quadro. Em que pese os céticos do clima atuarem para neutralizar a ação antrópica, isentando o homem de sua responsabilidade quanto aos efeitos climáticos, as causas desses não se restringem apenas aos fatores estritamente biológicos, revelando dimensões políticas, econômicas, sociais e culturais.

A grande dificuldade no enfrentamento dos efeitos do clima, em relação a outros problemas ambientais, está na dúvida proveniente do meio científico em relação as causas do aquecimento global, o que favorece ao atual padrão de produção e consumo, deixando transparecer certa disputa de poder entre os defensores do desenvolvimento econômico e os do meio ambiente. Afinal, atribuir ao homem a responsabilidade pelo aquecimento global e o possível fim da sua própria existência, implica que este mesmo homem retroaja, adequando-se a um novo padrão de vida, ressignificando o sentido de riqueza. Enfim, admitir a contribuição antrópica implica assumir responsabilidades com o objetivo de evitar ou minimizar as consequências.

A complexidade das mudanças climáticas emerge do fato de serem constituídas de elementos políticos, econômicos, sociais e culturais. Por isso, teorias e práticas que tendem ao reducionismo da questão ou que neguem a contribuição humana, sugerindo ações pragmáticas

---

[2] A ciência aponta nove fronteiras planetárias dentro das quais a humanidade poderia operar de forma segura em referência ao funcionamento do sistema terrestre, quais sejam: mudança climática; acidificação dos oceanos; ozônio; ciclo biogeoquímico do nitrogênio e fósforo; uso da água doce; mudanças no uso da terra; biodiversidade; poluição química; e concentração de aerosois na atmosfera, já tendo sido ultrapassadas as fronteiras da mudança climática, da perda de biodiversidade e do ciclo do nitrogênio (JACOBI, 2014).

[3] David C. Korten (2018) aposta no poder na narrativa como estratégia simples e apta a promover grandes transformações no futuro. Para o autor, reproduzimos até aqui os ideais ocidentais da sociedade moderna e, por isso, não conseguimos romper a racionalidade *antinatura* dominante. É preciso substituí-la por outra que promova a sustentabilidade ambiental, a justiça econômica e a democracia.

mitigadoras e isoladas, são incapazes de atacar a raiz do problema, servindo apenas para minar os efeitos de uma ação coletiva de grande proporção.

2 TECNOCENTRISMO E A IMOBILIDADE SOCIAL FACE ÀS MUDANÇAS CLIMÁTICAS

A modernidade, fundamentada sob os auspícios da triunfante razão técnica[4], da afirmação do indivíduo e da crença no progresso, promove a objetificação da natureza, emergindo uma "racionalidade *antinatura* que inflinge seus custos na natureza e incrementa a produção de entropia" (LEFF, 2012, p. 95). A apropriação e uso dos recursos naturais, que se julgava infinitamente abundantes, como insumos da produção industrial decorreu do conhecimento que se adquiriu sobre eles, cujo método de estudo era isento de qualquer preocupação ética ou de justeza, posto que vocacionado à neutralidade.

A Revolução Científica do século XVIII impulsionou a crença na dominação da natureza pelo homem por meio da razão e do instrumental técnico-científico que despontava com o objetivo de facilitar essa tarefa. A promessa do progresso ganha reforço e convence de que é possível ao homem transformar a natureza e tornar o mundo um lugar melhor para viver.

A crença no poder decorrente do saber, pontuado por Francis Bacon, propicia o discurso e o empoderamento da ciência como sendo porta voz da novidade, das soluções, dos antídotos aos problemas da humanidade, para em seguida ser cooptada pelo mercado, instrumentalizando-a. A tecnologia colocou o poder, traduzido na expertise, à disposição das pessoas, promovendo a crença na qual ela nos proverá com uma arma infalível para combatermos os males futuros. Na verdade, esses discursos estão "entrelaçados nos fios de relações de poder e inscritos em estratégias de poder no saber" (Foucault *apud* Leff, 2012, p. 111). Ou seja, trata-se mais de criar uma ideologia que sustente o *status quo* daqueles bem posicionados na sociedade, em que o saber é manipulado de forma utilitária.

É inegável as vantagens trazidas pelo desenvolvimento científico e tecnológico. O problema surge com a utilização desse instrumental a serviço do discurso econômico e político, produzindo um ideário da técnica e do mercado, que é santificado pela ciência (SANTOS, 2000), mas encobre suas falhas e consequências desastrosas. Outro problema diz

[4] Cf: ADORNO, Theodor W.; HORKHEIMER, Max. *Dialética do Esclarecimento: fragmentos filosóficos*. Tradução Guido Antônio de Almeida. 1ª ed. Zahar: Rio de Janeiro, 1985.

respeito à crença na inovação tecnológica como a única capaz de reverter os problemas ambientais criados, em grande medida, por ela mesma e pela racionalidade econômica.

Para Giddens (1991), a revolução constante da tecnologia, que ganhou força nos imperativos de acumulação capitalista e nas investidas militares, não está em ritmo de desaceleração, pelo contrário, segue incontrolada rumo ao futuro indefinido. As invenções tecnológicas deveriam ser confrontadas face aos danos ambientais produzidos como efeitos colaterais destes avanços, despertando o olhar para além das vantagens trazidas pela tecnologia.

A absolutização do paradigma tecnológico, ou seja, o tecnocentrismo, produz a crença na sua infalibilidade, colocando-a, inadequadamente, com filtro de interpretação da realidade (COSTA E SILVA, 2013), como uma nova racionalidade pela qual passamos a conceber os fenômenos sociais. Essa racionalidade atribui um valor que é inadequado em nossa sociedade, pois anula a precedência do homem na tarefa criativa do ser.

Ao analisar os conceitos de tecnologia em Álvaro Vieira Pinto[5], Gildemarks Costa e Silva (2013, p. 847-848) destaca aquele que a concebe como sendo a ideologização da tecnologia, em que se estabelece "certa relação entre o estado de desenvolvimento das técnicas e a elevação delas à ideologia social", ou seja, há um esforço para transformar a tecnologia em um significante representativo de uma determinada visão de mundo, com um critério de aferição do comportamento esperado ou indesejado[6]. Em seguida, ela foi colocada com um objeto de adoração pelas pessoas, que já não a percebe como instrumento no seu papel de transformação da realidade. A tecnologia torna-se, então, "a grande ideologia de nosso tempo justamente em função desses interesses políticos e econômicos".

Segundo Gildemarks Costa e Silva (2013, p. 848), são dois os resultados pretendidos com a absolutização da tecnologia: "a) revestir a sociedade de valor ético positivo; b) utilizar a técnica como instrumento para silenciar as manifestações políticas". O enfoque do presente estudo está no segundo objetivo, pois acredita-se que o enfeitiçamento provocado pela ideologização da tecnologia distorce a percepção da realidade, anestesia a consciência das pessoas em relação às consequências de suas ações, subtrai a responsabilidade para com uma existência comunitária e sustentável. Por fim, não apenas silenciam as manifestações

[5] Segundo Gildemarks Costa e Silva (2013), são quatro os conceitos propostos por Vieira Pinto: a) tecnologia como epistemologia da técnica; b) tecnologia como sinônimo de técnica; c) tecnologia como conjunto de técnicas; c) tecnologia como ideologia da tecnologia.

[6] Löwy citado por Philippe Pomier Layrargues (2002, p. 2) esclarece que o termo ideologia foi socialmente ordenado por Mannheim, definindo-o como "o conjunto das ideias, representações, valores e símbolos que orientam a coletividade para a adequação à ordem instituída.

políticas, mas impedem que elas aconteçam, na medida em que provocam um pseudo otimismo e um estado confortável de inação.

Atribui-se à técnica um valor que, para os defensores otimistas, supõe sua autonomia em relação ao ser humano. O principal problema dessa tese é a conclusão inversa, qual seja, o ser humano perde o crédito na primazia do próprio pensamento, o qual passa supostamente, para as máquinas. "Ocorre, assim, a antropomorfização da técnica e a tecnificação do homem" (COSTA E SILVA, 2013, p. 850). O objetivo dessa suposta troca é a tentativa de retirada do papel do ser humano desse processo criativo, abrindo a "possibilidade do uso ideológico da técnica, principalmente quando se tenta fazer emergir um novo tipo de 'humanismo' por meio da tecnologia, o qual irá resolver todos os problemas da humanidade" (COSTA E SILVA, 2013, p. 850).

Nessa ordem de ideias, o futuro deixa de ser ameaçador, dada as vantagens e possibilidades tecnológicas. Ao se colocar a racionalidade tecnológica como paradigma de aproximação da realidade, tudo passa a ser julgado pela maneira como a tecnologia funciona, há uma extensão do modo técnico de pensar todas as esferas da sociedade, que distorce a realidade e cria o horizonte da utopia tecnológica (COSTA E SILVA, 2013).

Por isso, a necessidade de se pensar criticamente a racionalidade tecnológica, com vistas a desconstruir essa mitificação ao seu redor e empoderar[7] as pessoas à participarem dos processos e decisões envolvendo o meio ambiente e a mudança climática. A participação democrática é, sem dúvida, um processo necessário de redistribuição de poder político, que se efetiva por meio da criação de instrumentos eficazes ao engajamento social, a exemplo da institucionalização da participação social na Lei 12.187/09, que trata das mudanças climáticas. A criação desses espaços públicos de discussão contribui para a passagem de um estado de resignação e impotência para outro de ação, em que as pessoas se sintam capazes e motivadas para intervir em sua realidade.

Embora possa até parecer retrógrada a defesa da participação social ante a crença na potencialidade tecnológica – pensamento já impregnado pelo seu enfeitiçamento –, certo é que a legitimidade daquele instrumento vem de sua origem democrática, ao contrário desta, cuja apropriação pelo poder econômico e político conduz a um verdadeiro autoritarismo do fazer, retirando o papel das pessoas na construção desse processo. Enfim, é preciso resgatar a

[7] Entende-se como empoderamento político o "acesso dos membros individuais de unidades domésticas ao processo pelo qual são tomadas decisões, particularmente as que afetam o seu futuro como indivíduos" (Friedmann, 1996, p. 34).

participação social como forma de responder coletivamente aos desafios impostos pelas mudanças climáticas.

3 A LEI N^{O} 12.187/09 E O DILEMA ENTRE O TENOCENTRISMO E A PARTICIPAÇAO POPULAR NO ENFRENTAMENTO DAS MUDANÇAS CLIMÁTICAS

O aquecimento da Terra e as mudanças climáticas, como os demais problemas ambientais, desafiam soluções coordenadas, integradas em face da complexidade das causas, dos impactos e efeitos adversos. Requer esforços individuais e coletivos, resgate de valores essenciais à sustentabilidade e práticas protetivas em favor da natureza, bem como a adoção de políticas públicas voltadas para a promoção desta.

Todavia, essa resposta coordenada e integrada somente será alcançada se houver engajamento e participação popular como motor da transformação social que se quer ver concretizar. O estado de inação diante do problema deve ser rompido com a ampliação ou aperfeiçoamento do conceito de representatividade democrática mediante a adoção de mecanismos de participação, por meio dos quais seja resgatado o sentido de cidadania. Nessa busca, a participação social oportuniza a abertura de espaços para a construção de pensamento crítico sobre a complexidade das mudanças climáticas, o desenvolvimento de postura e valores integrados à natureza, bem como o aperfeiçoamento da própria democracia.

As mudanças climáticas demandam ação contundente, contínua e multissetorial na qual o Estado seja o grande motivador e assegurador, no sentido de viabilizar e estimular os setores da sociedade mais atuantes. Nesse sentido, a arquitetura de novos arranjos democráticos por meio da participação popular oportuniza a inclusão do cidadão nas deliberações e decisões sobre políticas públicas, conferindo legitimidade à governança por meio da correção do déficit de legitimação em relação à democracia representativa (PAZ, 2005).

Giddens (1991) afirma a necessidade de se promover formas mais radicais de democratização, enfatizando a importância da democracia dialógica a partir da criação de uma arena pública, na qual questões controversas poderiam ser resolvidas ou, pelo menos, tratadas de forma mais efetiva a partir do diálogo e não de formas de poder pré-estabelecidas.

Fixadas essas premissas, faz-se necessário analisar a Lei nº 12.187/2009, que instituiu a Política Nacional sobre Mudanças do Clima, sendo o referencial que possibilitará

investigar se houve opção legislativa pelo tecnocentrismo ou pela democracia participativa como modelo de enfrentamento da problemática envolvendo as mudanças climáticas.

O artigo 3º da citada lei adota a participação cidadã como um dos princípios a serem observados pela Política Nacional sobre Mudanças do Clima e as ações dela decorrentes. A norma encerra uma opção valorativa da sociedade e a amplia a dimensão democrática, contudo, traz a participação social como princípio e não como mecanismo ou instrumento de deliberação e de tomada de decisão, ou seja, a lei inibe a sua operacionalização.

Por outro lado, obrigou os órgãos da administração pública a adotar "medidas para prever, evitar ou minimizar as causas identificadas da mudança climática com origem antrópica no território nacional, sobre as quais haja razoável consenso por parte dos meios científicos e técnicos ocupados no estudo dos fenômenos envolvidos" (art. 3º, II). Ou seja, a lei restringe as medidas de enfrentamento somente àquelas validadas pelos cientistas e técnicos, passando a mensagem subliminar de que a solução para as mudanças climáticas virá das mãos da tecnologia.

Essa mensagem remete ao questionamento sobre a legitimidade dos cientistas do clima em ditar as regras sobre políticas públicas para o enfrentamento das mudanças climáticas. O artigo *Mudança climática como um problema social perverso*, publicado na seção de Geociências da revista *Nature*, de autoria do cientista alemão Reiner Grundmann, questiona se esse é realmente um problema científico. Para o cientista, diferentemente do fenômeno do buraco da camada de ozônio, as mudanças climáticas não são um problema científico, mas social. Explica:

> "**Se os cientistas sociais tivessem sido envolvidos no problema desde o início, este erro crucial em categorizar as mudanças climáticas teria sido evitado**. As organizações ambientais e os especialistas envolvidos na elaboração de políticas para o enfrentamento das mudanças climáticas são, majoritariamente, treinadas em ciências naturais. Como tais, não têm um bom entendimento sobre a complexidade dos problemas sociais e sobre processos de mudanças políticas e culturais. Alguns cientistas sociais que destoam da maioria têm contra-argumentado por décadas, mas suas questões não têm sido levadas em conta. **Muito das contribuições sociais neste setor têm vindo dos economistas, cujas experiências são focadas estreitamente em custo-benefícios e considerações sobre eficiência**"[8] [grifos nossos]

Nota-se que o deslocamento da questão para o âmbito científico e tecnológico nega outras dimensões que envolvem as mudanças climáticas, especialmente a social, e impede a

[8] Matéria publicada sob o título "Mudanças climáticas devem ser vistas com um problema social, diz cientista", de autoria da jornalista Amélia Gonzalez, no portal G1, em 03/08/2016. Disponível em: http://g1.globo.com/natureza/blog/nova-etica-social/post/mudancas-climaticas-devem-ser-vistas-como-um-problema-social-diz-cientista.html.

contribuição da política, da cultura e dos cientistas sociais no seu enfrentamento. As políticas públicas devem ser plurais, não podendo ser deixadas ao encargo exclusivo de cientistas, muito menos de economistas, exigindo ainda que haja abertura para a participação popular nas discussões.

Para exemplificar como a questão se repete em âmbito nacional, a Lei nº 12.187 prevê como instrumentos institucionais, majoritariamente integrados por cientistas e o Estado: o Comitê e a Comissão interministerial; a Comissão de Coordenação das Atividades de Meteorologia, Climatologia e Hidrologia, com representação interministerial e de entidades pertinentes; a Rede Brasileira de Pesquisa sobre Mudanças Climáticas Globais - Rede Clima, de composição científica e interministerial; e o Fórum Brasileiro de Mudança do Clima - FBMC, que foi instituído pelo Decreto presidencial nº 9.082/2017, sendo integrado por Ministros de Estado, dirigentes de agências reguladoras e entidades públicas, outros representantes do setor público, entes políticos e presidentes de instituições públicas do Sistema Financeiro Nacional como convidados, bem como representantes da sociedade civil[9] que guardem pertinência com o tema.

Além disso, o art. 6º, §3º, da referida lei, dispõe que o Painel Brasileiro de Mudanças Climáticas - PBMC e a Rede Clima, "organismos científicos nacionais sobre a mudança do clima, integrarão o FBMC e o subsidiarão com as informações cientificas, técnicas e socioeconômicas relevantes às suas atividades". Nota-se que não há efetiva paridade na composição do Fórum, posto que a maioria absoluta é de entes governamentais, representantes do setor econômico e cientistas, em detrimento da sociedade civil.

A lei traz, ainda, que o Fórum Brasileiro de Mudança do Clima tem por objetivo "conscientizar e mobilizar a sociedade e contribuir para a discussão das ações necessárias para enfrentar a mudança global do clima" (art. 2º do Decreto), ou seja, não tem qualquer função deliberativa ou decisória. Portanto, os instrumentos institucionais não atendem aos ditames constitucionais, em especial, o da democracia participativa e o da igualdade, bem como não atende ao princípio da participação cidadã que fundamenta a Política Nacional sobre Mudanças Climáticas.

---

[9] Art. 6º Serão membros do FBMC, na qualidade de representantes da sociedade civil, pessoas, entidades e representantes de instituições de notório conhecimento sobre a matéria, agentes que trabalhem pela redução de emissões de gases de efeito estufa, que tenham responsabilidade sobre a gestão de riscos decorrentes da mudança do clima ou que representem os segmentos vulneráveis aos impactos da mudança do clima, oriundos:
I - de entidades do terceiro setor;
II - do setor empresarial; e
III - do setor científico-acadêmico.

Por meio do Decreto Presidencial nº 9.759/2019, de 11 de abril de 2019, serão extintos, a partir de 28/6/2019, os órgãos colegiados da administração pública federal direta, autárquica e fundacional (conselhos, comitês, comissões, grupos, juntas, equipes, mesas, fóruns, salas e qualquer outra denominação semelhante) que tenham sido instituídos por decreto, ato inferior a este ou ato de outro colegiado, além de ter sido estabelecidas diretrizes, regras e limitações para sua criação. Para a criação de novos colegiados ou recriação dos extintos, neste caso até o dia 28/05/2019, deverão ser observadas as regras de criação previstas no Decreto nº 9.191/2017[10], bem como justificar quando o número de membros for superior a sete, adotar reuniões por videoconferência, prestar contas dos afazeres neste e no ano anterior, vedar a criação de subcolegiados, com algumas exceções. O Fórum Brasileiro de Mudança do Clima, instituído pelo Decreto presidencial nº 9.082/2017, inclui-se entre os órgãos colegiados que serão extintos em breve pelo Poder Executivo. Acredita-se que o ato de extinção massiva de colegiados é indicativo de um movimento de enfraquecimento da democracia participativa, cuja promoção da participação popular é essencial. Espera-se, todavia, que este órgão colegiado seja recriado, agora com a desejada paridade em sua composição.

Entre os objetivos da Política sobre Mudanças do Clima foi destacada a implementação de medidas para promover a adaptação à mudança do clima "com a participação e a colaboração dos agentes econômicos e sociais interessados ou beneficiários, em particular aqueles especialmente vulneráveis aos seus efeitos adversos" (art. 4º, V). Por sua vez, o estímulo e o apoio à participação "do setor produtivo, do meio acadêmico e da

---

[10] Art. 36. O ato normativo que criar comissão, comitê, grupo de trabalho ou outra forma de colegiado indicará:
I - as competências do colegiado;
II - a composição do colegiado e a autoridade encarregada de presidir ou coordenar os trabalhos;
III - o quórum de reunião e de votação;
IV - a periodicidade das reuniões ordinárias e a forma de convocação das reuniões extraordinárias;
III - o órgão encarregado de prestar apoio administrativo;
IV - quando necessário, a forma de elaboração e aprovação do regimento interno;
V - quando os membros não forem natos, a forma de indicação dos membros e a autoridade responsável pelos atos de designação;
VI - quando o colegiado for temporário, o termo de conclusão dos trabalhos;
VII - quando for o caso, a necessidade de relatórios periódicos e de relatório final e a autoridade a quem serão encaminhados.
§ 1º É vedada a divulgação de discussões em curso sem a prévia anuência do titular do órgão ao qual o colegiado esteja vinculado.
§ 2º É obrigatória a participação da Advocacia-Geral da União nos colegiados criados com a finalidade de elaborar sugestões ou propostas de atos normativos de competência ou iniciativa do Presidente da República.
§ 3º A participação na elaboração de propostas de atos normativos terminará com a apresentação dos trabalhos à autoridade responsável, os quais serão recebidos como sugestões e poderão ser aceitos, no todo ou em parte, alterados ou não considerados pela autoridade ou pelos seus superiores, independentemente de notificação ou consulta aos seus autores.
§ 4º A participação dos membros dos colegiados referidos neste artigo será considerada prestação de serviço público relevante, não remunerada.

sociedade civil organizada, no desenvolvimento e na execução de políticas, planos, programas e ações relacionados à mudança do clima" (art. 5º, V) foram postos como uma das suas diretrizes.

Tanto o objetivo quanto a diretriz destacadas são importantes para dar densidade à democracia participativa, embora não tenha sido especificada a forma como se dará a participação dos agentes interessados ou beneficiários (leia-se, prejudicados ou vulneráveis) em relação às medidas de adaptação, nem da sociedade civil organizada em relação às políticas, planos, programas e ações. Vale ressaltar, entretanto, que a institucionalização da participação popular no âmbito da política do clima foi um grande e importante passo por fortalecer a democracia e, embora não se vislumbre os meios de resolver a questão da efetividade, abre espaços para a sua reivindicação.

Lado outro, foram previstas entre as diretrizes da Política Nacional sobre Mudanças do Clima a promoção e o desenvolvimento de pesquisas científico-tecnológicas, e a difusão de tecnologias, processos e práticas para enfrentar os desafios climáticos (art. 5º, VI)[11]. E como instrumentos da Política Nacional sobre Mudança do Clima foram disponibilizadas medidas que estimulem o desenvolvimento de processos e tecnologias, e que contribuam para a redução de emissões e remoções de gases de efeito estufa, bem como para a adaptação (art. 6º, XII)[12].

Acredita-se que a sociedade civil perdeu a oportunidade de participar de forma efetiva das políticas públicas sobre Mudança do Clima, vez que a Lei 12.187/09, embora tenha previsto a participação cidadã como princípio, como objetivo e diretriz legal da política nacional, concedeu o protagonismo aos cientistas e técnicos nas deliberações sobre as medidas executivas, sobre os instrumentos de auxílio à formulação de critérios de preferência nas licitações e concorrência pública, e ainda sobre os instrumentos institucionais. Além

---

[11] Art. 5º São diretrizes da Política Nacional sobre Mudança do Clima:
VI - a promoção e o desenvolvimento de pesquisas científico-tecnológicas, e a difusão de tecnologias, processos e práticas orientados a:
a) mitigar a mudança do clima por meio da redução de emissões antrópicas por fontes e do fortalecimento das remoções antrópicas por sumidouros de gases de efeito estufa;
b) reduzir as incertezas nas projeções nacionais e regionais futuras da mudança do clima;
c) identificar vulnerabilidades e adotar medidas de adaptação adequadas;

[12] Art. 6º São instrumentos da Política Nacional sobre Mudança do Clima:
XII - as medidas existentes, ou a serem criadas, que estimulem o desenvolvimento de processos e tecnologias, que contribuam para a redução de emissões e remoções de gases de efeito estufa, bem como para a adaptação, dentre as quais o estabelecimento de critérios de preferência nas licitações e concorrências públicas, compreendidas aí as parcerias público-privadas e a autorização, permissão, outorga e concessão para exploração de serviços públicos e recursos naturais, para as propostas que propiciem maior economia de energia, água e outros recursos naturais e redução da emissão de gases de efeito estufa e de resíduos;

disso, os cientistas integram três das cinco instituições mencionadas na lei, enquanto a sociedade civil participa de apenas uma delas e em disparidade com os demais setores.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A ideologização da tecnologia transformou a técnica em algo que explica a realidade e apresenta as únicas respostas possíveis e efetivas para os problemas de toda ordem, gerando um ilusório otimismo. Para além do perigo utilitarista decorrente desse enfeitiçamento, existe outro que talvez seja mais daninho, a subtração da única força capaz de lutar contra a hegemonia econômica e política: a sociedade civil. A ideologização da tecnologia conduz, assim, ao conformismo e à inação política do ser-fazer.

Esta apatia social somente pode ser rompida com a ampliação do conceito de representatividade mediante a adoção de mecanismos de participação social, resgatando o sentido de cidadania. Nessa busca, a participação popular oportuniza a abertura de espaços de construção de pensamento crítico sobre a complexidade das mudanças climáticas e a ação concertada na sua gestão.

A Lei nº 12.187/09, que instituiu a Política Nacional sobre Mudanças do Clima, traz à tona o dilema entre a adoção do tenocentrismo ou da participaçao popular no enfrentamento das mudanças climáticas. A partir da sua análise foi possível concluir que o Poder Legislativo deu precedência à políticas públicas com respaldo tecno-científico em detrimento da participação da sociedade civil, vez que a Lei 12.187/09, embora tenha previsto a participação cidadã como princípio e como objetivo e diretriz legal da política nacional, não concedendo a composição paritária dos seus órgãos colegiados.

Foi assegurado aos cientistas e técnicos a participação nas deliberações sobre as medidas executivas, nos instrumentos de auxílio à formulação de critérios de preferência nas licitações e concorrência pública, e ainda nos instrumentos institucionais, sendo certo que eles integram três das cinco instituições ali previstas, enquanto a sociedade civil participa de apenas uma delas e em disparidade com os demais setores.

Também foi destacado o Decreto Presidencial nº 9.759/2019, publicado em 11/04/2019, por meio do qual foi prevista a extinção dos órgãos colegiados da administração pública federal, entre eles o Fórum Brasileiro de Mudança do Clima – previsto na Lei nº 12.187/2009 e instituído pelo Decreto presidencial nº 9.082/2017 –, cujo objetivo é o de conscientizar e mobilizar a sociedade e contribuir para a discussão das ações necessárias para enfrentar a mudança global do clima.

Para a recriação dos colegiados, a partir de então, deverão ser observadas as regras previstas no Decreto nº 9.191/2017, bem como será necessário justificar quando o número de membros for superior a sete, adotar reuniões por videoconferência, prestar contas dos afazeres neste e no ano anterior, vedar a criação de subcolegiados, com algumas exceções. Por certo que o novo decreto aponta para um caminho de enfraquecimento da democracia, desestimulando a participação popular. Espera-se, contudo, que o Fórum Brasileiro de Mudança do Clima seja recriado com a desejada paridade em sua composição.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICA

ADORNO, Theodor W.; HORKHEIMER, Max. **Dialética do Esclarecimento**: fragmentos filosóficos. Tradução Guido Antônio de Almeida. 1ª ed. Zahar: Rio de Janeiro, 1985.

BRASIL. **Lei nº 12.187/2009**. Institui a Política Nacional sobre Mudanças do Clima - PNMC e estabelece seus princípios, objetivos, diretrizes e instrumentos. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2009/lei/l12187.htm>. Acesso em: 13 nov. 2018.

BRASIL. **Decreto Presidencial nº 9.191/2017.** Estabelece as normas e as diretrizes para elaboração, redação, alteração, consolidação e encaminhamento de propostas de atos normativos ao presidente da república pelos ministros de estado. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2017/decreto/D9191.htm. Acesso em: 08 Abr. 2019.

BRASIL. **Decreto Presidencial nº 9.759/2019**. Extingue e estabelece diretrizes, regras e limitações para colegiados da administração pública federal. Disponível em: http://www.in.gov.br/materia/-/asset_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content/id/71137350. Acesso em: 14 Abr. 2019.

CAPRA, Fritjof. **O ponto de mutação**. Cultrix, São Paulo, 1982.

COSTA E SILVA, Gildemarks. Tecnologia, educação e tecnocentrismo: as contribuições de Álvaro Vieira Pinto. **Revista brasileira Estudos pedagógicos** (online), Brasília, v. 94, n. 238, p. 839-857, set./dez. 2013. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rbeped/v94n238/a10v94n238.pdf> Acesso em: 02 Jul 2018.

FONTENELLE, Ana Luiza. Consciência ecológica e ciências sociais: uma aproximação a Capra. **Estudos Sociedade e Agricultura**, 3, novembro 1994: 177-181. Disponível em: http://bibliotecavirtual.clacso.org.ar/ar/libros/brasil/cpda/estudos/tres/fontenel3.htm. Acesso em: 01 Abr. 2019.

GIDDENS, Anthony. **As consequências da modernidade**. Tradução Raul Fiker. São Paulo: Editora Unesp, 1991.

GIDDENS, Anthony. **O debate global sobre a terceira via**. Tradução de Roger Maioli dos Santos. São Paulo: UNESP, 2007.

IPCC, 2007. Cambio climático 2007: Informe de síntesis. **Contribución de los Grupos de trabajo I, II y III al Cuarto Informe de evaluación del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático** [Equipo de redacción principal: Pachauri, R.K. y Reisinger, A. (directores de la publicación)]. IPCC: Ginebra, Suiza.

JACOBI, Pedro Roberto. Mudanças climáticas e ensino superior: a combinação entre pesquisa e educação. **Educar em Revista**, Curitiba, Brasil, Edição Especial n. 3/2014, p. 57-72. Disponível em: http://www.scielo.br/pdf/er/nspe3/a05nspe3.pdf. Acesso em: 01 Jul. 2018.

KLEBA, Maria Elisabeth; WENDAUSEN, Agueda. Empoderamento: processo de fortalecimento dos sujeitos nos espaços de participação social e democratização política. **Saúde e Sociedade**. São Paulo, v.18, n.4, p.733-743, 2009. Disponível em: https://www.scielosp.org/article/sausoc/2009.v18n4/733-743/. Acesso em 03/04/2019.

KORTEN, David C. **Mude suas convicções para mudar o futuro: uma economia viva para um planeta vivo**. Tradução Cláudia Gerpe Duarte. São Paulo: Cultrix, 2018.

LEFF, Enrique. **Aventuras da epistemologia ambiental: da articulação das ciências ao diálogo de saberes**. Tradução Silvana Cobucci Leite. São Paulo: Cortez, 2012.

MARENGO, José A. **Mudanças climáticas globais e seus efeitos sobre a biodiversidade: caracterização do clima atual e de nição das alterações climáticas para o território brasileiro ao longo do século XXI** / Brasília: MMA, 2007. 2ª edição.

ONU. **Acordo de Paris**. Disponível em: http://www.mma.gov.br/images/arquivos/clima/convencao/indc/Acordo_Paris.pdf. Acesso em: 10 Jan 2019.

ONU. **Convenção-quadro das nações unidas sobre mudança do clima**. Disponível em: http://www.mpf.mp.br/atuacao-tematica/sci/normas-e-legislacao/tratados/convencoes-meio-ambiente/convencao-quadro-das-nacoes-unidas-sobre-mudanca-do-clima.pdf/view. Acesso em 10 Jan. 2019.

PAZ, Enrique Conejero. Globalización, gobernanza local y democracia participativa. **Cuadernos Constitucionales de la Cátedra Fadrique Ferió Ceriol**. Ano 2005, nº 52/53, p.13-31. Disponível em: https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2538753. Acesso em 20 Jan. 2018.

SANTOS, Milton. **Por uma outra globalização: do pensamento único à consciência universal.** 4º ed. Record: Rio de Janeiro, 2000.