

ESTADO, REGULAÇÃO E TRANSFORMAÇÃO DIGITAL

POLÍTICAS PÚBLICAS, VULNERABILIDADES,
MUDANÇAS CLIMÁTICAS E BIOÉTICA

LIVRO III

ORGANIZADORES

ELDA COELHO DE AZEVEDO BUSSINGUER
INGO WOLFGANG SARLET
ANDRÉ KARAM TRINDADE
RICARDO SCHNEIDER RODRIGUES

AUTORES

ALDACY RACHID COUTINHO
ALFREDO COPETTI NETO
ANA CAROLINA DE CAMPOS
ANDRÉ KARAM TRINDADE
ARTHUR HENRIQUE DE PONTES REGIS
BRUNO LAMAS SILVA
CARINA DEL PINO SANDRINI
CAROLINE MACEDO DE SOUZA
CÉSAR LANDA
CRISTINA ENGEL DE ALVAREZ
DAIHANY SILVA DOS SANTOS
DAURY CÉSAR FABRIZ
EDILENE LÓBO
ELDA COELHO DE AZEVEDO BUSSINGUER
GABRIELLE BEZERRA SALES SARLET
GISELE SOUZA DE OLIVEIRA

INGO WOLFGANG SARLET
JORGE MANUEL PEREIRA DA SILVA
JOSE LUIS BOLZAN DE MORAIS
JOSE ROQUE JUNGES
JUÃO VITOR SANTOS SILVA
LUCAS RECKZIEGEL WESCHENFELDER
MARTA LUCIANE FISCHER
MATHEUS OGGIONI BENICÁ
MILENA THAÍS KEKRHOFF UTZIG
OLÍVIA CRISTINA PEREZ
PAULO SERGIO DE PAULA VARGAS
PEDRO ZANATTA SILVEIRA BORGES
RENATA HELENA PAGANOTO MOURA
RHIANI SALAMON REIS RIANI
RICARDO SCHNEIDER RODRIGUES
TIAGO FENSTERSEIFER



tirant
lo blanch

Organizadores
Elda Coelho de Azevedo Bussinguer
Ingo Wolfgang Sarlet
André Karam Trindade
Ricardo Schneider Rodrigues

ESTADO, REGULAÇÃO E TRANSFORMAÇÃO DIGITAL

POLÍTICAS PÚBLICAS, VULNERABILIDADES, MUDANÇAS CLIMÁTICAS E BIOÉTICA

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de
Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) – Código de Financiamento 001

Livro III



© 2024 Editora Tirant lo Blanch
Editor Responsável: Aline Gostinski
Assistente Editorial: Izabela Eid
Capa e diagramação: Analu Brettas

CONSELHO EDITORIAL CIENTÍFICO:

EDUARDO FERRER MAC-GREGOR POISOT

Presidente da Corte Interamericana de Derechos Humanos. Investigador do Instituto de Investigações Jurídicas da UNAM - México

JUAREZ TAVARES

Catedrático de Direito Penal da Universidade do Estado do Rio de Janeiro - Brasil

LUIS LÓPEZ GUERRA

Ex Magistrado do Tribunal Europeu de Direitos Humanos. Catedrático de Direito Constitucional da Universidade Carlos III de Madrid - Espanha

OWEN M. FISS

Catedrático Emérito de Teoria de Direito da Universidade de Yale - EUA

TOMÁS S. VIVES ANTÓN

Catedrático de Direito Penal da Universidade de Valência - Espanha

Bibliotecária Elisabete Cândida da Silva CRB-8/6778

É proibida a reprodução total ou parcial, por qualquer meio ou processo, inclusive quanto às características gráficas e/ou editoriais. A violação de direitos autorais constitui crime (Código Penal, art. 184 e §§, Lei n° 10.695, de 01/07/2003), sujeitando-se à busca e apreensão e indenizações diversas (Lei n° 9.610/98).



tirant
lo blanch

Todos os direitos desta edição reservados à Tirant lo Blanch.

Fone: 11 2894 7330 / Email: editora@tirant.com / atendimento@tirant.com
tirant.com/br - editorial.tirant.com/br

Organizadores
Elda Coelho de Azevedo Bussinguer
Ingo Wolfgang Sarlet
André Karam Trindade
Ricardo Schneider Rodrigues

ESTADO, REGULAÇÃO E TRANSFORMAÇÃO DIGITAL

POLÍTICAS PÚBLICAS, VULNERABILIDADES, MUDANÇAS CLIMÁTICAS E BIOÉTICA

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) – Código de Financiamento 001

Livro III

Autores

Aldacy Rachid Coutinho
Alfredo Copetti Neto
Ana Carolina de Campos
André Karam Trindade
Arthur Henrique de Pontes Regis
Bruno Lamas Silva
Carina Del Pino Sandrini
Caroline Macedo de Souza
César Landa
Cristina Engel de Alvarez
Daihany Silva dos Santos
Daury Cesar Fabrizz
Edilene Lôbo
Elda Coelho de Azevedo Bussinguer
Gabrielle Bezerra Sales Sarlet
Gisele Souza de Oliveira

Ingo Wolfgang Sarlet
Jorge Manuel Pereira da Silva
Jose Luis Bolzan de Moraes
José Roque Junges
Juão Vitor Santos Silva
Lucas Reckziegel Weschenfelder
Marta Luciane Fischer
Matheus Oggioni Benicá
Milena Thaís Kekrhoff Utzig
Olivia Cristina Perez
Paulo Sergio de Paula Vargas
Pedro Zanatta Silveira Borges
Renata Helena Paganotto Moura
Rhiani Salamon Reis Riani
Ricardo Schneider Rodrigues
Tiago Fensterseifer



SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO.....	7
<i>Profa. Dra. Elda Coelho de Azevedo Bussinguer, Prof. Dr. André Karam Trindade, Prof. Dr. Ingo Wolfgang Sarlet e Prof. Dr. Ricardo Schneider Rodrigues</i>	
IMPÉRIOS DIGITAIS E DIREITOS FUNDAMENTAIS EMERGENTES.....	9
<i>Jorge Manuel Pereira da Silva</i>	
LOS ROBOTS Y SUS DEBERES CONSTITUCIONALES EN LA ERA DIGITAL	28
<i>César Landa</i>	
RUMO AO DIREITO CONSTITUCIONAL DOS DESASTRES: DEVERES DE PROTEÇÃO ESTATAIS E DESASTRES AMBIENTAIS E CLIMÁTICOS.....	47
<i>Ingo Wolfgang Sarlet e Tiago Fensterseifer</i>	
JUSTIÇA CONSTITUCIONAL ABERTA	77
<i>André Karam Trindade e Pedro Zanatta Silveira Borges</i>	
ACESSO À INOVAÇÃO TECNOLÓGICA COMO (RE)PRODUÇÃO DE DESIGUALDADES SOCIAIS	87
<i>Olivia Cristina Perez, Elda Coelho de Azevedo Bussinguer e Edilene Lôbo</i>	
A SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL E O CONTROLE DE POLÍTICAS PÚBLICAS PELOS TRIBUNAIS DE CONTAS EM LITÍGIOS ESTRUTURAIS.....	101
<i>Ricardo Schneider Rodrigues</i>	
PROGRAMA ESPÍRITO SANTO MAIS INTELIGENTE: ESTADO, CIDADANIA E TRANSFORMAÇÃO DIGITAL PARA O FORTALECIMENTO DA GESTÃO PÚBLICA.....	119
<i>Bruno Lamas Silva, João Vitor Santos Silva e Matheus Oggioni Benicá</i>	
DIREITOS FUNDAMENTAIS E PONTOS DE INCLUSÃO DIGITAL (PIDS) NA JUSTIÇA BRASILEIRA.....	136
<i>Gisele Souza de Oliveira e Daury Cesar Fabríz</i>	
O ESTADO DE DIREITO “GOVERNAMENTALIZADO” PELO TECNONEOLIBERALISMO E A CYBERDEMOCRACY CONFRONTADA PELA DESINFORMAÇÃO	148
<i>Jose Luis Bolzan de Moraes</i>	
CRISE CLIMÁTICA, A URGÊNCIA DE UMA GOVERNANÇA AMBIENTAL GLOBAL EFETIVA	177
<i>Alfredo Copetti Neto e Milena Thaís Kehrhoff Utzig</i>	
NOTAS ACERCA DA IA COGNITIVA, DOS SISTEMAS DE DIÁLOGO E DO QUADRO REGULATÓRIO DO AI ACT	187
<i>Gabrielle Bezerra Sales Sarlet e Lucas Reckziegel Weschenfelder</i>	

GOVERNANÇA AMBIENTAL GLOCAL: MECANISMO FUNDAMENTAL NA CONSTRUÇÃO DAS POLÍTICAS MUNICIPAIS DE ADAPTAÇÃO CLIMÁTICA	205
<i>Rhiani Salamon Reis Riani</i>	
RESILIÊNCIA URBANA.....	216
<i>Renata Helena Paganoto Moura</i>	
DESASTRES CLIMÁTICOS: VULNERAÇÃO E RESILIÊNCIA SOCIOAMBIENTAL	228
<i>José Roque Junges</i>	
MUDANÇAS CLIMÁTICAS E VULNERABILIDADES: DESAFIOS PARA O ESPÍRITO SANTO. 241	
<i>Cristina Engel de Alvarez, Paulo Sergio de Paula Vargas e Caroline Macedo de Souza</i>	
DIREITO ANIMAL E O CONTEXTO DE CRISE AMBIENTAL: DA NECESSIDADE DE SUPERAÇÃO DO PARADIGMA ANTROPOCÊNTRICO	261
<i>Arthur Henrique de Pontes Regis</i>	
O DIREITO DE OS ANIMAIS CONVIVEREM NAS CIDADES: UM DEBATE ENTRE A BIOÉTICA AMBIENTAL E AS CIDADES INTELIGENTES	269
<i>Marta Luciane Fischer, Ana Carolina de Campos, Carina Del Pino Sandrini e Daihany Silva dos Santos</i>	
MEIO AMBIENTE DO TRABALHO E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL: O CASO DA CIDADE DE CURITIBA, PARANÁ.....	285
<i>Aldacy Rachid Coutinho</i>	

APRESENTAÇÃO

Esta obra é o resultado das discussões travadas no contexto do III Seminário Internacional *Estado, Regulação e Transformação Digital*, que foi realizado entre os dias 04 e 06 de setembro de 2024, em Vitória, Espírito Santo, Brasil, a partir de uma parceria estabelecida entre os Programas de Pós-Graduação em Direito do Centro Universitário Univel, da Faculdade de Direito de Vitória, da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul e do Centro de Estudos Superiores de Maceió. O evento teve como objetivo aprofundar o debate sobre os desafios contemporâneos impostos pela transformação digital, as mudanças climáticas e as vulnerabilidades sociais.

A obra reúne 18 trabalhos de renomados pesquisadores que participaram do seminário na condição de palestrantes, conferencistas e expositores, tratando da interseção entre políticas públicas, vulnerabilidades socioambientais e questões éticas e regulatórias emergentes com a revolução digital. Cada capítulo oferece uma análise crítica sobre uma variedade de temas, como, por exemplo, o papel da regulação digital como instrumento para enfrentar os desafios climáticos, promover a justiça social e garantir os direitos humanos em um mundo cada vez mais digitalizado e interconectado. Além disso, outros artigos abordam questões relacionadas à ética na bioética digital, as implicações das tecnologias emergentes para as políticas públicas e os mecanismos de regulação necessários para lidar com as vulnerabilidades sociais e ambientais.

Além deste livro, serão publicados também os anais do seminário, que conterão quase 50 resumos apresentados nos Grupos de Trabalho, refletindo a diversidade de enfoques que marcaram o evento. Esses resumos abordam temas como a regulação de plataformas digitais, o impacto da inteligência artificial nas políticas públicas, os dilemas éticos da bioética digital e as estratégias para mitigar os efeitos das mudanças climáticas, evidenciando a necessidade de uma regulação robusta que integre tecnologia, meio ambiente e direitos fundamentais.

Esta obra, juntamente com os anais, não se limita a documentar as discussões do seminário, mas também busca incentivar novas investigações e práticas regulatórias que visem a construção de políticas públicas mais inclusivas e sustentáveis, promovendo um futuro mais equitativo e ético na era digital.

Agradecemos à Comissão Executiva do evento, composta por discentes e docentes, pelo trabalho dedicado à organização do seminário e à produção desta obra, bem como ao apoio financeiro da Coordenação de Aperfeiçoamento

de Pessoal de Nível Superior (CAPES), sem o qual o evento e a publicação não teriam sido possíveis.

Primavera, 2024.

PROFA. DRA. ELDA COELHO DE AZEVEDO BUSSINGUER

PROF. DR. ANDRÉ KARAM TRINDADE

PROF. DR. INGO WOLFGANG SARLET

PROF. DR. RICARDO SCHNEIDER RODRIGUES

Organizadores

IMPÉRIOS DIGITAIS E DIREITOS FUNDAMENTAIS EMERGENTES

JORGE MANUEL PEREIRA DA SILVA

1. TRÊS IMPÉRIOS DIGITAIS

Sensivelmente nos últimos 25 anos, a humanidade entrou de forma acelerada numa nova era, caracterizada pela presença dominante das tecnologias digitais nas nossas vidas quotidianas. Em larga medida, tornámo-nos dependentes do acesso à Internet e das inúmeras plataformas digitais disponíveis nos nossos *smartphones*, *tablets* e computadores pessoais. Ao contrário do que sucedia há relativamente poucos anos, não prescindimos hoje dessas plataformas para coisas tão simples como comprar um livro, comunicar com família e amigos, escolher um restaurante, marcar as férias, quem sabe encontrar um parceiro romântico ou simplesmente ir do ponto A para o ponto B.

Ao invés do que se imaginava no início desta nova era, porém, a generalização do acesso à Internet e o desenvolvimento da economia digital não são sinónimos de globalização e, sobretudo, não significam que o universo digital seja necessariamente um espaço aberto e de exercício de liberdades pessoais e económicas. Se na viragem do milénio parecia ser esse o paradigma dominante, hoje a realidade demonstra que (também) o universo digital se encontra profundamente dividido entre três grandes blocos geopolíticos:

- a) o bloco norte-americano, desde sempre dominado por uma mentalidade libertária – no plano regulatório – e pela absolutização das liberdades individuais, sobretudo da liberdade de expressão e da liberdade de iniciativa económica privada;
- b) o bloco chinês, em que todas as novas ferramentas digitais e as empresas que as exploram são colocadas ao serviço do Estado (e do Partido Comunista) e utilizadas para afirmar o poderio político e económico do país e, bem assim, para controlar mais eficazmente a vida dos seus súbditos;
- c) o bloco europeu, que nos anos mais recentes se tem afastado do paradigma norte-americano, procurando colocar as enormes potencialidades oferecidas pelo universo digital ao serviço do interesse público e dos cidadãos, que para o efeito têm vindo a ser dotados de um conjunto de novos direitos fundamentais.

Na terminologia feliz de Anu Bradford – no seu livro mais recente, *Digital Empires, The Global Battle to Regulate Technology*, Oxford, 2023 – estes três modelos podem ser designados sumariamente como *market-driven*, *state-driven* e *rights-driven*.

Não são propriamente modelos fechados, desde logo porque a competição entre estes três impérios obriga os respetivos *stakeholders* – públicos ou privados – a fazer compromissos, suavizando as suas próprias convicções éticas e jurídicas, quando isso lhes pode trazer ganhos económicos e políticos.

São antes paradigmas que, assentando sobre pressupostos ideológicos bastante bem definidos, se projetam sobre quase todos os problemas difíceis de regulação do universo digital. É o que sucede, desde logo, com os fundamentos de licitude do tratamento de dados pessoais, com a moderação de conteúdos nas redes sociais e com a admissibilidade de determinadas aplicações de inteligência artificial.

Assim, a respeito da recolha e tratamento de dados pessoais – por onde tudo começa na economia digital – pode dizer-se que no modelo americano os dados são um ativo comercial. Basicamente, eles pertencem a quem os apanhar primeiro – que são, invariavelmente, as grandes empresas e plataformas digitais que todos nós conhecemos: Google, Meta, Apple, Amazon, Microsoft. No modelo chinês, os dados pertencem evidentemente ao Estado, mesmo que tenham sido recolhidos pelas grandes empresas e plataformas chinesas que entretanto mimetizaram os modelos de negócio das americanas: Tencent, Baidu, Alibaba, ByteDance, Xiaomi, Huawei. Na União Europeia, pelo contrário, o esforço regulatório que tem vindo a ser implementado assenta na ideia de que os dados pessoais pertencem aos próprios cidadãos, que devem por isso ter a possibilidade decidir livremente quem os pode recolher e utilizar e com que finalidades.

Por sua vez, em matéria de moderação dos conteúdos em circulação nas redes sociais, o ideal americano é o da absolutização da liberdade de expressão e da ausência de responsabilidade das plataformas sobre aquilo que é postado pelos utilizadores – com exceção, claro, daqueles conteúdos que são maus para o negócio (como violência gráfica ou pornografia). A perspetiva chinesa é a da censura institucionalizada e apertado de tudo aquilo que é posto em circulação e, sobretudo, daquelas mensagens que possam pôr em causa a poder instituído e a ordem pública. Na Europa, por sua vez, o desafio é o de desenhar e implementar um modelo de moderação de conteúdos compatível com o respeito devido pela liberdade de expressão: isto é, que permita banir a circulação de conteúdos ilícitos ou claramente nocivos, mas sem com isso incorrer em ações de censura *proprio sensu*.

Finalmente, em matéria de inteligência artificial, o objetivo americano é o de promover o desenvolvimento de aplicações em todas as áreas – desde a medicina às armas autónomas – com o mínimo de regulação e regras de responsabilidade brandas para os empreendedores. A China, não querendo perder uma corrida em que entrou um pouco mais tarde, prossegue exatamente o mesmo objetivo, mas através de um modelo dirigista em que mobiliza montantes absurdos de recursos estaduais para investigação e desenvolvimento – de modo a que as ferramentas entrem em funcionamento rapidamente, incluindo para monitorização do comportamento das pessoas. A União Europeia, por seu turno, tem um pacote regulatório pronto a entrar em vigor:

- a) com o objetivo de proibir as aplicações de inteligência artificial mais nocivas e de classificar as restantes segundo o seu grau de risco – o conhecido *AI Act*;
- b) ao mesmo tempo que procura também estabelecer regras claras sobre a responsabilidade dos empreendedores – a proposta *AI Liability Directive*, sobre adaptação das regras de responsabilidade civil extracontratual à inteligência artificial (2022).

Os três blocos geopolíticos estão presentemente em franco conflito, sendo que o principal teatro de operações desse conflito é justamente o palco digital.

Não se trata de uma simples guerra comercial entre os EUA e a China, cujo nível de tensão se agudizou com Trump e que Biden não desescalou. Está em causa uma teia de conflitos de várias ordens e em que, cada vez mais, a perspectiva europeia se têm vindo a afastar da americana. Na verdade, historicamente, sempre que dois ou mais impérios entram em rota de colisão, não importa apenas aquilo que cada uma faz no seu próprio espaço, mas sobretudo o modo como cada um procura projetar o seu poder sobre o espaço de influência dos adversários.

Quanto a este ponto – e ainda seguindo de perto a obra de Anu Bradford –, importa sobretudo distinguir os conflitos horizontais, os conflitos verticais e, dentro destes, os conflitos cruzados.

Além disso, porque aquilo que caracteriza um império é a sua natureza expansionista, devem ainda acrescentar-se os conflitos decorrentes das ações dos três blocos geopolíticos para impor o seu modelo de economia digital ao resto do mundo, sobretudo na Ásia, em África e na América do Sul. Numa palavra, a externalização dos conflitos.

Assim, os conflitos horizontais respeitam aos embates diretos entre os governos dos diferentes impérios, que adotam medidas destinadas a dificultar a vida dos seus rivais e a preservar os respetivos interesses, económicos ou políticos. Integram-se nesta categoria de conflitos medidas como as barreiras alfandegárias,

os regimes fiscais agravados, as restrições formais no acesso aos respectivos mercados, assim como exigências apertadas em matéria de localização e transferência de dados. De forma mais ou menos disfarçada, são medidas de natureza protecionista, mas que não visam apenas preservar as economias digitais de cada império. Pretendem também contribuir para aquilo que se tem vindo a designar como “soberania digital”. Ou seja, a capacidade de cada bloco ter um nível razoável de autonomia tecnológica, no que respeita às infraestruturas (redes, satélites e centros de dados), aos componentes (chips e semicondutores), à capacidade computacional, às próprias plataformas de comunicação, comércio e serviços, utilizadas diariamente pelos cidadãos e pelas próprias administrações públicas.

Por sua vez, os conflitos verticais começam dentro de cada um dos impérios. Apesar de todos os governos apoiarem as suas próprias empresas digitais no desenvolvimento e expansão dos respectivos negócios, isso não significa que não existam tensões e que, em certos momentos, essas tensões não degenerem em conflitos abertos. De um modo geral, as empresas tendem a retribuir o apoio prestado pelos governos, mas nem sempre é possível conciliar os interesses públicos prosseguidos pelos Estados – começando pela segurança nacional – com os modelos de negócio das empresas digitais – que implicam uma relação de confiança com os seus clientes e utilizadores.

Do lado americano, a tolerância de sucessivas administrações relativamente às práticas agressivas de recolção de dados desenvolvidas pelas plataformas digitais (tanto em solo americano, como no estrangeiro) justificou-se, em larga medida, porque as agências federais que atuam no domínio da segurança também tinham interesse no acesso a esses dados, desde logo para prevenir o terrorismo. Mas, evidentemente, quando as plataformas se tornaram demasiado poderosas e politicamente muito influentes – eventualmente desestabilizando o debate público e permitindo interferências externas nos processos eleitorais – a postura da Administração e do Congresso mudou e tornou-se muito mais crítica e exigente. Algo de bastante próximo aconteceu na China, em que depois de anos de crescimento interno e expansão internacional, à imagem e semelhança do que sucede nos sistemas capitalistas, as grandes empresas chinesas da economia digital têm vindo a ser enfaticamente lembradas – que o digam alguns dos respetivos CEO – do seu verdadeiro objetivo: servir o Estado e o Partido.

A União Europeia, dada a irrelevância das empresas europeias da economia digital, não tem praticamente conflitos verticais no sentido acabado de apontar. Em contrapartida, tem tido nos últimos anos muitos conflitos (verticais) cruzados, especialmente com empresas americanas que atuam no mercado interno, como é o caso da Google, da Meta ou da Microsoft. São sobejamente conhecidas as decisões da Comissão contra estas empresas por violação de regras da concorrência – com aplicação de coimas elevadíssimas – e no domínio fiscal.

Assim como é igualmente conhecida a jurisprudência do Tribunal de Justiça relativamente à transferência internacional de dados, entre a União e os EUA, e que pesam muito sobre a atividade das empresas americanas no espaço europeu. Mais recentemente, a atenção das instituições europeias têm-se virado também para as empresas chinesas, com destaque para o TikTok – que está sob especial vigilância, devido ao seu público maioritariamente jovem, e cuja aplicação foi banida dos dispositivos oficiais da União – e para a Huawei – cujos equipamentos estão, por pressão (americana e) da Comissão, a ser excluídos da construção da rede 5G em vários Estados-Membros, incluindo Portugal.

Sensivelmente pelas mesmas razões, o TikTok e a Huawei (a par de outras empresas, como a ZTE) também têm estado sob a mira das autoridades americanas. Os receios são vários: o de que os dados pessoais e as comunicações dos americanos acabem por ser cedidos por estas empresas ao governo chinês – como, aliás, decorre das obrigações legais destas; o de que as autoridades chinesas possam interferir nos processos eleitorais e na esfera pública democrática; o de que infraestruturas de comunicação, críticas para a segurança nacional, fiquem na mão de entidades estrangeiras. Em todo o caso, o escrutínio e os constrangimentos impostos pelas autoridades federais não vão ao ponto de excluir estas empresas do mercado interno americano – o que seria uma contradição com o modelo ideológico da livre concorrência, numa economia aberta. Muito diferente, portanto, do que sucedeu com os gigantes americanos desta economia digital – como a Google, o Facebook ou a Amazon – que, por impossibilidade de cumprir as exigências regulatórias das autoridades chinesas (sem perder completamente a face no Ocidente), acabaram por abandonar o mercado chinês. Com exceção da Apple, todas se viram impedidas de desenvolver aí o seu *core business*, deixando o terreno livre para as suas congéneres locais.

Por último, fora dos espaços imperiais, o paradigma original americano – globalista, hostil à regulamentação e prosélito da abertura da rede e da liberdade de expressão – tem vindo a perder terreno progressivamente. Nesta faceta da competição em curso, a União Europeia conta sobretudo com o denominado “efeito de Bruxelas”, que tem uma dimensão *de facto* e uma dimensão *de jure*. Pela primeira, a prática tem revelado que o quadro regulatório europeu aplicável ao domínio digital – e, antes de mais, o Regulamento Geral de Proteção de Dados – tem tido um efeito extraterritorial, uma vez que muitas multinacionais que atuam no espaço europeu tendem a adotar por defeito o padrão mais exigente aí dominante, mesmo nos mercados (e nas jurisdições) em que tal não seria exigido. Pelo segundo, verifica-se que a exigência colocada pelas instituições europeias na elaboração dos principais instrumentos regulatórios da economia digital – regulamentos e diretivas – tem inspirado vários Estados não-europeus a adotar quadros legais semelhantes. A China, por seu turno, tem procurado combater a

hegemonia americana “no terreno”, apoiando diversos países em desenvolvimento a implementar as suas redes nacionais de telecomunicações e demais infraestruturas digitais, incluindo a criação e gestão de *smart cities* – que, obviamente, não primam pela garantia da privacidade dos cidadãos.

2. NOVOS DIREITOS FUNDAMENTAIS

Do que antecede pode concluir-se, antes de mais, que a ideia segundo qual o universo digital não é (nem deve ser) neutro do ponto de vista dos direitos fundamentais é uma ideia quase exclusivamente europeia. No modelo chinês, **não** há simplesmente que considerar direitos fundamentais dos cidadãos. No modelo americano, valem sobretudo a liberdade económica e a liberdade de expressão, exatamente como sempre tem sucedido até aqui no universo analógico. Só o modelo europeu é verdadeiramente *rights-driven*, no sentido em que:

- a) alguns direitos que sempre integraram os catálogos constitucionais do velho mundo físico *transferem-se* naturalmente para o universo digital;
- b) assim como são também necessários direitos novos, *específicos* desse universo digital;
- c) a par de outros que estão a ser profundamente *reconfigurados* por este novo universo e, mais concretamente, pelo modo de funcionamento das suas múltiplas plataformas.

Em todo o caso, a fronteira entre uns e outros direitos é imprecisa e móvel. Porventura, a evolução da tecnologia e das dinâmicas sociais determinará num horizonte temporal relativamente curto a *especificação* de direitos que hoje nos parecem apenas transferidos do universo físico e a *reconfiguração* de outros há muito presentes nos catálogos constitucionais.

Neste pressuposto, o direito de acesso à rede enquadra-se claramente entre os direitos *específicos*, uma vez que, antes de a Internet ser uma realidade aberta e de uso comum, nunca poderia configurar-se uma pretensão jurídica de acesso.

O mesmo se diga do direito à proteção de dados pessoais. Ainda que se possa dizer que se trata de um desenvolvimento do direito à privacidade – que remonta aos primórdios da fotografia – e que as primeiras bases de dados informatizadas (não ligadas em rede) também já suscitavam questões jurídicas, só com os processos sistemáticos de recolha e tratamento de informação sobre as pessoas, próprios da era digital, é que a proteção de dados atingiu o patamar de relevância que tem no presente.

O mesmo vale, aliás, para a proteção das pessoas relativamente a algumas aplicações da inteligência artificial. Apesar de o desenvolvimento desta tecnologia já ter algumas décadas, com períodos de aceleração e de arrefecimento, só nos

anos mais recentes é que os algoritmos passaram a condicionar a vida das pessoas, enquanto consumidoras, na relação com as empresas, e enquanto cidadãs, na relação com o Estado e demais autoridades públicas.

Entre os direitos *reconfigurados* pelo ambiente digital pode contar-se o direito à cibersegurança. No universo físico, uma das mais importantes funções do Estado é a de garantir a segurança dos cidadãos: segurança quanto à sua vida, integridade e liberdade, mas também quanto aos seus bens materiais. A segurança das pessoas no universo digital, porém, comporta desafios completamente diferentes, tanto no plano substantivo – dada a necessidade de definir novos tipos de crimes –, quanto no plano da prevenção desses crimes e da sua investigação e repressão.

Por último, é também evidente que o ambiente digital representa uma expansão brutal da esfera pública e das possibilidades de exercício da liberdade de expressão, quer no que respeita ao número de participantes ativos no debate de ideias, quer no tocante à quantidade e diversidade de conteúdos em circulação. As redes sociais, em especial, não se limitaram a democratizar a liberdade de expressão: elas universalizaram esse direito, ao mesmo tempo que recolocaram em cima da mesa problemas de edição e de censura.

Não sendo avisado tentar aqui analisar todos os direitos que integram ou podem vir a integrar o catálogo dos direitos fundamentais das pessoas para o universo digital, nos capítulos seguintes far-se-á apenas uma breve análise das principais fontes normativas e dos parâmetros materiais de três dos direitos acabados de referir – em inteira sintonia, aliás, com o que se escreveu em *“Direitos Fundamentais para o Universo Digital”*, FFMS, Lisboa, 2024. Justamente aqueles três direitos que apresentam maior grau de novidade e se afiguram mais *específicos* do universo digital:

- a) direito de acesso à rede;
- b) proteção de dados pessoais;
- c) proteção em face da inteligência artificial;

Considerando as características típicas do Direito da União Europeia, na sua interação com o direito nacional dos Estados-Membros, bem como a fase ainda incipiente de desenvolvimento do ordenamento jurídico digital – em particular a sua natureza fragmentária e multinível –, a denominada Carta Portuguesa de Direitos Humanos na Era Digital, aprovada pela Lei nº 27/2021, de 17 de maio, acaba por ter uma importante função integradora e sistematizadora destes novos direitos. Colocando-os em contexto, esta Carta Portuguesa pode igualmente constituir um instrumento de divulgação relevante, chamando a atenção dos cidadãos para a expansão do acervo jusfundamental que está em curso.

Na verdade, é fundamental ter consciência de que, no espaço europeu, está neste preciso momento a nascer uma novíssima geração de direitos fundamentais – a quinta geração ou, justamente, a “geração digital” – e que esta se projeta de forma transformadora sobre os direitos das quatro gerações anteriores. O quadro jusfundamental do universo digital está pois em movimento acelerado, mas não é razoável ficar à espera que ele estabilize para chamar para a Constituição material novos direitos dos cidadãos. Importa ir assentando algumas ideias e fazer um esforço de concretização, positivação e divulgação desses direitos.

3. DIREITO DE ACESSO À REDE

O direito de acesso à rede tem apoio em diferentes fontes normativas, no plano constitucional e no plano legal.

Antes de mais, a Carta dos Direitos Fundamentais da União Europeia contém uma referência ao “*acesso a serviços de interesse económico geral*” (art. 36º). Mas essa referência, além de genérica – dado que não respeita apenas à utilização da Internet –, é também remissiva, porque o reconhecimento e o respeito por parte da União obedecem ao “*previsto nas legislações e práticas nacionais, de acordo com os Tratados*”. Já a Constituição, ainda que bastante mais antiga do que esta Carta, garante a todos o “*livre acesso às redes informáticas de uso público*” (art. 35º), expressão que apenas exclui as redes privadas e as redes de acesso reservado do Estado ou outras instituições públicas.

Por sua vez, a referida Carta Portuguesa consagra expressamente um direito de acesso ao ambiente digital e desenvolve-o em várias frentes, designadamente como:

- a) liberdade de acesso, com expressa proibição de discriminações fundadas em categorias suspeitas (género, raça, religião, língua, instrução, território de origem, situação económica) (art. 3º);
- b) proibição de interrupção injustificada de acesso (art. 5º);
- c) direito a medidas públicas de promoção do acesso, corrigindo assimetrias etárias, regionais ou locais, ou relativas a pessoas com necessidades especiais (art. 3º);
- d) direito a medidas públicas de promoção do acesso, garantindo conectividade de banda larga a preços acessíveis, incluindo uma tarifa social (art. 3º);
- e) direito a medidas públicas de promoção da literacia digital (art. 11º);
- f) direito institucional à neutralidade da rede, com proibição de discriminações baseadas na identidade dos utilizadores, nos conteúdos e nos dispositivos ou aplicações utilizados (art. 10º).

O acesso à rede não constitui um fim em si mesmo.

O acesso rápido e com qualidade – combinando acesso com fios (que evoluiu do cobre para o cabo e deste para a fibra) e sem fios, através de satélite e do espectro eletromagnético (em 4G ou 5G) – tem natureza instrumental: é um pressuposto do exercício de direitos importantes e do combate ao fosso digital (ou *digital divide*), bem como de um desenvolvimento económico sustentável.

A proteção pela ordem jurídica do acesso à rede, na qualidade de direito fundamental, resulta do facto de a presença na rede constituir hoje uma condição essencial de integração social, de exercício das liberdades económicas, e de participação política dos cidadãos, incluindo aqui o exercício de direitos perante a Administração Pública ou em processos decisórios que esta tem em curso. Com efeito, a exclusão digital afeta as possibilidades de desenvolvimento pessoal e profissional dos cidadãos, distanciando-os do paradigma constitucional de democracia participativa.

A descrição do direito acima efetuada revela que o acesso efetivo à rede por parte das pessoas (singulares, mas também coletivas) pressupõe a conjugação de faculdades com diferente natureza e que envolvem a União Europeia, como instância macro-reguladora do mercado interno, os Estados-Membros e as autoridades reguladoras internas, bem como as próprias empresas prestadoras de serviços de acesso à Internet.

Assim, por um lado, algumas das faculdades que integram o conteúdo do direito correspondem a liberdades.

Isto é, a faculdade de não ser impedido de adotar uma determinada conduta – no caso estabelecer uma ligação à rede –, o que implica para o Estado e para os operadores privados que atuam no mercado (sob regulação pública) um dever de não interferência. Em particular, um dever de não estabelecer barreiras injustificadas ou discriminatórias à entrada na rede e à possibilidade de livre navegação. E, bem entendido, esta vertente negativa do direito vale tanto para o momento inicial do acesso ao serviço como para a continuidade (ou não interrupção) desse serviço.

Por outro lado, há no direito de acesso à Internet uma dimensão positiva idêntica à que caracteriza os direitos sociais.

Desde logo, a obrigação de o Estado promover a literacia digital das pessoas, independentemente do estrato etário a que pertencem, integra-se com facilidade no direito à educação. Para além disso, quando se pensa na promoção do acesso por parte de pessoas economicamente menos favorecidas, é clara a proximidade com outros direitos sociais não gratuitos e em que não existe um serviço público universal.

Por fim, o direito de acesso compreende também imposições relativas à própria arquitetura da rede. Não à arquitetura profunda da rede – que tem natureza eminentemente técnica e que, em rigor, nenhum poder público pode ter a pretensão de regular –, mas sim à arquitetura de superfície e que, em larga medida, é controlada pelos prestadores de serviços de acesso à Internet.

Está em causa a garantia da neutralidade da rede relativamente aos conteúdos em circulação, aos serviços prestados, aos utilizadores e dispositivos de acesso. Trata-se de um conceito cunhado por Tim Wu, da Universidade de Columbia, num artigo publicado pela primeira vez em 2003 (e desenvolvido em *The Master Switch*, New York, 2010). Não será fácil construir um princípio jurídico a partir desta ideia de neutralidade – que cruza questões técnicas relativas à utilização da banda larga, de concorrência entre prestadores de serviços, de direitos dos consumidores e de liberdades democráticas –, mas há certamente práticas discriminatórias dos utilizadores e práticas abusivas por parte dos operadores que não podem ser aceites juridicamente.

Como sucede com qualquer princípio, a neutralidade da rede não poderá ser absoluta. Por exemplo, durante a pandemia de Covid-19, as operadoras de telecomunicações foram autorizadas a conceder prioridade, na utilização da rede, aos serviços públicos relativamente aos serviços de *streaming* de televisão e de jogos *online*.

4. PROTEÇÃO DE DADOS PESSOAIS

A verdadeira corrida aos dados a que se assistiu com a viragem do milénio deu força às preocupações que já vinham de trás quanto à necessidade de garantir a privacidade dos cidadãos e de lhes conferir – num contexto particularmente adverso, descrito com todo o pormenor por Shoshana Zuboff, no seu livro *The Age of Surveillance Capitalism* (London, 2019) – o direito a escolher o tratamento a dar aos respetivos dados pessoais.

Daí que, com diferentes configurações, o direito à proteção de dados tenha sido consagrado em alguns diplomas legais – como a importante Diretiva 95/46/CE (1995) –, mas também em alguns textos constitucionais. O art. 35º da Constituição portuguesa, atualizado pela revisão de 1997, foi relativamente precoce nesse reconhecimento. A Carta dos Direitos Fundamentais da União Europeia – que justamente estabelece no seu art. 8º que “*todas as pessoas têm o direito à proteção dos dados de carácter pessoal que lhes digam respeito*” – foi aprovada em 2000 e depois integrada nos Tratados em 2007. Ainda assim, seria necessário esperar pela publicação em 2016 do Regulamento Geral de Proteção de Dados (RGPD) para que este tema passasse a ocupar o centro das preocupações tanto das autoridades públicas quanto das empresas e instituições privadas.

Apesar da solidez deste quadro normativo, subsistem ainda hoje alguns equívocos importantes sobre aquilo que verdadeiramente está em causa. Como se escreve no início do primeiro considerando do preâmbulo do RGPD, “a proteção das pessoas singulares relativamente ao tratamento de dados pessoais é um direito fundamental”. Se não se perceber esta afirmação simples, não se consegue compreender nenhum dos 99 artigos do RGPD que vêm a seguir. O RGPD nunca passará de um conjunto imenso de regras e exceções, cumprido burocraticamente com receio das pesadas coimas que prevê para o seu incumprimento.

A compreensão da proteção de dados pessoais como direito fundamental aconselha a que se desfaçam antes, pelo menos, quatro equívocos.

Primeiro, apesar de se falar correntemente em proteção de dados, não são os dados que precisam de ser protegidos. São as pessoas (singulares) que são as titulares dos dados e, conseqüentemente, do direito fundamental em apreço. E são também as pessoas que precisam da proteção do Estado relativamente a quem, em conformidade com a lei, pode ou não ser autorizado a tratar os respetivos dados. É por serem pessoais que certos dados beneficiam de um sistema de proteção. E quanto mais sensíveis forem – dados de natureza íntima, dados de saúde, dados sobre convicções religiosas, registo criminal – mais intensa deve ser essa proteção. No limite, têm de estar guardados a sete-chaves.

Segundo, ainda que o conceito de dados pessoais utilizado pelo RGPD seja amplíssimo (art. 4º), há muitos dados de natureza não pessoal. Estes dados são igualmente valiosos, tanto para efeitos económicos como de investigação científica ou outros fins de interesse público. Mas, não sendo qualificados como pessoais, podem ser tratados com grande abertura. Podem em princípio ser comercializados e, eventualmente, devem ser disponibilizados de forma gratuita. A perspetiva aqui já não será de proteção, mas sim de maximização da respetiva utilidade.

Terceiro, o direito à proteção de dados pessoais não é sinónimo de direito à privacidade. Este direito é bastante mais antigo do que aquele. Hoje, a relação entre estes dois direitos é complexa, mas a melhor representação gráfica dessa relação é a de duas circunferências secantes: uma grande zona coincidente, no universo digital, à qual acrescem duas zonas desfasadas de autonomia. Se na esfera digital a proteção de dados tende a consumir o direito à privacidade, continua a haver espaços para a aplicação autónoma do direito à privacidade noutros contextos. Por exemplo, se um jornal publicar uma notícia sobre a vida íntima de uma figura pública, é o direito à privacidade que é violado.

Em quarto e último lugar, é evidente que a proteção de dados tem uma função instrumental de tutela em relação a outros direitos para além da privacidade *stricto sensu*. É o que sucede com certos direitos de personalidade (direito

à imagem, à palavra, ao sigilo das comunicações e ao segredo bancário), com algumas liberdades civis e políticas (circulação sem georreferenciação, não registo de opções políticas e religiosas) e até com a proibição geral de discriminação (decorrente de uma visão dinâmica do princípio da igualdade).

Esclarecidos estes pontos prévios, interessa sublinhar que o conteúdo do direito à proteção de dados – como qualquer direito fundamental – compreende uma pluralidade de faculdades, que gravitam em torno do seu núcleo essencial. Tal como os demais direitos fundamentais, a proteção de dados configura-se como uma molécula e não como um simples átomo.

O núcleo do direito parte do princípio de que todos os dados que de alguma forma permitam identificar uma pessoa singular – dados relativos à identidade, à imagem, à palavra, à localização, à conduta, à condição de saúde, à orientação sexual – pertencem a essa mesma pessoa (art. 4º do RGPD). Em consequência, é também essa pessoa que tem o direito a decidir *se, como e quando* é que outras pessoas – públicas ou privadas, denominadas pelo RGPD como “responsáveis pelo tratamento” – podem recolher esses dados e processá-los para uma determinada finalidade. As pessoas singulares, porque são as verdadeiras titulares dos dados, têm o direito a consentir ou não consentir na respetiva utilização.

As pessoas podem ser mais ou menos generosas no modo como permitem a terceiros a recolha e o tratamento dos seus dados. Isto é válido para a navegação *online*, assim como para todos os nossos contactos presenciais. Mas não têm razão para se sentirem egoístas se não fornecerem os seus dados e se não consentirem no respetivo tratamento. Estão apenas a exercer o seu direito, não merecendo censura no plano jurídico ou até ético. Sobretudo, para além do consentimento informado, a lei prevê outros fundamentos de licitude do tratamento, que acautelam a necessidade do cumprimento de obrigações jurídicas, a defesa de interesses vitais e a prossecução de interesses públicos. O direito ao consentimento informado não foi configurado pelo legislador europeu como um direito absoluto. Por isso, como qualquer direito fundamental, está *ab initio* limitado pelos demais direitos e por outros interesses juridicamente relevantes (art. 6º do RGPD).

A licitude do tratamento fora dos casos de consentimento informado está sempre sujeita a uma operação de ponderação, à luz do princípio da proporcionalidade, entre o direito do titular dos dados e outros direitos ou interesses de sinal contrário, como a defesa da saúde pública, os imperativos da investigação criminal, as necessidades da investigação científica ou de informação estatística fiável.

Além deste núcleo referente ao consentimento informado, o direito à proteção de dados compreende ainda um conjunto de outras faculdades particulares ou acessórias. Sem pretensão de exaustividade, podem arrumar-se essas faculdades – constantes dos art. 12º a 22º do RGPD – da seguinte forma:

- a) direito das pessoas a serem informadas sobre se os seus dados são objeto de tratamento por terceiros;
- b) direito a aceder aos seus dados;
- c) direito de retificar os dados pessoais na disponibilidade de um responsável pelo tratamento;
- d) direito a obter do responsável pelo tratamento o apagamento de dados pessoais que tem na sua disponibilidade;
- e) direito ao esquecimento (em sentido próprio) ou direito das pessoas a que factos passados da sua vida sejam esquecidos no mundo digital – o que implica que a informação disponível na Internet sobre as pessoas seja desconectada do respetivo perfil digital, de modo a não ser recuperada para o presente através de uma pesquisa num motor de busca;
- f) direito a limitar o tratamento dos dados pessoais próprios;
- g) direito à portabilidade dos dados;
- h) direito do titular dos dados a opor-se à definição de perfis e a decisões automatizadas.

Algumas destas faculdades foram, em dado momento, conhecidas por “direitos ARCO”, isto é, direitos de acesso, retificação, cancelamento e oposição. A designação foi importante para efeitos de divulgação do RGPD, para dar a conhecer às pessoas os seus novos direitos. Porém, ela não é inteiramente rigorosa e está longe de esgotar o conteúdo do direito à proteção de dados contido no RGPD.

4. PROTEÇÃO EM FACE DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL

Não existe consenso sobre o que seja a inteligência artificial e, menos ainda, sobre os seus limites. Esse é um tema fascinante, como demonstrado por Pedro Domingos, no seu extraordinário *The Master Algorithm* (New York, 2015).

Certo é que a inteligência artificial se alimenta genericamente de dados. Por regra, esta exige grandes quantidades de dados, muitos deles pessoais e até de categorias sensíveis. Mas a qualidade dos dados também importa, porquanto a fiabilidade dos resultados obtidos pelas diferentes aplicações da inteligência artificial tem uma correlação forte com o rigor dos processos de seleção dos dados que são utilizados. Designadamente, os algoritmos refletem não apenas os enviesamentos de quem os desenha – isto é, a tendência natural das pessoas para se desviarem da decisão mais acertada, motivadas pelos seus próprios preconceitos e, em geral, pela sua mundividência –, mas também os enviesamentos que resul-

tam dos dados que são utilizados no treino dos sistemas e a forma como foram marcados. O que acontece a montante não pode deixar de se repercutir a jusante.

As incomensuráveis potencialidades da inteligência artificial decorrem da extraordinária capacidade de processar dados em quantidade e rapidez e, em última análise, de apreender com essas mesmas operações de processamento. Por isso, é capaz de desempenhar tarefas que, quando executadas por humanos, exigem a utilização daquilo a que chamamos inteligência. Além disso, a inteligência artificial tem, sobre a mente humana, a enorme mais-valia de não esquecer. A informação disponível para tomar decisões acumula-se, em vez de se esvaír com o decurso do tempo.

Não interessa aqui descrever o *modus operandi* da inteligência artificial, delimitando-a em relação a tecnologias próximas. Também não é necessário evidenciar as suas enormes potencialidades, nem sequer os efeitos disruptivos que pode ter na sociedade, no mercado de trabalho ou na subsistência de algumas profissões (como tradutores, professores, jornalistas, advogados ou corretores).

Importa identificar, isso sim, os riscos que a utilização da inteligência artificial comporta para a dignidade das pessoas e, conseqüentemente, para os diferentes direitos fundamentais em que esta se declina.

Alguns desses riscos são já hoje uma realidade, outros por enquanto são meramente potenciais. Outros riscos ainda serão apenas fruto da imaginação, como o de a humanidade ser governada por máquinas ou o de serem geradas criaturas híbridas, metade humanas metade robôs. Por outro lado, alguns riscos são indissociáveis da utilização normal da inteligência artificial, ao passo que outros decorrem apenas de falhas dos sistemas ou da sua utilização maléfica.

Entre realidade e ficção científica, ninguém nega, porém, que alguns riscos sérios existem, que a probabilidade da sua concretização é elevada e que têm grande potencial para gerar danos na esfera jurídica dos cidadãos.

Não é fácil delimitar o círculo dos direitos fundamentais afetados negativamente pela entrada da inteligência artificial na vida quotidiana das pessoas.

Uma decisão errada de um veículo autónomo pode pôr em causa a vida dos seus ocupantes e de terceiros. Um assistente pessoal, muito útil no acompanhamento de idosos dependentes, pode também ter impactos muito negativos na sua saúde. Os algoritmos que as redes sociais utilizam para identificar conteúdos ilegítimos acabam, com alguma frequência, a bloquear informações ou opiniões protegidas pela liberdade de expressão. As aplicações de análise de risco de crédito, usadas pelos bancos, produzem por vezes decisões discriminatórias dos clientes, com base em parâmetros inaceitáveis no plano valorativo. As plataformas informáticas de receção e triagem de recursos judiciais – nos países em que já são

utilizadas – podem comprometer irreversivelmente o direito de acesso à justiça e, ao mesmo tempo, os direitos que o recorrente queria defender em tribunal. Enfim, as ferramentas de correção automática de provas de admissão ou de análise de candidaturas também podem comprometer o direito à educação e a liberdade de escolha de profissão.

Os exemplos poderiam multiplicar-se indefinidamente, tanto quanto se têm multiplicado as aplicações da inteligência artificial. Por isso, os direitos fundamentais a consagrar neste domínio deverão ser configurados como direitos autónomos, destinados à proteção das pessoas e da sua dignidade, e não como simples garantias de direitos específicos que hoje integram os catálogos constitucionais. Sabemos que a proibição da pena de morte é uma garantia específica do direito à vida, que a proibição da tortura é uma garantia do direito à integridade física, e que a proibição da censura é uma garantia ao serviço da liberdade de expressão. Mas as proibições de utilização de certas aplicações da inteligência artificial, bem como as fortes limitações impostas à utilização de outras – proibições e limitações legais prestes a entrar em vigor, como veremos – não devem ser concebidas apenas como garantias dos direitos fundamentais *x*, *y* ou *z*. Deverão integrar o conteúdo de um direito fundamental *a se*, destinado à proteção da pessoa como um todo.

Certas aplicações da inteligência artificial não tratam as pessoas como um fim em si mesmas, mas antes como um meio, um objeto, uma peça de uma engrenagem social ou de um plano que as transcende. São, por isso, contrárias à dignidade da pessoa humana, recorrendo aqui ao conhecido imperativo kantiano “trata a humanidade, que existe na tua própria pessoa, como em todas as outras pessoas, sempre simultaneamente como um fim e nunca apenas como um meio”.

Em consequência, essas aplicações têm de ser juridicamente proibidas e, porventura, a sua utilização punida. Não pode haver aqui lugar a contemplanções ou matizações, à semelhança do que ocorreu com a clonagem humana, que também foi juridicamente proibida assim que a biotecnologia a tornou viável. Já outras ferramentas da inteligência artificial, que comportam riscos elevados para os direitos das pessoas sujeitas à sua análise e às suas decisões, mas que não sejam desumanizantes, não deverão ser proibidas liminarmente. Será necessário garantir, contudo, que são escrutinadas com rigor antes de serem aplicadas pela primeira vez e que a sua utilização posterior é monitorizada continuamente.

Além da proibição de certas aplicações e do condicionamento da utilização de outras, a proteção das pessoas em face da inteligência artificial comportará ainda, muito provavelmente, duas outras dimensões:

- a) instrumentos de defesa contra a discriminação algorítmica;
- b) a configuração de um direito a uma decisão humana.

A proibição e o condicionamento de aplicações de inteligência artificial constam do Regulamento sobre Inteligência Artificial (*AI Act*), resultante de uma proposta apresentada pela Comissão Europeia em 2021 e que – após profunda discussão e negociações infundáveis – foi aprovada pelo Parlamento Europeu e pelo Conselho. Publicano no Jornal Oficial em junho de 2024, a sua entrada em vigor ocorrerá agora de forma faseada.

Por sua vez, as outras duas dimensões encontram já algum respaldo em legislação ordinária vigente, como o art. 22º do RGPD – sob a epígrafe “decisões individuais automatizadas, incluindo definição de perfis” – e o art. 9º da Carta Portuguesa – sob a epígrafe “uso da inteligência artificial e de robôs”. Vejamos, muito sumariamente, cada um destes pontos.

Assim, no que respeita à proibição de certas aplicações de inteligência artificial – ou direito a não ser objeto dessas aplicações –, o Regulamento acima referida distingue entre proibições absolutas e proibições relativas.

Segundo o respetivo articulado, as primeiras são aplicáveis às seguintes práticas:

- a) que empreguem técnicas subliminares que contornem a consciência de uma pessoa para distorcer substancialmente o seu comportamento de uma forma que seja suscetível de causar danos físicos ou psicológicos;
- b) que explorem quaisquer vulnerabilidades de um grupo específico de pessoas associadas à sua idade ou deficiência física ou mental, a fim de distorcer substancialmente o comportamento de uma pessoa pertencente a esse grupo de uma forma que seja suscetível de causar danos físicos ou psicológicos;
- c) que avaliem a credibilidade de pessoas singulares com base no seu comportamento social ou em características de personalidade, e em que essa classificação social conduza ao tratamento prejudicial de certas pessoas – à imagem dos denominados sistemas de créditos sociais que têm vindo a ser aplicados na China.

A proibição relativa é aplicável à utilização de sistemas de identificação biométrica à distância em tempo real, em espaços acessíveis ao público, para efeitos de manutenção da ordem pública, salvo se essa utilização for necessária para alcançar os seguintes objetivos:

- a) investigação seletiva de potenciais vítimas específicas de crimes, nomeadamente crianças desaparecidas,
- b) prevenção de uma ameaça específica, substancial e iminente à vida ou à segurança física de pessoas singulares ou de um ataque terrorista.

Os Estados-Membros podem prever ou não a possibilidade de autorizar, total ou parcialmente, a utilização de sistemas de identificação biométrica à distância. Mas, em caso afirmativo, essa utilização está sempre sujeita a autorização prévia concedida por uma autoridade judiciária ou por uma autoridade administrativa independente do Estado-Membro no qual a utilização terá lugar, após apresentação de um pedido fundamentado e que justifique o recurso ao sistema à luz do princípio da proporcionalidade.

Para além destes sistemas absoluta ou relativamente proibidos, em razão da sua relação muito problemática com a dignidade da pessoa humana, o Regulamento efetua uma abordagem baseada no risco e impõe encargos adequados ao respetivo grau mais ou menos elevado. Designadamente:

- a) requisitos relativos à qualidade dos dados;
- b) obrigações de transparência;
- c) exigências quanto à rastreabilidade dos sistemas;
- d) obrigatoriedade de supervisão humana.

A proposta de Regulamento tem um anexo com uma longa listagem de sistemas de inteligência artificial considerados de risco elevado, aos quais são aplicáveis procedimentos prévios de avaliação de conformidade, seguidos de registo e da imposição de obrigações de informação aos utilizadores, de monitorização e de supervisão humana. Naturalmente, a introdução de modificações substanciais nos sistemas de inteligência artificial em utilização, sobretudo quando sejam introduzidas alterações nos algoritmos ou quando se trate de sistemas com a capacidade de continuar a aprender, podem obrigar à reabertura do procedimento.

Além disso, o Regulamento prevê ainda obrigações especiais de transparência para aplicações destinadas a interagir diretamente com pessoas singulares – informando-as de que estão a iniciar uma interação com um sistema de inteligência artificial –, para sistemas de reconhecimento de emoções e de identificação biométrica, bem como para sistemas que permitam realizar falsificações profundas (*deep fake*).

O tema da discriminação algorítmica é vasto e complexo.

Desde os primórdios do constitucionalismo que o princípio da igualdade proíbe a discriminação das pessoas em razão de parâmetros axiologicamente inaceitáveis, como a raça, o sexo, a religião, a instrução, a condição social e económica, ou mais recentemente a orientação sexual e a identidade de género. Sempre que alguém era vítima de uma decisão discriminatória, podia contestar essa mesma decisão em tribunal ou perante as autoridades públicas competentes.

O problema da discriminação algorítmica é, no essencial, o de que as pessoas se sentem discriminadas por sistemas de inteligência artificial, mas muitas vezes não conseguem explicar porquê. Por um lado, os algoritmos sofrem de opacidade crónica no seu funcionamento e, como é evidente, não fundamentam as decisões que tomam. Por outro lado, produzem as suas decisões com base não num único critério arbitrário – facilmente identificável, como a raça ou o género –, mas sim numa combinação muito alargada de critérios objetivos, como o local de residência, o percurso escolar e académico, a experiência profissional, o nível salarial, entre outros semelhantes. Sucede que o resultado dessa combinação, ao invés de ser objetivo, revela-se na prática enviesado, por exemplo prejudicando especialmente as mulheres de cor, estatisticamente com níveis de escolaridade e remuneração mais baixos e, por isso, residentes em áreas urbanas mais deprimidas.

É por isso que o art. 9º da Carta Portuguesa aponta para um direito a que as decisões tomadas por sistemas de inteligência artificial sejam fundamentadas, para que possam ser auditadas e suscetíveis de recurso. E, na mesma linha, o Regulamento acima referido estabelece igualmente obrigações de transparência, com o objetivo de possibilitar aos utilizadores interpretar os resultados dos sistemas. Em termos práticos, cada sistema de inteligência artificial deve ter um livro de instruções, com informação acessível e completa, incluindo sobre os dados relativos às pessoas a que o sistema se aplica.

Por fim, é uma questão de tempo até que a utilização crescente de sistemas de inteligência artificial em processos decisórios públicos – ações de fiscalização, procedimentos sancionatórios, admissão de recursos judiciais, acesso a funções públicas – coloque em cima da mesa a necessidade de conformar o direito a uma decisão humana, pelo menos em sede de recurso de decisões automatizadas tomadas em primeira instância.

O art. 22º do RGPD, embora mais vocacionado para disciplinar relações entre sujeitos privados, já prevê que o titular dos dados pessoais tem “*o direito de não ficar sujeito a nenhuma decisão tomada exclusivamente com base no tratamento automatizado, incluindo a definição de perfis, que produza efeitos na sua esfera jurídica ou que o afete significativamente*”. Contudo, as exceções que delimitam negativamente o âmbito de aplicação deste direito são bastante amplas e, nesse caso, resta ao titular dos dados o direito a “*manifestar o seu ponto de vista e contestar a decisão*”, bem como a “*obter intervenção humana*” da parte do responsável pelas decisões individuais automatizadas.

Não é pacífico que o direito a revisão humana das decisões automatizadas seja o antídoto certo para as falhas e enviesamentos dos algoritmos. Afinal de contas, errar é humano. E sabe-se hoje que a racionalidade cartesiana é pouco

mais do que um mito, com muitas das decisões humanas a serem influenciadas por vieses de vária ordem. Ainda assim, a tolerância para com as falhas humanas é sempre muito superior à que aplicamos aos sistemas de inteligência artificial.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRADFORD, Anu. **Digital Empires: the global battle to regulate technology.** Oxford: Oxford University Press, 2023.

CELESTE, Edoardo. **Digital Constitutionalism: the role of internet bills of rights.** New York: Routledge, 2023.

DIJK, Jan van. **The digital divide.** Polity: Cambridge, 2020.

DOMINGOS, Pedro. **The master algorithm: how the quest for the ultimate learning machine will remake our world.** New York: Basic Books, 2015.

GREGORIO, Giovanni de. **Digital Constitutionalism in Europe: reframing rights and powers in the algorithmic society.** Cambridge: Cambridge University Press, 2022.

HARARI, Yuval Noah. **21 Lessons for the 21st Century.** London: Random House Audio, 2018.

KAKUTANI, Michiko. **The death of truth: notes on falsehood in the age of trump.** New York: Tim Duggan Books, 2018.

KISSINGER, Henry A; SCHMIDT, Eric; HUTTENLOCHER, Daniel. **The Age of AI,** London: Little, Brown and Company, 2021.

KOSSEFE, Jeff. **The twenty-six words that created the internet.** London: Imprensa da Universidade de Cornell, 2019.

LESSIG, Lawrence. **Code Version 2.0.** New York: Createspace independent publishing, 2006.

MARINIELLO, Mario. **Digital economic policy: the economics of digital markets from a european union perspective,** Oxford: OUP Oxford, 2022

OLIVEIRA, Arlindo. **The digital mind: how science is redefining humanity,** Cambridge: **Brilliance Audio,** 2017.

PARISER, Eli. **The Filter Bubble: what the internet is hiding from you,** London: **Penguin Press,** 2011.

PERSILY, Nathaniel. **Social Media and Democracy.** Cambridge: Imprensa da Universidade de Cambridge, 2020.

SHAFFER, Kris. **Data versus democracy: how big data algorithms shape opinions and alter the course of history.** New York: Apress, 2019.

SILVA, Jorge Pereira da. **Direitos Fundamentais para o Universo Digital.** Lisboa: FFMS, 2024.

STEPHENS-DAVIDOWITZ, Seth. **Everybody lies: big data, new data, and what the internet can tell us about who we really are.** London: Dey Street Books, 2017.

SUNSTEIN, Cass. **#Republic: Divided Democracy in the Age of Social Media.** Princeton: Princeton University Press, 2017.

WU, Tim. **The master switch: the rise and fall of information empires.** New York: Illustrated, 2010.

ZUBOFF, Shoshana, **The age of surveillance capitalism: the fight for a human future at the new frontier of power.** London: **PublicAffair,** 2019.

LOS ROBOTS Y SUS DEBERES CONSTITUCIONALES EN LA ERA DIGITAL

CÉSAR LANDA¹

1. PRESENTACIÓN

El año 1985 en una primera visita que realicé a Alemania (Marburg) conocí a Joseph joven investigador del Max-Planck-Institut que participaba en un proyecto de investigación para la construcción de un ojo artificial que pudiera distinguir, entre otras cosas, la distancia y los colores de los objetos que pudiera observar; casi tres décadas después en 2019 en una visita al Instituto de Derecho Internacional de la Academia China de Ciencias Sociales, el Profesor Mo, me presentó a Xiomei un robot asistente de cátedra de Derecho Constitucional, con la capacidad de asistir en la docencia, gracias al registro automatizado de datos jurídicos, necesarios para la enseñanza del Derecho constitucional.

Mi aproximación constitucional de este rápido proceso de desarrollo tecnológico de la sociedad digital constituye un desafío no solo intelectual, acerca de los derechos y obligaciones, más aún con la aparición progresiva de los robots humanoides, sino, sobre todo, que el Estado constitucional debe ofrecer una respuesta en procura tanto del desarrollo tecnológico de la robótica y el bienestar humano de sus usuarios; como, también, de la protección del interés general ciudadano. Más aún, si gracias a la inteligencia artificial, los robots se vienen integrando a la vida humana, como parte esencial de su quehacer, no solo científico, industrial o de servicios académicos y domésticos, sino, también, social y humano, ante los grandes déficits que la sociedad digital del siglo XXI. Proceso en el cual el Estado no debería repetir o peor aún acentuar las desigualdades sociales con el uso de la inteligencia artificial y la robótica.

Por eso, es necesario delimitar la posición constitucional que cumplirán los robots en la vida humana; para lo cual, se requiere analizar la naturaleza jurídica de los robots en relación con la sociedad y el Estado; porque, sus capacidades y competencias no son solo funcionales, sino, también tienen consecuencias en diversos ámbitos de la vida pública y privadas, que generarán responsabilidades

¹ Doctor en Derecho. Profesor de Derecho Constitucional en la Pontificia Universidad Católica del Perú y en la Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Vicepresidente de la Asociación Internacional de Derecho Constitucional. Miembro del Grupo de Investigación en Derechos Fundamentales, Derecho Comparado, Tecnología y Neurociencia (GIDEFTEN). ORCID: 0000-0003-0801-8873.

por sus actividades y actos, con relación a sus creadores, propietarios y/o usuarios, las cuales deben estar reguladas por el Estado. Por cuanto, en la sociedad digital, al ser la persona humana el fin supremo de la sociedad y del Estado constitucional, se debe reconocer y prever que en un próximo futuro los robots ocuparán y cumplirán roles y funciones de y para las personas humanas, en sus relaciones en sociedad y con el Estado, que es necesario analizar, también, en clave de los derechos humanos y deberes fundamentales.

2. NATURALEZA CONSTITUCIONAL DE LOS ROBOTS

El desarrollo humano en procura de su bienestar ha hecho de la ciencia y la técnica instrumentos para la automatización progresiva de muchas actividades y tareas humanas, al punto de crear a partir de la inteligencia artificial generativa y los algoritmos, bases de datos para el almacenamiento, procesamiento, generación de información y acción que proveen los diferentes tipos de robots al servicio de las actividades humanas; inicialmente para la industria, el comercio, la logística, la agricultura, la movilidad, los vehículos autónomos, las ventas *retail*, así como, para la salud, educación, el hogar, la alimentación, entre otros. Para los cuales su objetivo principal ha sido automatizar las tareas humanas para aumentar la eficiencia, mejorar la precisión y seguridad, así como, para liberar a los humanos de trabajos repetitivos, tediosos o, eventualmente peligrosos.

Para tal efecto, siguiendo las *Normas de Derecho civil sobre robótica* de la Unión Europea, debe establecerse una definición de los robots como entes autónomos «inteligentes», incluidas las definiciones de sus subcategorías, teniendo en cuenta las siguientes características: la capacidad de adquirir autonomía mediante sensores y/o mediante el intercambio de datos con su entorno -interconectividad- y el análisis de dichos datos; así como, la capacidad de aprender a través de la experiencia y la interacción; la forma del soporte físico del robot, y; la capacidad de adaptar su comportamiento y acciones al entorno (Parlamento Europeo, 2018).

Para la cultura tecnológica japonesa un robot es un “sistema mecánico que, dotado de funciones de movimiento flexible análogas a las de los organismos vivos, puede combinarlas con funciones inteligentes y actuar dando respuesta a la voluntad humana”; otra definición de robot es que: “es un sistema que toma datos del mundo exterior, comprende su significado, determina qué hacer y funciona de una manera que sea útil para las personas” (<https://www.rclo.jp/general/report/cat03/>). En este sentido, tempranamente el 2004 en Fukuoka se lanzó la Declaración Mundial sobre Robótica, en la cual se propuso pautas para el desarrollo futuro de la tecnología robótica y de las contribuciones que los robots harán a la humanidad.

En ese entendido, un robot es una máquina o dispositivo programable que tiene la capacidad de llevar a cabo de manera autónoma o semiautónoma tareas en su entorno y realizar actividades físicas o cognitivas propias de los seres humanos; los robots pueden tener diversas formas y tamaños, desde robots industriales que realizan tareas repetitivas en líneas de producción, hasta robots humanoides, androides o *cyborgs* que se asemejan a los seres humanos y, pueden realizar no solo tareas propias de servicio y/o acompañamiento a los seres humanos, sino, también de suplir necesidades humanas afectivas no solo en personas de la tercera edad.

Los robots humanoides están compuestos por diferentes componentes, como sensores para captar información del entorno, en función de los cuales pueden realizar acciones físicas o empáticas con su entorno, mediante el control de los procesos de información incluso sensorial, así como ejecutar instrucciones, de acuerdo con el *software* que programa y controla su funcionamiento. La programación de los robots puede ser realizada por seres humanos o puede ser implementada a través de algoritmos de inteligencia artificial, *machine learning*, que permiten a los robots humanoides aprender y adaptarse a nuevas situaciones.

En la actualidad, el mercado mundial de robots de inteligencia artificial crece rápidamente a una tasa anual del 24% al 31% (Atlas Tecnológico, 2021). La oferta en el uso de los robots cada vez más se va ampliando hacia una variedad de aplicaciones posmodernas en la medicina, la exploración espacial, la logística, la academia, el entretenimiento y el bienestar. Pero, es a partir de la experiencia del uso de la robótica y sobre todo de los robots inteligentes o humanoides, que se hace necesario definir su naturaleza y alcances jurídicos, para su regulación en la sociedad, en aras de la protección del interés general humano.

Así, el desarrollo exponencial de la robótica, a través de la inteligencia artificial y los algoritmos, está llegando a plantear dilemas existenciales acerca de la propia naturaleza de la persona humana, si los robots vienen reemplazando a los seres humanos, para diversas actividades privadas y eventualmente públicas, con atributos y consecuencias jurídicas similares a las de los seres humanos; motivo por el cual es importante revisar la noción de persona en el Estado constitucional en la era digital.

2.1. EVOLUCIÓN DEL CONCEPTO DE PERSONA

Desde la perspectiva constitucional, la Norma Suprema protege a la persona humana a través del reconocimiento de derechos fundamentales, como la dignidad, vida, la libertad, igualdad, opinión, expresión, personalidad jurídica, libertad de expresión artística, a elegir a sus autoridades y ser elegido, derecho de resistencia a la opresión; derechos sociales a la salud, educación, trabajo, alimen-

tación, vivienda, seguridad social; derechos al medio ambiente, a la participación, a la consulta previa, al desarrollo, a la paz; así como, derechos de acceso a la justicia, debido proceso, tutela procesal, a un juez imparcial, a la proporcionalidad de las penas y, a la rehabilitación, resocialización de las penas, así como, a su reintegración a la sociedad.

Estos derechos humanos por su origen, goce, ejercicio, extinción o inhabilitación son propios de los atributos, facultades y competencias del ser humano de comprender, tener conciencia moral, sentimientos, capacidad de juzgar, valorar, así como, juzgarse y auto-valorarse en tanto persona humana. De modo que, *prima facie* un robot carece de la capacidad para ser titular de los derechos humanos, porque no goza de autonomía ética y de la voluntad; pero, en la sociedad digital en la cual la visión antropocéntrica del derecho, cada vez más pierde su carácter único y monopolístico, como antes fue la concepción divina unidimensional del orden de vida humano y del poder, la ciencia, el arte, etc.; acaso ¿no sería factible que los robots puedan ser considerados parcialmente como sujetos de derecho, de acuerdo a un nuevo orden legal humano? Y ¿cuáles derechos y/o deberes podrían ser atribuibles a los mismos?

En primer lugar, cabe recordar que la noción de persona y derechos no es estática, sino que se ha ido definiendo jurídicamente a lo largo de la historia de la humanidad de forma dinámica; por cuanto, en la antigüedad los esclavos no eran personas sino semovientes, o, con la conquista española de América tampoco los indígenas eran personas y, en consecuencia, apenas, podían gozar de ciertas concesiones, dado que los derechos eran concebidos como privilegios de los nobles, ciudadanos o de quienes detentaban el poder, hasta el pensamiento humanista- contractualista materializado en las independencias, que gestaron las revoluciones liberales en América y Europa, y recién se concibieron los derechos como inalienables de todos los seres humanos, ideología propia del nuevo Estado democrático del siglo XIX.

Sin embargo, durante ese primer siglo del Estado liberal, tampoco se protegió al indígena, al afro descendiente, la mujer, al obrero o al analfabeto, en las mismas condiciones que los varones propietarios e ilustrados; sino que, por el contrario, se les privaba de los derechos de elegir y ser elegidos en las democracias liberales. Pero, ello no fue impedimento para la progresiva *vis expansiva* de la titularidad de los derechos del hombre durante el siglo XX en favor de los grupos o poblaciones vulnerables -mujeres, indígenas, discapacitados, extranjeros, niños y adolescentes, personas de tercera edad, LGTBI+, presos, entre otros-.

Más aún, entrado el siglo XXI, en aras de la defensa de la persona humana y su dignidad el Estado constitucional en el mundo ha ido reconociendo parcelas importantes de derechos a otros seres no humanos que conviven con los seres hu-

manos como a los animales -chimpancés- en Brasil o Argentina, e incluso a elementos propios de la naturaleza como ríos, lagos, manantiales, acuíferos, etc., en algunos estados de Estados Unidos, India, Colombia, Australia o Nueva Zelanda (Santamaría, 2023, p. 55-85); hasta el reconocimiento constitucional de la propia naturaleza como sujeto de derecho en la Constitución del Ecuador del 2008².

De modo que, si las constituciones y los derechos fundamentales aparecieron en la historia moderna con una visión antropocéntrica, sólo a partir de la crisis de la sociedad posmoderna, es que se ha empezado a replantear los alcances jurídicos del Estado de derecho, para incorporar progresivamente al entorno del ser humano, como a la naturaleza -animales, ríos, territorios, etc.- en la categoría de sujetos de derechos. Esto es así, en la medida que las personas no humanas, ante la grave crisis climática, vienen siendo incorporadas autónomamente, para reforzar la protección de la naturaleza, base del derecho fundamental a un ambiente equilibrado y adecuado, para el desarrollo de la vida humana; de lo cual no debe estar ajeno la robótica, como se verá más adelante.

Lo cual, no es ningún desafío inconsistente e inaudito de un Estado posmoderno desbocado, si tempranamente el Estado de Derecho ha reconocido al *nasciturus* como sujeto de derecho en todo cuanto le favorezca, o ha otorgado personalidad jurídica a las entidades morales -empresas, asociaciones, fundaciones-, y al propio Estado que goza de personalidad jurídica de derecho público; en virtud de lo cual son titulares de determinados derechos fundamentales, que la Constitución, las leyes y la jurisprudencia les reconocen.

Los cuestionamientos a la consideración de reconocer la condición de sujetos de derechos a otros seres o entes no humanos contemporáneos, se basa en que no tienen capacidad para ser titulares de la dignidad humana, de gozar de derechos subjetivos que se fundan en la libertad, la igualdad, y en última instancia en la autonomía de la voluntad. Lo cual, siendo cierto, no es óbice para analizar si la condición de sujeto de derecho puede ser extensivo eventualmente a los robots inteligentes o humanoides, si aparcamos la tradicional visión antropocéntrica del derecho, para ampliarla y proteger al entorno animado de la vida no solo natural sino también artificial del ser humano.

3. ROBOTS COMO SUJETOS DE DERECHO

El acelerado proceso de digitalización de la sociedad contemporánea en base a la inteligencia artificial generativa y la programación de los algoritmos, han sentado las bases del desarrollo exponencial de la robótica y de los robots -huma-

2 Artículo 10.- “La naturaleza será sujeto de aquellos derechos que le reconozca la Constitución”.

noides, androides, cyborgs-, en los países desarrollados y en desarrollo, como en Japón, Estados Unidos, Europa y China. (Lara, 2017). Así, “los robots del futuro ya dotados de inteligencia artificial IA, poseerán una gran capacidad de codificar información y serán capaces de autoreplicarse” (Tejada, 2022, p. 37). Por eso, es importante tener presente, aunque no sean suficientes las tres leyes de Asimov: 1) Un robot no hará nunca daño a un humano; 2) un robot obedecerá siempre a un ser humano, excepto que ello contradiga la primera ley, y; 3) un robot protegerá siempre su propia existencia, excepto si contradice la primera y la segunda ley.

Así, debido al acelerado desarrollo de la robótica existe un debate mundial acerca de estatus jurídico de los robots, al punto que se ha propuesto una Declaración Universal de los Derechos de los Robots que ha reabierto el debate acerca si los robots deben tener derechos y responsabilidades (Mamak, 2024; Mays et al, 2024). Mientras tanto la Unión Europea ha puesto a discusión la figura de los robots como personas electrónicas, es decir una figura jurídica intermedia entre considerar a los robots como cosas o personas físicas (Sánchez-Castro, 2023, p. 398):

Se trata de crear a largo plazo una personalidad jurídica específica para los robots, de forma que como mínimo los robots autónomos más complejos puedan ser considerados personas electrónicas responsables de reparar los daños que puedan causar, y posiblemente aplicar la personalidad electrónica a aquellos supuestos en los robots tomen decisiones autónomas inteligentes o interactúen con terceros de forma independiente (Rec. nº 59-f).

Como el ser humano está constituido de razón *-ratio-* y emoción *-emotio-*, su inteligencia natural la ha ido transfiriendo a la inteligencia artificial, en el desarrollo tecnológico de los robots de uso mecánico para la industria o los servicios hacia al desarrollo de robots para actividades creativas y de confort humano con componentes emocionales; lo cual es un salto cualitativo del concepto racional del diseño, construcción y uso instrumental de un robot, por ejemplo para la industria, el comercio o los servicios, hacia un diseño de la percepción emocional de los robots inteligentes humanoides o androides, por ejemplo para el acompañamiento humano, recreación y educación de niños y ancianos.

La diferencia radica en que estas nuevas tecnologías entran en dominios hasta ahora considerados exclusivamente humanos, como la toma de decisiones, las emociones y las relaciones sociales, que pueden comprometer los valores humanos. Moldear decisivamente la sociedad y nuestra forma de vida y, en última instancia, influir en la evolución de la humanidad (Torras, 2022, p. 141).

Junto a esta mutación sentimental, el gran salto tecnológico de estos robots es su capacidad para adaptarse a diferentes situaciones y entornos externos y sobre todo de los usuarios, en una suerte de “personalización”; en base al aprendizaje en función de la experiencia con los humanos y el entorno, mediante sensores que responden a los diseños de los algoritmos para el aprendizaje automático del *machine learning*. Lo cual conlleva un proceso de adaptabilidad propio del avan-

ce científico y tecnológico del ensayo y error *-trial and error-*, que puede tener consecuencias no solo positivamente sorprendentes, sino también negativas, con eventuales perjuicios y, sino, daños materiales e inmateriales a la persona humana. Por eso, es importante asimilar que:

El robot no es una máquina puramente computacional. No tiene sentimientos ni intencionalidad, pero si la racionalidad más que suficiente para tomar decisiones por su cuenta. Los algoritmos le permiten dar respuestas imprevistas incluso ante las situaciones más complejas” (Bilbeny, 2022, p. 9).

De modo que, surge la necesidad de configurar constitucionalmente a los robots inteligentes o humanoides, más allá de las leyes de Asimov, bajo precisos estándares de deberes y obligaciones normativas para los diseñadores, programadores, constructores, comercializadores y usuarios de robots, en función de las tareas y servicios que prestarán directamente a los seres humanos; sin perjuicio, de considerar que con la personalización de los robots pueda alcanzar la condición de sujeto de derecho, en cuanto a obligaciones y deberes, a juicio de su propietario o usuario, de acuerdo con la Constitución, las leyes y la jurisprudencia.

Así, ante el vertiginoso avance de la inteligencia artificial a través de los chatbots -ChatGPT, Microsoft Bing, Chatsonic, Google Bard, Replika, etc.- que son la base para el diseño de los robots-inteligentes, el Parlamento Europeo ha aprobado una Ley de Inteligencia Artificial para establecer reglas comunes europeas que protejan los derechos fundamentales y los valores democráticos (Parlamento Europeo, 2023). Solo es cuestión de tiempo, por ejemplo, para que los robots inteligentes realicen el registro biométrico de datos humanos con las características físicas, fisiológicas o de comportamiento de una persona natural, permitiendo no solo la identificación única de una persona física, con imágenes faciales o datos dactiloscópicos; sino, también, el reconocimiento de emociones orientado a identificar o inferir emociones o intenciones de personas físicas sobre la base de sus datos biométricos (Ibídem).

Lo cual exige que los proveedores garanticen que los robots inteligentes destinados a interactuar con personas físicas estén diseñados y desarrollados de forma que dichas personas estén informadas de que están interactuando con un sistema de IA, excepto en las situaciones en las que esto resulte evidente debido a las circunstancias y al contexto de utilización; asimismo, los usuarios de un robot con un sistema de reconocimiento de emociones o de un sistema de categorización biométrica -propone el Parlamento Europeo- informarán del funcionamiento del sistema a las personas físicas expuestas a él. Por su parte, los usuarios de un robot que genere o manipule contenido de imagen, sonido o vídeo que se asemeje notablemente a personas, objetos, lugares u otras entidades o sucesos existentes, y que pueda inducir erróneamente a una persona a pensar que son

auténticos o verídicos (ultrafalsificación), harán público que el contenido ha sido generado de forma artificial o manipulado (Ibídem).

En consecuencia, bajos estos presupuestos los robots cada vez más autónomos, que se utilizan en las fábricas o con fines de asistencia y cuidado personal, deben poder operar y desempeñar sus funciones de manera segura en entornos complejos, donde la magnitud de las consecuencias adversas a los derechos humanos protegidos, hacen que los robots para el desarrollo de ciertas actividades *-ratione materia-* por ejemplo cuando se usan en actividades de seguridad o bélicas puedan ser clasificados como de alto riesgo; pero, también, cuando por sus funciones o uso en relación con determinadas personas vulnerables *-ratione personae-* pudiera afectar a los ancianos, niños, discapacitados, entre otros.

Ahora bien, a diferencia de un robot androide o humanoide la persona humana nace, vive y muere en un permanente proceso de desarrollo biológico y social a través del tiempo de vida, durante el cual goza y ejerce derechos, obligaciones y deberes, no solo legales, sino también éticos; mientras que, los robots al ser contruidos, puestos en uso y desechados en un período de vida útil, también deberían estar sujetos a reglas pero no solo para los diseñadores, propietarios y los usuarios, sino, también, para los propios robots inteligentes cuando adquieran grados de autonomía, de conformidad con las normas constitucionales, legales y jurisprudenciales. Debido a que:

Con la llegada de los robots de aprendizaje, un área gris de responsabilidad abarca a los mencionados junto con el propietario y el usuario. Decker (2007) propuso que “el aprendizaje de los robots debe estar anclado en la responsabilidad del propietario del robot”. Como se deriva de la fórmula de humanidad de Kant (...). En esta línea y de acuerdo con la cita anterior, se ha sugerido que la responsabilidad legal de los tenedores de los animales podría utilizarse como modelo para la responsabilidad legal de los tenedores de robots (Schaefer et al., 2009) (...). Pel-tu y Wilks (2010) contemplan incluso otra posibilidad a saber, que los desarrollos tecnológicos influyan en los cambios de la ley, de modo que las cosas que no son humanas, como los robots, puedan ser responsables de los daños (Torras, 2022, p. 159-160).

En cualesquiera de los supuestos señalados es indudable que detrás de ello se encuentra la preocupación inevitable que se avecina, cuando la inteligencia artificial de los robots supere a la inteligencia natural de los seres humanos; en cuyo caso es necesario regularla preventivamente por parte de los Estados, delimitando los límites en forma de deberes u obligaciones constitucionales de los robots.

3.1. DEBERES CONSTITUCIONALES DE LOS ROBOTS

Los deberes constitucionales es propio del modelo de Estado social de Derecho, y, de su economía social de mercado; de modo que, si en las sociedad todas las personas tienen no solo derechos, sino también, deberes como respetar el ordenamiento jurídico *-nacional e internacional-* (Rubio Llorente, 2001), es indudable que los robot humanoides que cubran actividades humanas, deben

estar bajo un estricto parámetro de respeto de los deberes constitucionales generales y específicos.

Ello deber ser considerado en el acelerado desarrollo de la robótica, gracias a la inteligencia artificial generativa y los algoritmos impulsados por las grandes empresas tecnológicas; que vienen colocando en el mercado diferentes tipos de robots en beneficio de la industria, la agricultura, el transporte, el comercio, los servicios, la educación, la salud, el trabajo de oficina, asistencia personal y el arte, entre otros.

Pero, el uso de inteligencia artificial también sirve para la vigilancia pública y la seguridad, y, desde ya en el uso de los drones para la guerra, el espionaje y el sabotaje, hasta la eliminación selectiva de seres humanos, como viene realizando el ejército israelí mediante el uso del programa Lavender para el genocidio sobre Palestina (The Guardian, 2024). En este sentido, los robots no pueden estar ajenos a la regulación del bloque constitucional -constituciones y tratados internacionales- sobre la materia; basados en coadyuvar en garantizar la paz, la seguridad, la igualdad, y, los objetivos de desarrollo sostenibles, como se analiza más adelante.

Como bien señala la doctrina, el establecimiento de responsabilidades por parte de la inteligencia artificial y los robots que desarrollen capacidades de conciencia, sensibilidad y racionalidad informáticas pueden beneficiarse de los deberes constitucionales de la sociedad humana, ya que su subsistencia existe dentro de este dominio humano (Ashrafian, 2015). Estas responsabilidades pueden derivarse o interpretarse a través del bloque de constitucionalidad, que es un conjunto de normas supremas obligatorias o permisivas, así como, limitativas y prohibitivas, que abarca todas las esferas de vida de la persona humana. Pero, como los robots inteligentes ocuparían un estatus de “sujetos de derechos” tendrían deberes y obligaciones, más que atributos o derechos; por cuanto, estos últimos son propios de la persona humana.

No obstante, no se puede descartar de cara al acelerado desarrollo de la robótica, que en adelante se puedan desarrollar una escala de reconocimiento de diversos derechos y responsabilidades en base a tres factores: El primero referido a ciertos derechos civiles y políticos, económicos, sociales y culturales; el segundo, de acuerdo a las responsabilidades humanas -no violencia, solidaridad, integridad, etc.-, y; el tercero, sujeto a si los robots deberían tener iguales capacidades humanas y sobrehumanas (Mays *et al*, 2024, p. 8). En consecuencia, es importante considerar que los robots deben de actuar de acuerdo con un código de responsabilidad en la vida humana, en las esferas básicas de actuación social de los seres humanos en sociedad (Cano, 2022, p. 119), tales como los siguientes:

3.2. DEBERES POLÍTICOS

En materia de cuestiones políticas, los robots solo deben ser utilizados para el bien común, la seguridad pública, el bienestar y el desarrollo sostenible; motivo por los cuales, deberían estar al servicio de la fiscalización, control y eliminación de la manipulación informativa *-fake news y deep fakes-*, así como, de los sistemas de reconocimiento facial de control social, la creación de armas autónomas, entre otros. Por cuanto, todo ello son herramientas de regímenes autocráticos y, también, populistas, contrarios a los valores y principios de las democracias constitucionales (Barberis, 2024, p. 125).

Este escenario se basa en que en un futuro próximo los políticos y los burocratas podrán utilizar la inteligencia artificial generativa, a través de los robots para levantar datos de las necesidades gubernamentales y, a partir de los cuales puedan elaborar programas *ad-hoc* en beneficio de sus potenciales electores y gobernados. O, para evitar casos como el protagonizado por la empresa británica Cambridge Analytica que obtuvo fraudulentamente millones de cuentas de usuarios de Facebook para generar propaganda política electoral; lo cual tuvo incidencia el 2016 en la elección de Trump *como presidente de Estados Unidos o, en la campaña del Brexit que decidió la salida de Reino Unido de la Unión Europea.* (Griffin 2016). *El escándalo finalmente condujo a una multa récord de \$ 5 mil millones impuesta a Facebook por la Comisión Federal de Comercio (FTC) de los Estados Unidos en julio de 2019.*

Por ello, en el marco constitucional y legal se debe regular el desarrollo de la robótica para la toma de decisiones automatizadas, basadas en algoritmos, que incidirán en las elecciones políticas -por ejemplo, presidenciales, parlamentarias o de referéndum-, y coadyuvar a las autoridades administrativas y judiciales u organismos públicos de otro tipo, a la hora de tomar su decisión final, ya sea de carácter electoral. En consecuencia, estas autoridades deberán establecer salvaguardias para el de control y verificación de los procesos de toma de decisiones automatizados de los robots, basados en algoritmos.

Ello demanda reflexionar sobre la elaboración de normas jurídicas o la introducción de cambios legislativos a fin de tener en cuenta las nuevas aplicaciones de la robótica en asuntos político democráticos. Bajo un enfoque normativo adecuado, eficiente, transparente y coherente que defina unas condiciones previsibles y lo suficientemente claras, para que las empresas puedan desarrollar aplicaciones y planificar sus modelos de robots, garantizando los valores y principios democráticos propios del Estado constitucional. Esto es que la autoridades conserven el control sobre la normativa que se haya de establecer, de modo que no se vean obligados a adoptar o aceptar normas establecidas por las grandes em-

presas tecnológicas, o por terceros países que están a la vanguardia del desarrollo de la robótica y la inteligencia artificial, en función de sus propios intereses.

3.3. DEBERES SOCIALES

El incremento exponencial de la dependencia social y emocional de los *smartphones* cada vez a edades más tempranas, así como, progresivamente de la robótica; que reproduce y amplifica los prejuicios sociales y estigmatizan a personas o grupos humanos, debe ser identificado y combatido por los robots, en el marco de la Constitución, los tratados, las leyes y la jurisprudencia. Existen estándares para afirmar la igualdad y combatir la discriminación que puedan realizar no solo los humanos, sino, también, la inteligencia artificial y la robótica, así como, con mayor razón los androides; bajo pena de sanciones pecuniarias administrativas, y, eventualmente sanciones penales sobre los responsables humanos de tales actos.

En relación al trabajo hay que tomar en consideración que las cifras de empleo han aumentado de manera continuada gracias al desarrollo tecnológico; pero, el desarrollo de la robótica y de la inteligencia artificial como tienen el potencial para transformar el modo de vida y las formas de trabajo, deben aumentar los niveles de eficiencia, ahorro y seguridad, para mejorar la calidad de la producción y de los servicios. De modo que, a corto y mediano plazo, la robótica y la inteligencia artificial deben brindar eficiencia y ahorro, no solo en la producción y el comercio, sino también en ámbitos como el transporte, la asistencia sanitaria, las operaciones de salvamento, la educación y la agricultura, permitiendo que los seres humanos dejen de exponerse a condiciones peligrosas.

En cuanto al envejecimiento de la población, esta se debe al aumento de la esperanza de vida propiciado por los avances sociales en las condiciones de vida y en la medicina moderna, y que se trata de uno de los principales retos sociales y económicos a los que se enfrentan las sociedades del siglo XXI. En este sentido, la robótica debe estar al servicio de los adultos mayores, en principio con mayores necesidades; lo que dará lugar a un equilibrio radicalmente diferente entre las nuevas y anteriores generaciones dentro de nuestra sociedad, y que redunde en beneficio de la sociedad y de las familias que mantienen a personas de edad avanzada, a fin de que los adultos mayores se mantengan saludables y activos el mayor tiempo posible, con el acompañamiento de los robots inteligentes.

La robótica también debe impulsarse para fines educativos en los colegios y centros de formación profesional. Así, no solo se debe enseñar a construir robots, sino que, los robots deben servir para potenciar la creación de aplicaciones reales y dominio de la inteligencia artificial en el aula. Ello permitirá (IAT, 2023a):

- 1) dotar a los alumnos de las herramientas necesarias para llevar a cabo proyectos de forma casi autónoma;
- 2) potenciar la capacidad de los más pequeños en relación a la resolución de pro-

blemas; 3) hacer hincapié en la creatividad, investigación y el entendimiento de los conceptos relacionados con la computación; 4) implantar las nuevas tecnologías de una forma amena e interesante, apoyándose en el juego y la gamificación; 5) crear nuevos mecanismos de aprendizaje que ofrezcan nuevas posibilidades respecto a los métodos tradicionales; 6) apostar por el aprendizaje por proyectos, es decir, una manera de aprender más enfocada a la práctica; 7) enseñar a trabajar en grupo para llevar estos proyectos a buen puerto, fomentando la colaboración entre alumnos; 8) trabajar en entornos reales en los que el alumnado tenga la posibilidad de experimentar. Y sobre todo, la robótica en infantil contribuye a preparar a las nuevas generaciones para el futuro, uno en el que las nuevas tecnologías, entre ellas la robótica, serán fundamentales para su desarrollo personal y profesional.

Todo ello contribuirá al desarrollo del razonamiento lógico del alumnado, la psicomotricidad o la percepción espacial; así como, fomentar la participación activa de los estudiantes en el proceso del aprendizaje.

Como la robótica en la medicina es un rubro en progreso acelerado, el Estado debe seguir apoyando y supervisando procedimientos mínimamente invasivos en cirujías, la monitorización personalizada y frecuente para pacientes con enfermedades crónicas, terapias inteligentes y asistencia social para pacientes mayores³.

Con ello, también, se cumpliría el objetivo de la robótica en medicina; que es facilitar el trabajo de sanitarios, cirujanos y profesionales del sector médico privado y público en general, maximizando la precisión de los procesos como operaciones o cirugías y minimizando las limitaciones y deficiencias del ser humano, como (IAT, 2023b):

1) Mayor precisión, evitando el temblor humano; 2) procedimientos menos invasivos; 3) intervenciones más rápidas y eficaces; 4) recuperación del paciente en menos tiempo; 5) menor riesgo de daños en tejidos; 6) capacidad de acceso a zonas delicadas o complejas; 7) aplicación en muchas tareas: rehabilitación, asistencia, transporte, etc.; 8) desarrollo de nuevas técnicas de estudio, diagnóstico y tratamiento; 9) equipos capaces de trabajar en condiciones difíciles, por ejemplo en entornos con alta radiación o contaminados; 10) se pueden añadir otros instrumentos, como cámaras de vídeo para la posterior visualización de las operaciones; 11) posibilidad de realizar o dirigir operaciones quirúrgicas desde cualquier parte del mundo, y; 12) permite liberar a los profesionales del sector de hacer las tareas más mecánicas o repetitivas.

El desarrollo de la inteligencia artificial y de la robótica en los asuntos sociales señalados es solo indicativa de una serie de campos de la vida social; en la cual el Estado debe procurar que los robots contribuyan a las mejoras sociales con la guía social, pedagógica y médica del Estado, en tanto garante del bien común.

3.4. DEBERES ECONÓMICOS Y AMBIENTALES

La economía social de mercado se basa en factores macro y microeconómicos, que dependen en principio del Estado y la empresa privada, respectivamente.

3 El primer robot cirujano del mundo fue "Arthrobot", desarrollado y utilizado por primera vez en Vancouver, Canadá en 1983. El robot fue desarrollado por un equipo liderado por los médicos James McEwen y Geof Auchinlek, trabajando en colaboración con el cirujano ortopédico Brian Day. Disponible en: https://es.wikipedia.org/wiki/Cirug%C3%ADa_robot%C3%B3tica.

Si bien, este modelo económico de la postguerra se acuñó en Alemania, al decir de Adenauer “tanto mercado como sea posible y tanto Estado como sea necesario”; desde finales del Siglo XX el neoliberalismo ha establecido sus cimientos en base a la crisis del Estado de bienestar; con un modelo de libre comercio a nivel nacional e internacional; que a juicio de Zuboff supone entrar en una era del capitalismo de la vigilancia que se nutre de los datos personales de todos los internautas (2021, p. 26).

Del mismo modo que la civilización industrial floreció a expensas de la naturaleza y amenaza ahora con costarnos a todos la Tierra misma, una civilización informacional modelada por el capitalismo de la vigilancia y su nuevo poder instrumental prosperará a costa de la naturaleza humana y amenaza con costarnos nuestra humanidad misma.

No obstante, lo señalado, en base a estos supuestos la economía neoliberal en la actual sociedad digital se encuentra no solo globalizada a través del mercado internacional de bienes y servicios, sino interrelacionada en la cadena de suministros para la producción y prestación de servicios descentralizados a nivel internacional en cada uno de los países. En este marco de referencia, la economía abarca acciones públicas y privadas, de productores, consumidores, como de agentes reguladores del Estado.

En ese sentido, el incremento de la producción de bienes y servicios, bajo el paradigma del costo/beneficio orienta las inversiones y las ganancias de los grandes complejos empresariales; por un lado, de las cinco grandes plataformas digitales (Facebook, Apple, Amazon, Microsoft y Google) que constituyen la tercera economía más grande del mundo, después de los estados Unidos y China (De Haro y Martínez-Galiana, 2021), y; por otro lado, del conglomerado empresarial que no están ajenos a mejorar su participación en la sociedad digital, con el uso de la robótica y la inteligencia artificial.

Por eso, las grandes empresas tecnológicas invierten ingentes cantidades de dinero para promover el uso de la robótica para diferentes tareas en la producción de bienes y prestación de servicios, que permiten mejorar costes y aumentar y diversificar la producción y los servicios; así como, mejorar la ergonomía y bienestar de los trabajadores. El sector de producción de robots crecerá a una tasa compuesta anual de entre el 19% y el 25% entre 2018 y 2025.

Pero, el consumismo y la dependencia de las redes sociales, debido a la adicción a las nuevas tecnologías en la sociedad digital también se ha expandido hacia un mercado virtual de compra y venta de bienes y servicios igualmente virtuales, sobre la base de las criptomonedas. Así, en la dimensión virtual del mercado, la economía que se basa en la confianza en su forma real o virtual, requiere de regulaciones para la acción en el mercado que realicen los robots, protegiendo a los usuarios y consumidores (Ethics, 2023).

Es necesario también incorporar los cambios económicos y los efectos en el empleo ocasionados por la robótica y el aprendizaje automático; que, a pesar de las innegables ventajas de la robótica, su utilización entraña una transformación del mercado de trabajo y la necesidad de cualificar a los trabajadores de menores niveles, mediante políticas de empleo; considerando que, la automatización de los puestos de trabajo puede liberar a las personas de tareas manuales monótonas y que los robots les capaciten en tareas más creativas y significativas.

Todo ello tiene un gran impacto en la sostenibilidad del planeta, en cuanto al consumo de energías y la generación de residuos que no contribuyen con la lucha del cambio climático; lo cual, debe obligar a los robots a contribuir a superar la crisis climática. Así, el Estado debe plantear la necesidad que los robots inteligentes deban contribuir, en particular en la senda de la lucha por el equilibrio con la naturaleza y la dignidad social; proceso en el cual, los robots deberían (Tejada, 2022, p. 49-50):

1) Garantizar una transición acelerada hacia un mundo descarbonizado; 2) acceso universal a la electricidad; 3) impulsar las energías renovables; 4) mejora de la eficiencia en la generación y distribución; 5) racionalizar el consumo de agua y su reutilización; 6) eliminar residuos y progresar en la captura de la CO₂; 7) repensar la movilidad de las ciudades; 8) mejorar las infraestructuras para que resistan -y muy potentes- desastres naturales; 9) reconvertir las grandes ciudades en sistemas inteligentes; 10) intentar desde instancias internacionales poderosas poner freno a la eclosión de guerras sustentadas en gran parte en la necesidad de mantener la economía armamentista; 11) afrontar realmente el problema de la pobreza, exigiendo que quien esté en condiciones de contribuir a erradicarla no pueda substraerse con subterfugios; 12) Ir al fondo del problema en lo relativo a la emigración; 13) abordar las desigualdades sociales y de sexo; 14) y como última “desiderata”, trabajar duro para hacer posible: en el ámbito energético el uso pacífico de la energía de fusión; en el campo de la medicina acercarnos al máximo posible a la curación del cáncer y a la segura sustitución de órganos dañados y ser capaces de frenar y revertir el envejecimiento; y en el campo de la computación llegar a tener todos acceso a los grandes ordenadores cuánticos para así ser capaces de aumentar nuestra capacidad de cálculo y predicción.

La economía avanza con la palanca de la tecnología que en su versión posmoderna son los robots -desde brazos robóticos hasta androides- que demanda del Estado constitucional moverse rápidamente, no solo para adaptarse a los nuevos paradigmas, sino para guiar el uso necesario para superar los grandes déficits de la sociedad capitalista; mediante obligaciones y deberes de los robots acorde con las necesidades humanas.

3.5. DEBERES CON LA NATURALEZA HUMANA

En el Estado constitucional la sociedad digital nos está llevando a replantear el clásico contrato social en base a un nuevo orden social tecnológico, además de los postulados globales para hacer frente a la crisis ambiental, a través del llamado a la *Constitución de la Tierra* (Ferrajoli, 2021) o, el *Pact for the Future* (Naciones Unidas, 2024); lo cual ha abierto un debate entre las visiones *humanistas*,

transhumanistas y *posthumanistas*. Los *humanistas* plantean que, en base a la centralidad de la persona, los derechos humanos y su dignidad, los robots en tanto máquinas deben desarrollarse solo al servicio de los humanos; mientras que, los *posthumanistas* postulan encaminarse hacia un nuevo tipo de ser humano, en la sociedad digital que se mejore mediante la ciencia y la tecnología.

En tanto que, los *transhumanistas* buscan superar la tradicional dicotomía entre la visión humanista y posthumanista, en base a integrar ambas posturas, que se condice con un mundo en permanente transformación y apertura hacia nuevas concepciones sociales, que trascienden el orden humano unidimensional, pero, sin convertir al ser humano en sí mismo en un objeto o medio científico-tecnológico abierto a la mejora. En este sentido:

Posthumanistas tales como Donna Haraway ofrecen una visión en la que convivir con las máquinas, e incluso fusionarse con ellas, no se percibe como una amenaza o una pesadilla, como en el humanismo, ni como el sueño (post)humanista hecho realidad, sino de una manera en la que las fronteras ontológicas y políticas entre humanos y no humanos pueden y deben cruzarse. La IA es susceptible, entonces, de ser parte no del transhumanismo, sino de un proyecto post humanista crítico, que entra en juego por el lado de las humanidades y las artes más que desde la ciencia (Coeckelbergh, 2021, p. 41-45).

En ese sentido, se prevé el uso de la robótica y la inteligencia artificial de forma general para la vida humana futura, conocida como la cuestión de la *Singularidad* tecnológica (Kurzweil, 2005); la cual implica que un conjunto de algoritmos y redes informáticas a través de humanoides o robots, además de ser creados para estar al servicio de la vida cotidiana humana, puedan también ser capaces de diseñar o producir mejores robots. Llegando incluso a desarrollar *cyborgs*; que son esencialmente un sistema hombre-máquina, en el cual los mecanismos de control de la porción humana son modificados externamente por medicamentos o dispositivos de regulación, para que el ser humano pueda vivir en un entorno diferente al normal.

Sin perjuicio de la *Singularidad* tecnológica, los desarrollos del *Brain Computer Interface* (BCI) propios de la neuro ciencia constituyen una tecnología que se basa en la adquisición de información neuronal, por ejemplo, acumulando datos electrofísicos nerviosos o registro de ondas cerebrales para su procesamiento e interpretación a través de una computadora, lo cual es un desafío propio del desarrollo de la neurociencia⁴. Así, al establecer nuevos caminos para interactuar con nuevas tecnologías mediante el pensamiento, estas interfaces permiten transformarlo en acciones reales.

4 La principal ventaja de la BCI es establecer un canal natural de interacción entre el hombre y la máquina; el cual puede aprovechar información motora, cognitiva y emocional humana obtenida directamente del cerebro. Ver: neuralink.com.

Pero, a medida que las interfaces entre cerebro y computador no solo restauran funciones perdidas por personas con discapacidad, sino que también potencien las aptitudes de personas sin discapacidad por encima de sus capacidades humanas, se tiene que tomar conciencia de una serie de problemas relacionados con el consentimiento, la privacidad, la identidad, la acción y la desigualdad.

Sin embargo, el dilema jurídico y político del proceso de reformular la naturaleza humana a través de la inteligencia artificial y los distintos tipos de robots, es que son las empresas más ricas de la historia -Microsoft, Apple, Google, Meta, Amazon, etc.- las locomotoras de la sociedad digital; las cuales se vienen adueñando unilateralmente de todo el conocimiento humano que existe en formato digital y comercializándolos dentro de unos productos patentados, a través de lo que Zuboff denomina “mercado de futuros conductuales”⁵ (2021, p. 21); sin que el Estado tenga la capacidad de establecer límites al legítimo ejercicio de sus libertades y derechos, que como cualquier otro derecho o libertad nunca son absolutos; sino reglados en función que la defensa de la persona humana y su dignidad son fines no solo del Estado, sino también del mercado y de la sociedad digital.

4. PERSPECTIVAS

Hace más de cien años el escritor checo Karel Čapek escribió la pieza para teatro *Rossum's Universal Robots* (1921), dando cuenta del desarrollo del pensamiento humano contemporáneo en busca de su bienestar; también se estableció otro hito en la literatura de ficción con la obra de Isaac Asimov *I, robot* (1950) que dio origen a las tres leyes de la robótica: 1) un robot no puede dañar a un ser humano o, por inacción, permitir que un ser humano sufra daños; 2) un robot debe obedecer las órdenes que le den los seres humanos, excepto cuando tales órdenes entren en conflicto con la primera ley; y 3) un robot debe proteger su propia existencia siempre que dicha protección no entre en conflicto con la primera o segunda ley.

La realidad científica y tecnológica después de la Segunda Guerra Mundial ha dado un salto acelerado, sobre todo, en las últimas décadas, con el desarrollo de la ciencia experimental, en materias como la genética, astrofísica; pero, también la inteligencia artificial y la robótica, al punto que la vida contemporánea no es posible vivirla y/o disfrutarla sin el uso de las herramientas del internet, los algoritmos, la inteligencia artificial y poco a poco de la robótica; así como, de las redes sociales que constituye el nuevo espacio público, rol que originariamente

5 El capitalismo de la vigilancia, según la autora, adquiere como materia prima gratuita los datos personales, transformándolos en datos de comportamiento; que se utilizan para mejorar productos o servicios digitales; con los que fabrican productos predictivos que “revén lo que cualquiera hará ahora, o más adelante. Estos productos constituyen “mercados de futuros conductuales” porque son comprados y vendidos en el mercado de predicciones del comportamiento digital.

cumplían los Estados en su relación con los ciudadanos y las instituciones privadas, en nuestras democracias constitucionales desde sus orígenes, a través de la ley y luego mediante la Constitución y los tratados internacionales.

Sin embargo, como hasta ahora el Estado es el único garante del interés general de las personas y la sociedad, más no las empresas, por más grandes que sean, que así como se crean, se desarrollan vertiginosamente, también se transforman o extinguen unas más rápido que otras; en consecuencia, la actual revolución digital demanda a los Estados establecer los acuerdos internacionales de un nuevo pacto mundial para la sociedad digital, que sienta las bases de una *Constitución para la Tierra* o un *Pacto para el Futuro*. Con el objetivo de responder a los inquietantes desafíos que plantea la inteligencia artificial, y, particularmente, la incorporación de los robots en nuestra vida cotidiana, con capacidades y funciones diferentes para satisfacer las necesidades humanas de bienestar con dignidad.

Al respecto, en el 2015 en el marco de las Naciones Unidas, los líderes mundiales concientes de los peligros para los fundamentos de la vida humana en nuestro planeta, adoptaron una nueva agenda mundial, en base a un conjunto de objetivos de desarrollo sostenibles (ODS) globales, que son también deberes constitucionales, para erradicar la pobreza, proteger el planeta y asegurar la prosperidad para todos. En este sentido, la robótica, los robots y la inteligencia artificial deben estar al servicio de los 17 ODS: 1) Fin de la pobreza; 2) Hambre cero; 3) Salud y bienestar; 4) Educación de calidad; 5) Igualdad de género; 6) Agua limpia y saneamiento; 7) Energía asequible y no contaminante; 8) Trabajo decente y crecimiento económico; 9) Industria, innovación y tecnología; 10) Reducción de las desigualdades; 11) Ciudades y comunidades sostenibles; 12) Producción y consumo responsables; 13) Acción por el clima; 14) Vida submarina; 15) Vida de ecosistemas terrestres; 16) Paz, justicia e instituciones sólidas; 17) Alianzas para lograr los objetivos (NNUU, 2015).

De modo que, corresponde que bajo la guía de los Estados, las grandes empresas tecnológicas desarrollen sistemas y metodologías para el diseño de diferentes tipos de robots con inteligencia artificial, autónomos y responsables en la satisfacción de las necesidades de los 17 objetivos de desarrollo, y, en particular de las metas específicas que deberían alcanzarse en un horizonte temporal del mediano plazo al 2030 y al largo plazo del 2050. Esto bajo un esquema de diálogo y consenso democrático, entre los representantes del Estado, las empresas y los usuarios y consumidores de la inteligencia artificial y la robótica.

Finalmente, el gran dilema jurídico y político es el rol que cumplen y seguirán cumpliendo los robots en la acelerada etapa de la revolución digital; por cuanto, por un lado, el Estado no debe perder el control en el alcance de los diseños, límites de sus actividades y usos de los robots, por más inteligencia superior

a la inteligencia del hombre que desarrollen, y; por otro lado, que la promoción del desarrollo exponencial de la robótica y la inteligencia artificial, siempre sea conforme al bienestar y dignidad humana.

BLIBLIOGRAFÍA

- ASHRAFIAN, Hutan. Artificial intelligence and robot responsibilities: innovating beyond rights. **Science and Engineering Ethics**, v. 2, n. 21, p. 317-326, 2015. Disponible en: <https://philpapers.org/rec/ASHAIA-2>.
- BARBERIS, Mauro. **Cómo internet esta matando la democracia**. Lima: Palessta editores, 2024.
- BILBENY, Norbert. Presentación. In: BILBENY, Norbert. **Robótica, ética y política: el impacto de la superinteligencia en el mundo de las personas**. Barcelona: Icaria editorial, 2023.
- CANO, Marcel. Robótica, inteligencia artificial y responsabilidad moral. In: BILBENY, Norbert. **Robótica, ética y política: el impacto de la superinteligencia en el mundo de las personas**. Barcelona: Icaria editorial, 2023.
- COECKELBERGH, Mark. **Ética de la Inteligencia Artificial**. Madrid: Ediciones Cátedra, 2021.
- DE HARO Jose Luis; MARTÍNEZ-GALIANA, Xavier. Los ‘gigantes’ tecnológicos son ya la tercera economía del mundo. **El Economista.es**, Madrid, 2021. Disponible en: <https://www.economista.es/mercados-cotizaciones/noticias/11216956/05/21/Losgigantes-tecnologicos-son-ya-la-tercera-economia-del-mundo.html>.
- DÍAZ GUERRA, Consuelo Sánchez Castro. **Estatus jurídico constitucional de los robots**. Valencia, Tirant Lo Blanch, 2023.
- FERRAJOLI, Luigi. **Por una Constitución de la Tierra: La Humanidad en la Encrucijada**. Madrid: Trotta, 2022.
- GRIFFIN, André. UK elections 2016: how Facebook is manipulating you to vote. **Independent**, Londres, 2016. Disponible en: <http://www.independent.co.uk/life-style/gadgets-and-tech/news/uk-elections-2016-how-facebook-is-manipulating-you-to-vote-a7015196.html>.
- IAT. **Robótica educativa: presente y futuro de la educación**, 2023a. Disponible en: <https://iat.es/tecnologias/robotica/educativa/>.
- IAT. **Robótica en medicina: La vida en sus manos (robóticas)**, 2023b. Disponible en: <https://iat.es/tecnologias/robotica/medicina/#:~:text=El%20or%C3%ADgen%20de%20la%20rob%C3%B3tica,a%20cabo%20una%20resecci%C3%B3n%20transuretral>.
- INVERTIR en robótica: cómo, por qué, empresas de robótica, ventajas y desventajas. Disponible en: <https://compraracciones.com/invertir/robotica>.
- KURZWEIL, Ray. **La Singularidad esta cerca**. Berlin: Lola Books, 2021.
- LARA, Vonne. Robot, cyborg y androide, qué son y cuáles son sus diferencias. **Hipertextual**, Madrid, 2014. Disponible en: <https://hipertextual.com/2014/07/robot-cyborg-androide>.
- MAMAK, Kamil. Toward a Universal Declaration of Robot Rights? Building robots into global diversity. In: OZBILGIN, Mustafa; ERBIL, Cihant. **Handbook of research on global diversity management**, Cheltenham: Edward Elgar Publishing, 2024. Disponible en: <https://researchportal.helsinki.fi/en/publications/toward-a-universal-declaration-of-robot-rights-building-robots-in>.
- MAYS, Kate K.; CUMMINGS, James J.; KATZ, James. E. **The robot rights and responsibilities scale: development and validation of a metric for understanding perceptions of robots’ rights and responsibilities**. **International Journal of Human-Computer Interaction**, v. 40, p. 1–18, 2024. Disponible en: <https://doi.org/10.1080/10447318.2024.2338332>.
- MEYER, Luis. La economía de los robots. **Ethic**, Madrid, 2022. Disponible en: <https://ethic.es/2022/07/la-economia-de-los-robots/>.
- NNUU - NACIONES UNIDAS. **Objetivos de desarrollo sostenible**, New York, 2015. Disponible en: <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/objetivos-de-desarrollo-sostenible/>.

NNUU - NACIONES UNIDAS. **Pact for the Future**, New York, 2023. Disponible en: <https://www.un.org/es/summit-of-the-future/pact-for-the-future-zero-draft>.

PARLAMENTO EUROPEO. **Document 52021PC0206**. Reglamento del Parlamento Europeo y del Consejo por el que se establecen normas armonizadas en materia de inteligencia artificial (Ley de Inteligencia Artificial) y se modifican determinados actos legislativos de la Unión. Bruselas, 2023. Disponible en: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN-ES/TXT/?from=EN&uri=CELEX%3A52021PC0206>.

PARLAMENTO EUROPEO. Normas de Derecho civil sobre robótica. **Resolución del Parlamento Europeo**, 2018 (2015/2103(INL)). Disponible en: <https://eur-lex.europa.eu/legalcontent/ES/TXT/PDF/?uri=CELEX:52017IP0051&from=EN#:text=C%20252%2F241-,Jueves%2C%2016%20de%20febrero%20de%202017,conflicto%20con%20la%20primera%20ley>.

PASCUAL BELTRÁN, Marta. El mercado de la robótica en España y el mundo. **Atlas Tecnológico**, Madrid, 2022. Disponible en: <https://atlastecnologico.com/el-sector-se-expande-mas-alla-del-automovil-en-un-ano-de-ventas-record/>.

RUBIO LLORENTE, Francisco. Deberes constitucionales. **Revista Española de Derecho Constitucional**, Madrid, v. 62, 2001.

SANTAMARÍA ORTIZ, Alejandro. La naturaleza como sujeto de derechos: ¿transformaciones del derecho para responder a sociedades pluriétnicas o a cambios en la ontología occidental?. **Revista Derecho del Estado**, Colombia, n. 54, 2023.

TEJADA, J. Robots inteligentes: Humanismo versus posthumanismo. In: BILBENY, Norbert. **Robótica, ética y política: El impacto de la superinteligencia en el mundo de las personas**. Barcelona: Icaria editorial, 2023.

The machine did it coldly: Israel used AI to identify 37,000 Hamas targets. **Theguardian**, 2024. Disponible en: <https://www.theguardian.com/world/2024/apr/03/israel-gaza-ai-database-hamas-airstrikes>.

TORRAS, Carme. La ciencia ficción como estímulo del debate ético en robótica. In: BILBENY, Norbert. **Robótica, ética y política: EL impacto de la superinteligencia en el mundo de las personas**. Barcelona: Icaria editorial, 2023.

ZUBOFF, Shoshana. **La era del capitalismo de la vigilancia: La lucha por un futuro humano frente a las nuevas fronteras del poder**. Colombia: Paidós, 2020.

RUMO AO DIREITO CONSTITUCIONAL DOS DESASTRES: DEVERES DE PROTEÇÃO ESTATAIS E DESASTRES AMBIENTAIS E CLIMÁTICOS

INGO WOLFGANG SARLET¹
TIAGO FENSTERSEIFER²

1. INTRODUÇÃO

O ano de 2024 já entrou para a nossa história recente como o ano dos maiores desastres climáticos verificados no Brasil, pelo menos até o presente momento, já que segundo o último relatório (AR6) do Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas (IPCC) da ONU, esse será o novo normal climático, com episódios climáticos extremos cada vez mais intensos e frequentes. Entre enchentes, secas e incêndios, os episódios climáticos extremos bateram todos os recordes históricos em 2024 e impuseram-se como nunca na vida cotidiana dos brasileiros, impactando direitos fundamentais e fragilizando, ainda mais e de forma desproporcional, grupos sociais vulneráveis. A título de exemplo, nas enchentes de abril/maio deste ano no Rio Grande do Sul, verificou-se, conforme dados oficiais, a formação de um contingente de mais de meio milhão de deslocados climáticos.

Os cenários mais graves de poluição atmosférica provocados pelas queimadas verificadas no Brasil em 2024, como verificado, por exemplo, em Porto Velho - transformaram determinadas localidades em verdadeiras “zonas de sacrifício climático”, adaptando para uma versão climática a expressão “zonas de sacrifício” utilizada recentemente pela Corte Interamericana de Direitos Humanos (Corte IDH) na sentença proferida no Caso Habitantes de La Oroya vs. Peru (2023), publicada no primeiro semestre de 2024. As “zonas de sacrifício” referem-se a cenários fáticos de poluição extrema e violação sistemática e massiva de direitos fundamentais (e humanos), impactando, ademais, grupos sociais vulneráveis de forma despropor-

1 Doutor e Pós-Doutor em Direito pela Universidade de Munique. Professor titular e coordenador do Mestrado e Doutorado em Direito - PPGD da Escola de Direito da PUCRS. Desembargador aposentado do TJRS. Advogado e parecerista.

2 Doutor em Direito Público pela PUC/RS. Estudos em nível de pós-doutorado junto ao Instituto Max-Planck de Direito Social e Política Social de Munique, na Alemanha (2018-2019) e UFSC (2023-2024). Professor-Visitante (2021-2022) do Mestrado e Doutorado do PPGD da UNIFOR. Defensor Público Estadual (SP).

cional. Em alguma medida, a categoria jurídica das zonas de sacrifício identifica-se com um estado de coisas inconstitucional ambiental e climático.

Em suma, o fato é que estamos – por mais que alguns ainda insistem em negar - vivenciando um verdadeiro “estado de emergência climática”, tal como reconhecido expressamente no voto-vogal proferido pelo Ministro Luiz Edson Fachin por ocasião do julgamento da ADPF 708/DF (Caso Fundo Clima) pelo STF (Brasil, 2022a).

A questão das queimadas, diretamente conectada com o desmatamento florestal e as mudanças climáticas, tem sido objeto de diversas ações perante o STF. A título de exemplo, destacam-se as ADPFs 743/DF, 746/DF e 857/DF, promovidas no ano de 2020 por Partidos Políticos (PSB, PT e Rede Sustentabilidade). As ações constitucionais suscitadas cobraram a elaboração de um plano governamental para a proteção da Amazônia e do Pantanal em razão dos incêndios verificados à época nos referidos biomas. Em 20.03.2024, o STF julgou, por unanimidade, parcialmente procedentes os pedidos formulados nas referidas ADPFs, determinando ao Governo Federal, entre outras medidas, apresentar, no prazo de 90 dias, um “plano de prevenção e combate aos incêndios no Pantanal e na Amazônia, que abarque medidas efetivas e concretas para controlar ou mitigar os incêndios que já estão ocorrendo e para prevenir que outras devastações dessa proporção não sejam mais vistas”, bem como que um “plano de recuperação da capacidade operacional do Sistema Nacional de Prevenção e Combate aos Incêndios Florestais– PREVFOGO”.

À vista do sumariamente exposto, há que destacar que na perspectiva constitucional, merece relevo a cada vez maior valorização da dimensão objetiva do direito fundamental a um meio ambiente ecologicamente equilibrado e o gradual reconhecimento de um direito humano e fundamental a um clima íntegro e estável, o que, como em parte já antecipado, se reflete em importantes casos julgados em especial pelo STF e pelo STJ. É nesse contexto que não apenas se pode (e deve) falar de um direito constitucional climático, mas também de um direito constitucional dos desastres, que tem, nos deveres de proteção estatais e sua concretização, o seu mais importante esteio. É por tais razões que, na sequência, se dará particular atenção à categoria dos deveres de proteção, com ênfase na ordem jurídico-constitucional brasileira.

2. DEVERES DE PROTEÇÃO AMBIENTAL DO ESTADO

2.1. A VINCULAÇÃO DOS PODERES PÚBLICOS À PROTEÇÃO ECOLÓGICA E À FUNÇÃO DE “GUARDIÃO” DO DIREITO FUNDAMENTAL AO MEIO AMBIENTE

“Dever constitucional, supralegal e legal da União e dos representantes eleitos, de proteger o meio ambiente e de combater as mudanças climáticas. A questão, portanto, tem natureza jurí-

dica vinculante, não se tratando de livre escolha política. Determinação de que se abstenham de omissões na operacionalização do Fundo Clima e na destinação dos seus recursos. Inteligência dos arts. 225 e 5º, § 2º, da Constituição Federal (CF).” (Min. Luis Roberto Barroso) (Brasil, 2022)

A origem da teoria dos *deveres de proteção* do Estado, como é comum na dogmática dos direitos fundamentais, situa-se na doutrina germânica, encontrando-se associada principalmente – mas não exclusivamente – aos direitos fundamentais à vida e à integridade física (saúde), com base no art. 2º, inc. II, da Lei Fundamental alemã, além de outros dispositivos.³ Na jurisprudência do Tribunal Constitucional alemão (*Bundesverfassungsgericht*), como refere Ferreira Mendes, consolidou-se o entendimento de que, a partir da perspectiva objetiva dos direitos fundamentais, “resulta o dever do Estado não apenas de se abster de intervir no âmbito de proteção desses direitos, mas também de proteger esses direitos contra a agressão ensejada por atos de terceiros”. Em face disso, tal compreensão revela uma nova dimensão dos direitos fundamentais, “fazendo com que o Estado evolua da posição de adversário (*Gegner*) para uma função de guardião desses direitos (*Grundrechtsfreund oder Grundrechtsgarant*)” (Mendes, 2004, p. 11)

O advento do Estado Social ou Estado-prestador, em razão da dimensão prestacional dos direitos sociais, conforme aponta Vieira de Andrade, “abriu caminho para a concepção do Estado-amigo dos direitos fundamentais ou, pelo menos, do Estado responsável pela sua garantia efectiva” (Vieira, 2009, p. 143), o que se traduz em uma postura ativa (e não mais apenas abstencionista) do Estado na condição guardião dos direitos fundamentais ante qualquer conduta violadora impetrada por terceiros, bem como diante da necessidade de sua promoção. É possível apreender de tais considerações um novo papel constitucional imposto ao Estado, que passa a atuar como aliado do indivíduo (e não mais como seu adversário ou inimigo, como ocorria sob o marco do Estado Liberal) na concretização, tutela e promoção dos seus direitos fundamentais e, acima de tudo, da sua dignidade. Assim, notadamente com relação aos direitos de segunda (sociais) e terceira (ecológicos) dimensão, a efetivação dos direitos fundamentais passa a se dar mediante a atuação do Estado, e, portanto, não mais se impondo apenas como medida defensiva em face da atuação estatal.

Os deveres de proteção (*Schutzpflichten*) do Estado (Estado-Legislador, Estado-Administrador/Executivo e Estado-Juiz⁴) para com os direitos fundamentais também encontram o seu fundamento na *perspectiva objetiva* de tais direitos, os quais, conforme desenvolvido em tópico anterior, para além da sua *perspectiva*

3 Nesse sentido Hesse, 2004.

4 No âmbito do designado “Estado-Juiz”, pela ótica do Sistema de Justiça estabelecido pela CF/1988, cabe incluir também o Ministério Público e a Defensoria Pública, tomando por premissa apenas a autonomia institucional assegurada constitucionalmente a ambas as instituições.

subjektiva, representam valores constitucionais de toda a comunidade estatal. Tal projeção normativa dos direitos fundamentais também se encontra expressa na ideia de “eficácia vertical” de tais direitos, pois, no caso, está em jogo a relação jurídica entre o indivíduo e o Estado, diferentemente do que ocorre no caso da “eficácia horizontal” (ou eficácia entre particulares) dos direitos fundamentais. Não obstante inicialmente a irradiação dos direitos fundamentais num plano objetivo ou externo (em oposição à sua perspectiva subjetiva) estar vinculada à eficácia entre particulares (horizontal), enquanto a perspectiva subjetiva destinava-se à relação (vertical) entre indivíduos e Estado, com a transição do Estado Liberal ao Estado Social, projetou-se um novo horizonte para a compreensão da irradiação dos efeitos dos direitos fundamentais, que, conforme leciona Vieira de Andrade, não poderia mais estar limitada ao âmbito privado, devendo repercutir em toda a ordem jurídica, abrangendo todos os ramos jurídicos e vinculando necessariamente os poderes estatais à sua tutela (Vieira, 2009, p. 142). Como destaca Hesse, a configuração dos deveres de proteção do Estado a partir dos elementos fundamentais da ordem objetiva obriga o Estado a fazer o possível para realizar os direitos fundamentais, protegendo os respectivos bens jurídicos de violações e ameaças impetradas por terceiros, sobretudo por privados, mas também por outros Estados (HESSE, 2004, p. 278-279).

A razão suprema de ser do Estado reside justamente no respeito, proteção e promoção da dignidade e dos direitos fundamentais dos seus cidadãos, individual e coletivamente considerados, devendo, portanto, tal objetivo ser continuamente promovido e concretizado pelo Poder Público. Os deveres de proteção do Estado contemporâneo estão alicerçados no compromisso constitucional assumido pelo ente estatal, por meio do pacto constitucional, no sentido de tutelar e garantir nada menos do que uma vida digna aos seus cidadãos, o que passa pela tarefa de promover a realização dos direitos fundamentais, retirando possíveis óbices colocados à sua efetivação. De acordo com tal premissa, a implantação das liberdades e garantias fundamentais (direito à vida, livre desenvolvimento da personalidade etc.) pressupõe uma ação positiva (e não apenas negativa) dos poderes públicos, no sentido de remover os “obstáculos” de ordem econômica, social e cultural que impeçam o pleno desenvolvimento da pessoa humana (Pérez Luño, 2013, p. 214). Nesse sentido, uma vez que a proteção do ambiente é alçada ao *status* constitucional de direito fundamental (além de tarefa e dever do Estado e da sociedade) e o desfrute da qualidade ambiental passa a ser identificado como elemento indispensável ao pleno desenvolvimento da pessoa, qualquer “óbice” que interfira na concretização do direito em questão deve ser afastado pelo Estado (Legislador, Administrador e Judicial), venha tal conduta (ou omissão) de particulares, seja ela oriunda do próprio Poder Público.

A existência de um “dever geral de efetivação” dos direitos fundamentais atribuído ao Estado está conectado à *perspectiva objetiva* de tais direitos, o qual tomaria a forma por meio dos deveres de proteção do Estado, ao qual “incumbe zelar, inclusive preventivamente, pela proteção dos direitos fundamentais dos indivíduos não somente contra os poderes públicos, mas também contra agressões de particulares e até mesmo de outros Estados” (Sarlet, 2018, p. 163-164). É conferida ao Estado, portanto, a incumbência de assegurar o exercício efetivo dos direitos fundamentais por parte dos particulares, tomando toda espécie de medidas de natureza negativa ou positiva necessárias à consecução de tal objetivo. Segundo Vieira de Andrade, se passou a dar relevo à existência de “deveres de proteção” dos direitos fundamentais, de modo que a vinculação dos poderes estatais aos direitos fundamentais não se limitam ao cumprimento do dever principal respectivo (de abstenção, ou ainda de prestação ou de garantia da participação, conforme o tipo de direito do particular), antes implicaria o dever de promoção e de proteção dos direitos perante quaisquer ameaças (de terceiros), a fim de assegurar a sua efetividade (Vieira, 2009, p. 142).

A partir dos deveres de proteção do Estado, configura-se o direito à proteção do titular do direito fundamental em questão, ou seja, o direito subjetivo a ações fáticas ou normativas em face do Estado. Os deveres de proteção também podem ser colocados como uma função de proteção perante terceiros, completando todo um conjunto de imperativos de tutela dos direitos fundamentais impostos ao Estado, agora “amigo e guardião” dos direitos fundamentais. Por esse prisma, Canotilho pontua que da garantia constitucional de um direito resulta o dever do Estado de adotar medidas positivas (e não apenas negativas) destinadas a garantir o exercício dos direitos fundamentais em face de atividades perturbadoras ou lesivas destes impetradas por terceiros (Canotilho, 2003, p. 409). Como bem destaca o constitucionalista português, diferentemente do que ocorre com a função prestacional dos direitos fundamentais, a relação jurídica não se estabelece entre o titular do direito e o Estado, mas entre o indivíduo e outros indivíduos, cabendo ao Poder Público atuar em defesa do direito fundamental vitimado e restabelecer uma relação de igualdade entre os particulares.

A dimensão objetiva dos direitos fundamentais projeta o direito ao meio ambiente para o plano de valor jurídico do Estado *Ecológico* de Direito esculpido na CF/1988. À luz da experiência constitucional portuguesa, Pereira da Silva acentua que a *dimensão objetiva* do direito fundamental ao meio ambiente implica, de imediato, os princípios e valores ecológicos serem tomados como bens jurídicos fundamentais, projetando-se na atuação quotidiana de aplicação e de concretização do direito, assim como impõem objetivos e finalidades que não podem ser afastados pelos poderes públicos, como tarefa ou objetivo estatal (Silva, 2004, p. 63-64). E, de modo a atender aos seus deveres de proteção, con-

forme leciona Alexy, não apenas sua função de proteção perante terceiros, também incumbe ao Estado, por exemplo, tutelar os direitos fundamentais por meio de normas de direito penal, de normas de responsabilidade civil, de normas de processo civil, bem como de atos administrativos e ações fáticas (Alexy, 2007, p. 398). Para além dos exemplos trazidos *supra*, pode-se destacar, como forma de levar a cabo os seus deveres de proteção, a adoção pelo Estado de políticas públicas para a tutela e promoção de direitos fundamentais. No caso da proteção ambiental, como expressão dos deveres de proteção do Estado, além da elaboração de legislação ambiental, pode-se citar a adoção de medidas de controle e fiscalização de ações poluidoras do ambiente, a criação de unidades de conservação, a criação e estruturação de órgãos públicos destinados à tutela ecológica e até mesmo campanhas públicas de educação e conscientização ambiental.

Segundo Canotilho, ao lado do “direito ao meio ambiente”, situa-se um “direito à proteção do meio ambiente”, expressando-se nos deveres atribuídos ao ente estatal de: a) combater os perigos (concretos) incidentes sobre o ambiente, a fim de garantir e proteger outros direitos fundamentais imbricados com o ambiente (direito à vida, à integridade física, à saúde etc.); b) proteger os cidadãos (particulares) de agressões ao ambiente e qualidade de vida perpetradas por outros cidadãos (particulares) (Canotilho, 2004, p. 188). Para Ferreira Mendes, o dever de proteção do Estado toma a forma de dever de evitar riscos (*Risikopflicht*), autorizando o Poder Público a atuar em defesa do cidadão mediante a adoção de medidas de proteção ou de prevenção, especialmente no tocante ao desenvolvimento técnico ou tecnológico (Mendes, 2004, p. 12), o que é fundamental na tutela ecológica, já que algumas das maiores ameaças ao meio ambiente provêm do uso de determinadas técnicas com elevado poder destrutivo ou de contaminação do meio ambiente (vide o exemplo do aquecimento global e das mudanças climáticas).

Na configuração do Estado Direito contemporâneo, a segurança ambiental (e climática) toma um papel central, impondo-se aos entes estatais a função de resguardar os cidadãos contra novas formas de violação à sua dignidade e direitos fundamentais por conta dos riscos ambientais e climáticos (ex. episódios climáticos extremos) produzidos ou agravados pela *sociedade de risco* (Ulrich Beck)⁵ contemporânea. Mais recentemente, Becke refere a escalada cada vez maior em nível planetário da sociedade de risco sob a forma de uma “sociedade de risco global ou mundial” (*Weltrisikogesellschaft*) (Beck, 2001), dado o transbordamento das fronteiras nacionais da degradação ecológica, como bem exemplificam a poluição dos oceanos, a perda de biodiversidade e o aquecimento global. Há, nesse sentido,

5 Sobre a sociedade de risco, v. a teorização paradigmática de Beck, 2001.

evidente incapacidade do Estado (Democrático) de Direito, na sua configuração atual, de enfrentar os riscos ambientais e climáticos gerados, de modo especial pelo fato de que a esfera pública tem sido incapaz de se articular adequadamente contra a escalada de riscos e incertezas com que é confrontada no Antropoceno. A concepção de um modelo de Estado de Direito da Prevenção e Precaução dos Riscos (*Rechtstaat der Risikovorsorge*) (Marques, 2018, p. 114-120) alinha-se com o reconhecimento de um direito do cidadão de exigir dos entes públicos a sua proteção contra riscos existenciais decorrentes do desenvolvimento e, sobretudo, da manipulação feita pelo ser humano da técnica e intervenção na Natureza (ex. sistema climático atmosférico).

Por força dos princípios da prevenção e da precaução, o Estado deve se antecipar à ocorrência da degradação ecológica, tanto diante do perigo em face de causas em relação às quais já há domínio e conhecimento científico atestando o seu prejuízo ecológico, quanto em face do risco de ocorrência em temas ainda controversos em termos científicos. Cançado Trindade, por sua vez, aponta para o dever e a obrigação do Estado de evitar riscos ambientais sérios à vida, inclusive com a adoção de “sistemas de monitoramento e alerta imediato” a fim de detectar tais riscos ambientais sérios e “sistemas de ação urgente” para lidar com tais ameaças (Trindade, 2017, p. 75). A ideia formulada por Cançado Trindade é adequada, por exemplo, vincula a proteção ambiental às questões climáticas, pois tais sistemas estatais de “monitoramento e alerta imediato” e de “ação urgente” permitiriam uma atuação mais efetiva em casos de eventos climáticos extremos (enchentes, desabamentos de terra etc.), de modo a antecipar os desastres naturais e tutelar, de forma preventiva, os direitos fundamentais das pessoas expostas a tais situações.

Esse entendimento é adequado, por exemplo, à tutela ecológica atrelada ao combate à crise climática, pois tais “sistemas estatais de prevenção do dano ambiental” permitiriam uma atuação mais efetiva em casos de eventos climáticos extremos (enchentes, desabamentos de terra etc.), de modo a prever os desastres naturais, e, mesmo em caráter preventivo (ou, pelo menos, buscando minimizar os impactos), tutelar de forma mais efetiva os direitos fundamentais das pessoas expostas a tais situações, com especial proteção de grupos sociais vulneráveis. A partir das considerações dos autores referidos, resulta patente a obrigação constitucional do Estado de adotar medidas – legislativas e administrativas – atinentes à tutela do meio ambiente e de modo a prevenir a ocorrência de danos ecológicos, capazes de assegurar a salvaguarda adequada do direito fundamental também em vista dos interesses e direitos das futuras gerações.

A consagração constitucional da proteção ecológica como tarefa estatal, de acordo com o entendimento de Garcia, traduz a imposição de deveres de proteção ao Estado que lhe retiram a sua “capacidade de decidir sobre a oportunidade

do agir”, obrigando-o também a uma adequação permanente das medidas às situações que carecem de proteção, bem como a uma especial responsabilidade de coerência na autorregulação social (Garcia, 2007. p. 481). Em outras palavras, pode-se dizer que os deveres de proteção ambiental conferidos ao Estado vinculam os poderes estatais a ponto de limitar a sua liberdade de conformação na adoção de medidas atinentes à tutela ecológica.

No caso especialmente do Poder Executivo, há uma clara limitação ao seu poder-dever⁶ de discricionariedade, de modo a restringir a sua margem de liberdade na escolha nas medidas protetivas do meio ambiente, sempre no intuito de garantir a maior eficácia possível ao direito fundamental em questão. Na mesma vereda, Benjamin identifica a redução da discricionariedade da Administração Pública como benefício da “constitucionalização” da tutela ambiental, pois as normas constitucionais impõem e, portanto, vinculam a atuação administrativa no sentido de um permanente dever de levar em conta o meio ambiente e de, direta e positivamente, protegê-lo, bem como exigir o seu respeito pelos demais membros da comunidade estatal (Benjamin, 2007, p. 75).

Na jurisprudência, o entendimento em questão encontra-se configurado no voto-vogal do Ministro Fachin proferido no julgamento da ADPF 708 (Caso Fundo Clima) pelo STF, especificamente no campo da proteção constitucional climática: “o respeito aos deveres estatais de proteção climática é imperioso. Não há discricionariedade administrativa que permita políticas públicas ou programas de governo que ignorem tais deveres, os quais derivam diretamente do texto constitucional” (Brasil, 2022). A respeito do tema, destaca-se igualmente passagem do voto-relator da Ministra Cármen Lúcia no julgamento da ADPF 760 (Caso PPCDAM) pelo STF:

“O dever constitucional de proteção ao meio ambiente reduz o espaço de discricionariedade do Poder Público em matéria ambiental. É dever do Estado atuar para suprir deficiente proteção ambiental. (...) A Constituição da República impõe o agir estatal para preservar, proteger, se for o caso, restaurar o meio ambiente. A inércia do administrador ou sua atuação insuficiente ou, pior ainda, contrária aos deveres constitucionais estatais macula de inconstitucionalidade a atuação do Estado, impondo-se a intervenção judicial para restabelecer a eficácia dos direitos constitucionais à dignidade ambiental, aos direitos fundamentais dos indivíduos da presente e das futuras gerações. Em matéria ambiental, a atuação suficiente e eficiente da Administração Pública é dever, determinante na orientação de garantia da proteção necessária e impeditiva do cuidado deficiente, devendo também observar o princípio da proibição do retrocesso, limitador como salientado antes da discricionariedade administrativa e até mesmo do espaço de conformação do legislador, vinculado que está em atender aos comandos constitucionais de

6 A concepção de *dever discricionário* (e não poder discricionário!) como “eixo metodológico” do Direito Público é desenvolvida por Bandeira de Mello: “é o dever que comanda toda a lógica do Direito Público. Assim, o dever assinalado pela lei, a finalidade nela estampada, propõe-se, para qualquer agente público, como um ímã, como uma força atrativa inexorável do ponto de vista jurídico” (Mello, 2007. p. 15).

garantia da finalidade de precaução, de preservação e de proteção eficiente do direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado.” (Brasil, 2024)⁷

Os deveres de proteção impõem ao Estado, na forma de um comando constitucional imperativo, que não há margem para “não atuar” se isso implicar um *laissez faire* predatório da Natureza, bem como que não lhe é deferida a prerrogativa de “atuar de forma insuficiente”. Isso porque tal atitude estatal em si resultaria em prática contrária ao comando constitucional imposto pelo art. 225. A inação dos entes estatais, a ponto de vulnerar o regime jurídico de proteção ecológica, implica violação ao princípio da proibição de proteção insuficiente ou deficiente, vislumbrando-se, em especial, na sua conexão com as exigências do princípio da proporcionalidade. Conforme a lição de Paulo Affonso Leme Machado, por força do tratamento constitucional de “bem de uso comum do povo” dispensado ao meio ambiente, o Poder Público passa a figurar não como proprietário de bens ambientais – por exemplo, das águas, do regime climático e da biodiversidade –, mas como gestor, o qual administra bens que não são dele e, por isso, deve explicar convincentemente sua gestão (Machado, 2024, p. 137, 138).

A concepção de um Estado “Gestor” do patrimônio ecológico caminha alinhada com a perspectiva dos deveres estatais de proteção ambiental, já que ao Estado cabe tutelar um direito fundamental que é de toda a sociedade, devendo lançar mão de todas as medidas necessárias à consecução de tal objetivo constitucional (art. 225). Além disso, importa frisar que, nesse mesmo contexto e como decorrência específica dos deveres de proteção, incumbe ao Estado, com absoluta transparência, prestar contas e justificar de forma fundamentada aos seus cidadãos a respeito da adequação e suficiência das medidas adotadas para a tutela ecológica, visto que, a depender das circunstâncias, também neste caso cabível a intervenção e controle judicial dos atos administrativos. A respeito dos deveres de transparência do Estado em matéria ambiental, conforme será retomado à frente, destaca-se a emblemática decisão do STJ, sob a relatoria do Ministro Og Fernandes, no Incidente de Assunção de Competência (IAC) n. 13, ao reconhecer não apenas o tradicional dever de transparência passiva, mas igualmente os deveres de transparência ativa e reativa, inclusive com a inversão do ônus probatório em favor do requerente (por exemplo, cidadão ou entidade ambientalista) do acesso à informação ambiental. De acordo com o Ministro Og Fernandes:

“o (...) Estado de Direito Ambiental, também dito Estado Ecológico de Direito ou Estado Socioambiental de Direito (*Environmental Rule of Law*), brasileiro contempla dentre as medidas de transparência ambiental, entre outras: i) o dever estatal de produzir relatórios de execução de projetos ambientais, como os Planos de Manejo de APAs; ii) o dever estatal de publicar tais

7 Passagem do voto-relator da Ministra Cármen Lúcia na ADPF 760/DF (Caso PPCDAm): Brasil, 2024.

relatórios na internet, com periodicidade adequada; e iii) a averbação das APAs nos registros de imóveis rurais, mediante requerimento direto do Ministério Público aos officios” (Brasil, 2002b).

A partir do “direito ao meio ambiente”, segundo a formulação de Canotilho, toma forma também um “direito à proteção do meio ambiente”, por meio dos deveres de proteção do Estado, o que, conforme complementa Gavião Filho, torna o Estado racionalmente justificado a normalizar condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, por exemplo, com a tipificação de crimes e infrações administrativas ambientais (Gavião Filho, 2005, p. 53). Como exemplo de medida tomada pelo Estado brasileiro no sentido de dar corpo ao seu dever de proteção ambiental, pode-se destacar a edição da Lei dos Crimes e Infrações Administrativas Ambientais (Lei 9.605/98), a qual tratou de prever sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, inclusive com a caracterização da responsabilidade penal da pessoa jurídica (art. 3º),⁸ de modo a regulamentar dispositivo constitucional (art. 225, § 3º). Tal medida legislativa, acompanhada de todo o conjunto de leis ambientais brasileiras, que não cabe aqui relacionar, dão cumprimento aos deveres de proteção ambiental atribuídos ao Estado pela nossa Lei Fundamental de 1988.

O dever de proteção ambiental do Estado, como refere Gavião Filho, pode também tomar a forma de limitações estatais impostas ao direito de propriedade, em vias da obrigação estatal de assegurar de maneira efetiva o desfrute do direito ao meio ambiente (Gavião Filho, 2005, p. 53). Assim, além da regulação pelo Estado de crimes ambientais e infrações administrativas ambientais, as limitações administrativas em geral ao exercício do direito de propriedade assumem a forma de medida derivada do dever de proteção ambiental imposta ao Estado, por exemplo, as limitações para construir etc. As limitações administrativas no tocante à construção imobiliária, como ocorre, por vezes, em áreas de especial interesse ecológico (unidades de conservação, zonas costeiras, área de preservação permanente e reserva legal), também reflete uma projeção normativa do dever de proteção do Estado.

A questão pode abordada tanto a partir de uma perspectiva mais individualizada do direito de propriedade, voltada ao uso individual da propriedade (e também da posse), quanto de uma perspectiva de regulação da ordem econômica como um todo, ajustando os princípios da iniciativa privada e da propriedade privada aos ditames constitucionais de tutela ambiental (art. 170, VI, da CF/1988), como ocorre, por exemplo, com a exigência, por parte do Poder Público, de estudo prévio de impacto ambiental para a instalação de obra ou atividade causadora ou potencialmente causadora de significativa degradação do

8 Sobre a possibilidade de responsabilização penal da pessoa jurídica na jurisprudência do STJ (Brasil, 2005).

ambiente (art. 225, § 1º, IV, da CF/1988). Há, ainda, como se verá com maiores detalhes no tópico sobre os *deveres fundamentais* (dos particulares) de proteção do ambiente, a questão que envolve as obrigações (prestacionais e negativas) imputadas ao proprietário ou possuidor de determinado imóvel acerca da preservação da reserva legal e da área de preservação permanente, considerando a responsabilidade objetiva dele no que tange à reparação de eventual dano provocado, por força do art. 14, § 1º, da Lei 6.938/81.

À luz da atuação coordenada entre Estado (dever de proteção) e particulares (dever fundamental), Gomes trabalha com a ideia de cláusulas acessórias “amigas do ambiente” em contratos (especialmente em face de atos autorizativos) estabelecidos entre a Administração e particulares empreendedores de atividades com potencial lesivo ao meio ambiente, o que permite a compatibilização da proteção ambiental (tarefa fundamental do Estado e direito-dever de todos os cidadãos) com a realização de outros bens constitucionalmente valorados (Gomes, 2000, p. 72). A autora portuguesa colaciona o exemplo em que a Administração poderá condicionar a concessão de uma autorização para a instalação de uma indústria de envergadura econômica importante e útil para o desenvolvimento econômico de certa região, em virtude da previsão de grandes emissões de poluentes, à construção de uma estação de tratamento de resíduos, a título de contrapartida da sua instalação (Gomes, 2000, p. 73). Tal fórmula objetiva regular administrativamente a atividade produtiva, de modo a conformá-la com a proteção ambiental, sendo, portanto, também expressão do dever de proteção ambiental do Estado.

Igual se pode afirmar no âmbito das contratações públicas, as quais devem se pautar em critérios de sustentabilidade, como, aliás, prevê expressamente a Nova Lei de Licitações e Contratos Administrativos (Lei 14.133/2021), que revogou a anterior (Lei 8.666/93),⁹ a qual inclui entre os seus princípios nucleares previstos no art. 5º, *caput*, o “desenvolvimento nacional sustentável”, inclusive como critério de seleção da proposta mais vantajosa para aquisição de bens e contratações de obras ou serviços. O diploma prevê ainda, no art. 11, como objetivo do processo licitatório, o desenvolvimento nacional sustentável (inc. IV), bem como, no seu art. 144, que “na contratação de obras, fornecimentos e serviços, inclusive de engenharia, poderá ser estabelecida remuneração variável vinculada ao desempenho do contratado, com base em metas, padrões de qualidade, critérios de sustentabilidade ambiental e prazos de entrega definidos no edital de licitação e no contrato”.¹⁰

9 A Lei 14.133/2021 não revogou de imediato toda a Lei 8.666/1993, o que ocorrerá apenas após decorridos 2 anos da sua publicação.

10 Na doutrina, a respeito do tema das contratações públicas sustentáveis (Villac, 2020); (Brito, 2020). Por fim, destaca-se o Guia Nacional de Contratações Sustentáveis (já na sua 6ª edição, publicada em 2022) elaborado pela Advocacia Geral da União. (Barth, 2022).

No âmbito europeu, destacam-se as inovações trazidas pelas Diretivas 2014/23/EU, 2014/24/EU e 2014/25/EU com o propósito de estabelecer mecanismos voltados às contratações públicas sustentáveis. A título de exemplo, a Diretiva 2014/24/EU (art. 68.1.b), estabeleceu a obrigatoriedade, no âmbito das contratações públicas, de “incluir o custo das emissões de gases do efeito estufa e outras emissões poluentes, assim como outros custos de atenuação das mudanças climáticas”. O Estado, no âmbito da sua atuação administrativa, nas mais diversas áreas, para além de estar sempre vinculado aos seus deveres de proteção ecológica (e climática), deve se postar como protagonista na adoção de práticas “amigas do meio ambiente e do clima”, inspirando e servindo de modelo para os particulares.

Quanto ao papel estatal na tutela ambiental, a partir do conteúdo normativo do art. 225 da Constituição, Gavião Filho traça um modelo de atuação (negativa e positiva) do Estado, com as seguintes características: a) recusa da estatização, no sentido de que a tutela do meio ambiente é uma função e dever de todos, e não apenas do Estado; b) a insuficiência da visão liberal no sentido de que o Estado não se resume a um mero Estado de polícia, confiante na obtenção da ordem jurídica ambiental pelo livre jogo de forças contrapostas; c) a abertura ambiental no sentido de que os indivíduos possam obter do Poder Público todas as informações sobre o meio ambiente; d) a participação dos indivíduos nas questões relativas à defesa e proteção do ambiente, notadamente no âmbito dos procedimentos administrativos que tratam das questões ambientais; e) o associacionismo ambiental no sentido de que a sociedade, regularmente organizada, possa valer-se dos instrumentos da democracia para exercitar pressão sobre o legislador e o administrador no tocante às questões ambientais, inclusive por intermédio de ações para a preservação e reparação de ações ou omissões estatais ou privadas lesivas ao meio ambiente (Gavião Filho 2005, p. 24-25). O Estado, nesse contexto, a depender da situação concreta, deve adotar tanto condutas positivas quanto negativas na sua atuação, buscando potencializar ao máximo a proteção ambiental no âmbito das funções estatais (legislativa, executiva e jurisdicional) de todos os entes da federação (União, Estados, Distrito Federal e Municípios), bem como de outras instituições estatais, como é o caso do Ministério Público e da Defensoria Pública.

O atual perfil constitucional do Estado de Direito brasileiro, delineado pela Lei Fundamental de 1988, dá forma a um Estado “guardião e amigo” dos direitos fundamentais,¹¹ estando, portanto, todos os poderes e órgãos estatais vinculados à concretização dos direitos fundamentais, especialmente no que

11 A respeito da consagração do modelo de Estado de Direito contemporâneo como um Estado “guardião ou amigo” dos direitos fundamentais (Andrade, 2017, p. 143).

guardam uma direta relação com a dignidade da pessoa humana. Tal perspectiva coloca para o Estado brasileiro, além da proibição de interferir no âmbito de proteção de determinado direito fundamental a ponto de violá-lo, a missão constitucional de promover e garantir, inclusive no âmbito prestacional, o desfrute do direito, quando tal se fizer necessário. Assim, em maior ou menor medida, todos os poderes estatais, representados pelo Executivo, pelo Legislativo e pelo Judiciário,¹² estão constitucionalmente obrigados, na forma de deveres de proteção e promoção ambiental, a atuar, no âmbito da sua esfera constitucional de competências, sempre no sentido de obter a maior eficácia e efetividade possível dos direitos e deveres fundamentais ecológicos. Quando se volta a atenção para a degradação ambiental em geral – e, inclusive, de novos problemas ecológicos, como é o caso do aquecimento global –, tendo em vista os riscos sociais e ambientais a ela correlatos e já em curso, submerge uma série de deveres estatais a serem adotados no sentido do enfrentamento das suas causas. A não adoção de tais medidas protetivas – legislativas e executivas – por parte do Estado, no sentido de assegurar a eficácia e a efetividade do direito fundamental em questão, resulta em prática inconstitucional, passível de controle judicial, tanto sob a via abstrata quanto difusa.¹³

O legislador, por força dos deveres de proteção que lhes impõe a norma constitucional, passa a atuar como guardião e promotor dos direitos fundamentais. Conforme destacado anteriormente, a regulamentação dada às normas constitucionais que tutelam direitos fundamentais constitui-se de etapa elementar e indispensável no caminho da efetivação de tais direitos. Assim, no campo ambiental, podemos destacar a Lei da Política Nacional do Meio Ambiente (Lei 6.938/81) e a Lei dos Crimes e Infrações Administrativas Ambientais (Lei 9.605/98), como exemplos de tal atuação empreendida pelo legislador no sentido de cumprir com tais deveres de proteção, criando condições normativas para a

12 De acordo com Odete Medauar, “cabe ao Judiciário apreciar o cumprimento, por parte do Legislativo ou por parte do Executivo, das diretrizes constitucionais ou legais relativas à proteção ambiental, para que tornem efetivas e não sejam desrespeitadas ou ignoradas. Resta claro, assim, que no caso das omissões do Executivo, há muito consideradas pelo Judiciário quanto à responsabilidade civil, não de ser apreciadas em matéria de defesa do meio ambiente, para que as autoridades sejam obrigadas a adotar as medidas permanentes, com fundamento sobretudo na Constituição Federal. O mesmo se aplica às atuações dos particulares, incluídos os agentes econômicos” (Medauar, 2009. p. 230).

13 Como exemplo de decisão judicial no sentido de obrigar o Estado (no caso concreto, o IBAMA e o Estado do Rio Grande do Sul) a cumprir com seus deveres de proteção ambiental, registra-se acórdão do Tribunal Regional Federal da 4ª Região que impôs *medidas prestacionais* aos entes estatais para conter a proliferação de espécie invasora (“mexilhão dourado”) no ecossistema local, inclusive aplicando os princípios da prevenção e da precaução: “Apelação Cível. Direito Ambiental. Proliferação Desordenada Do Mexilhão Dourado. Dano Ambiental. Legitimidade Passiva Do Ibama E Do Estado Do Rio Grande Do Sul. Solidariedade. Proteção Ao Meio Ambiente. Princípio Da Precaução. Desproimento Dos Recursos. 1. Estudos revelam que o mexilhão dourado é uma espécie exótica e invasora, interferindo na capacidade de sobrevivência de outras espécies em uma ampla região geográfica ou mesmo em uma área específica. 2. A proteção do meio ambiente é competência comum da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios nos termos do artigo 23, VI e VII da Constituição de 1988. 3. Em épocas de alarmantes desastres ambientais, em relação aos quais não há definitiva expectativa de recuperação de danos, os princípios da precaução e da prevenção adquirem força vital. E o Direito, como um dos pilares de um Estado Democrático, deve ser atuante, preciso e efetivo na busca da proteção do meio ambiente, que é, em última análise, a própria proteção da vida. 4. Desproimento dos recursos” (TRF4, AC 5049424-26.2014.4.04.7100/RS, 3ª Turma, Rel. Des. Federal Marga Inge Barth Tessler, j. 1º.08.2017).

efetivação do direito fundamental ao ambiente. A vinculação do legislador aos direitos fundamentais, e em particular ao direito fundamental ao meio ambiente, representa clara limitação material da sua liberdade de conformação no âmbito da sua atividade regulamentadora e concretizadora de tais direitos. Ademais, a norma contida no art. 5º, § 1º, da CF/1988 gera, a toda evidência, uma limitação das possibilidades de intervenção restritiva do legislador no âmbito de proteção dos direitos fundamentais (Sarlet, 2018, p. 367).

Ainda nesse contexto há que reconhecer a pertinência da lição de Canotilho, ao ressaltar a dupla dimensão da vinculação do legislador aos direitos fundamentais. Assim, num sentido negativo (ou proibitivo), já se referiu a proibição da edição de atos legislativos contrários às normas de direitos fundamentais, que sob esse ângulo atuam como normas de competência negativa. Na sua acepção positiva, a vinculação do legislador implica um dever de conformação de acordo com os parâmetros fornecidos pelas normas de direitos fundamentais e, nesse sentido, também um dever de realização destes, salientando-se, ademais, que, no âmbito da sua faceta jurídico-objetiva, os direitos fundamentais assumem a função de princípios e valores informadores de toda a ordem jurídica (Canotilho, 2003, p. 592-593). É justamente com base na perspectiva objetiva dos direitos fundamentais que a doutrina alemã entendeu que o legislador possui deveres ativos de proteção, que englobam um dever de aperfeiçoamento ou melhoria (*Nachbesserungspflichten*) da legislação existente, no sentido de conformá-la às exigências das normas de direitos fundamentais (Canotilho, 2003, p. 368).

O dever de regulamentação das normas constitucionais relativas a direitos fundamentais, no sentido de conferir adequada proteção normativa a tais direitos, acaba por comprimir e estabelecer limites à discricionariedade do legislador. Assim, de modo a atender ao princípio da proporcionalidade, cumpre ao legislador, ao desempenhar seu mister constitucional, atuar no âmbito normativo estabelecido entre a proibição de proteção insuficiente e a proibição de restrição excessiva dos direitos fundamentais. Portanto, se a regulamentação legislativa dispensada a determinado direito fundamental não assegurar proteção adequada e suficiente a este, no sentido de possibilitar o seu desfrute pelo titular, consequentemente o legislador não haverá desempenhado bem o seu papel e a medida legislativa em questão estará eivada de inconstitucionalidade, por violação ao princípio da proibição de insuficiência. De outra banda, se a atuação do legislador se der no sentido de restringir de forma excessiva determinado direito fundamental, a ponto de comprometer o seu desfrute pelo(s) titular(es), atingindo o seu núcleo essencial, também a medida em questão estará eivada de inconstitucionalidade, agora em razão da violação ao princípio da proibição de excesso. Como se pode perceber, tanto a proibição de insuficiência quanto a proibição de excesso são projeções normativas do princípio da proporcionalidade, colocando balizas à atuação do legislador em decorrência dos seus deveres de proteção para com os direitos fundamentais.

Por fim, destaca-se a correlação entre os deveres de proteção do Estado em matéria ambiental e o princípio da eficiência administrativa, como resultou consagrado de forma emblemática no voto-relator da Ministra Carmen Lúcia no julgamento iniciado (e ainda não concluído) pelo STF da ADPF 760/DF (Caso do PPCDAm):

“Como em matéria ambiental a finalidade de precaução, de prevenção e de proteção são determinantes permanente como qualidade inerente à preservação do meio ambiente ecologicamente saudável, a eficiência integra a principiologia determinante do comportamento administrativo válido. Então, em matéria ambiental aquele princípio estende-se e limita a qualificação discricionária posta, em outras atuações administrativas do Estado, como decorrência mesma das características do direito fundamental que por ele se impõe implementar, pelas medidas imprescindíveis de precaução, prevenção e, se ultrapassadas as condições de excelência da prática de proteção ambiental, a reparação de danos provocados. A eficiência administrativa em matéria ambiental restringe a atuação administrativa em sua escolha possível de oportunidade para atuar e finalidade a ser cumprida. A razão de ser (razoabilidade) que demonstre o elo determinante do agir administrativo ou da inação estatal são cotejados com os fins (sempre de proteção ambiental ecologicamente saudável) a que se destinam as práticas e a obtenção do resultado precavido ou preventivo do bem de todos”.¹⁴

ESTADO- LEGISLADOR	<ul style="list-style-type: none"> – Elaborar a legislação ambiental, tendo por parâmetro normativo o regime constitucional e infraconstitucional de tutela ecológica; – Dever de progressividade, proibição de retrocesso e vedação de proteção insuficiente na regulamentação normativa em matéria ambiental.
ESTADO- ADMINISTRADOR	<ul style="list-style-type: none"> – Executar a legislação ambiental; – Assegurar adequada e suficiente estrutura organizacional-administrativa dos órgãos ambientais; – Exercer o poder de polícia ambiental e fiscalizar práticas lesivas e potencialmente lesivas ao meio ambiente (mecanismos de comando e controle); – Promover políticas públicas ambientais (ex.: educação e conscientização ambiental); – Monitorar (ex. por satélite e sistemas de informação geográfica, Sistemas PRODES e DETER do INPE) do estado do meio ambiente (ex. poluição das águas e atmosférica, desmatamento, ocupação do solo etc.); – Dever de assegurar acesso à informação ambiental, deveres estatais de transparência (passiva, ativa e reativa) (Brasil, 2002b) e de assegurar a participação pública na tomada de decisões administrativas.
ESTADO-JUIZ	<ul style="list-style-type: none"> – Aplicação da legislação ambiental na atividade jurisdicional; – Exercer (de modo subsidiário) o controle da atuação dos demais poderes e da judicialização dos danos causados ao meio ambiente; – Exercer (<i>ex officio</i>) o controle de convencionalidade da legislação infraconstitucional à luz dos tratados internacionais de direitos humanos e em matéria ambiental (equiparados aos primeiros na jurisprudência do STF, conforme decisão proferida na ADPF 708). <p>Obs.: Sistema de Justiça: Poder Judiciário¹⁵, Ministério Público, Defensoria Pública, Procuradorias, OAB etc.</p>

14 Passagem do voto-relator da Ministra Carmen Lúcia na ADPF 760/DF (Caso PPCDAm): STF, ADPF 760/DF, Tribunal Pleno, Rel. Min. Carmen Lúcia, Red. Acórd. Min. André Mendonça, j. 14.03.2024..

15 O CNJ editou a Resolução 433/2021, instituindo a Política Nacional do Poder Judiciário para o Meio Ambiente, bem como criou o Observatório do Meio Ambiente e das Mudanças Climáticas do Poder Judiciário (Portaria 240/2020).

2.2. O ROL EXEMPLIFICATIVO DOS DEVERES DE PROTEÇÃO AMBIENTAL DO ESTADO NO § 1º DO ART. 225 DA CF/1988

A CF/1988 traz, de forma expressa, nos incisos do § 1º do art. 225, uma série de medidas protetivas do ambiente a serem patrocinadas pelo Estado, con-substanciando projeções de um *dever geral de proteção do Estado*¹⁶ para com direito fundamental ao meio ambiente expresso no *caput* do art. 225. Entre as medidas de tutela ambiental atribuídas ao Estado, encontram-se:

Art. 225, (...) § 1º Para assegurar a efetividade desse direito, incumbe ao Poder Público:

I – preservar e restaurar os processos ecológicos essenciais e prover o manejo ecológico das espécies e ecossistemas;

II – preservar a diversidade e a integridade do patrimônio genético do País e fiscalizar as entidades dedicadas à pesquisa e manipulação de material genético;

III – definir, em todas as unidades da Federação, espaços territoriais e seus componentes a serem especialmente protegidos, sendo a alteração e a supressão permitidas somente através de lei vedada qualquer utilização que comprometa a integridade dos atributos que justifiquem sua proteção;

IV – exigir, na forma da lei, para instalação de obra ou atividade potencialmente causadora de significativa degradação do meio ambiente, estudo prévio de impacto ambiental, a que se dará publicidade;

V – controlar a produção, a comercialização e o emprego de técnicas, métodos e substâncias que comportem risco para a vida, a qualidade de vida e o meio ambiente;

VI – promover a educação ambiental em todos os níveis de ensino e a conscientização pública para a preservação do meio ambiente; e

VII – proteger a fauna e a flora, vedadas, na forma da lei, as práticas que coloquem em risco sua função ecológica, provoquem a extinção de espécies ou submetam os animais à crueldade.

VIII – manter regime fiscal favorecido para os biocombustíveis destinados ao consumo final, na forma de lei complementar, a fim de assegurar-lhes tributação inferior à incidente sobre os combustíveis fósseis, capaz de garantir diferencial competitivo em relação a estes, especialmente em relação às contribuições de que tratam a alínea “b” do inciso I e o inciso IV do *caput* do art. 195 e o art. 239 e ao imposto a que se refere o inciso II do *caput* do art. 155 desta Constituição. (Incluído pela Emenda Constitucional nº 123, de 2022)

O rol dos deveres de proteção ambiental do Estado traçado pelo § 1º do art. 225 é apenas exemplificativo,¹⁷ estando aberto a outros deveres necessários a uma tutela abrangente e integral do ambiente, especialmente em razão do surgimento permanente de novos riscos e ameaças à Natureza provocadas pelo avanço da técnica, como é o caso do aquecimento global. No caso dos deveres estatais de proteção climática, houve a sua incorporação expressa por meio da inserção do novo inciso VIII ao § 1º do art. 225 da CF/1988, levado a efeito pela EC

16 Milaré também se refere à caracterização de um “dever estatal geral de defesa e preservação do meio ambiente”, o qual seria fragmentado nos deveres específicos elencados no art. 225, § 1º, da CF/1988 (Milaré, 2020, p. 189).

17 No sentido de conferir ao dispositivo do art. 225, § 1º, natureza meramente exemplificativa, e não *numerus clausus*, v. (Barroso, 1993, p. 68).

123/2022, conforme destacado no quadro anterior. O dispositivo constitucional em questão, incorporou expressamente a categoria – tão importante na dogmática dos direitos fundamentais – dos “deveres estatais de proteção climática” na CF/1988, vinculando os Poderes Republicanos e, assim, a discricionariedade tanto administrativa quanto legislativa (infraconstitucional). A EC 123/2022 é um primeiro passo constitucional importante na concepção de uma ordem econômica que tenha por premissa a descarbonização progressiva e a neutralidade climática a ser alcançada no futuro.

3. DEVERES ESTATAIS DE PROTEÇÃO CLIMÁTICA: ENTRE MITIGAÇÃO, ADAPTAÇÃO E REPARAÇÃO DE DANOS CLIMÁTICOS

A natureza meramente exemplificativa do rol dos deveres de proteção ambiental do Estado traçado pelo § 1º e demais dispositivos do art. 225 torna a referida norma constitucional, como já pontuado anteriormente, aberta à incorporação de outros deveres necessários a uma tutela abrangente e integral do meio ambiente (e, mais recentemente, do clima), especialmente em razão do surgimento permanente de novos riscos e ameaças à Natureza provocadas pelo avanço da técnica e intervenção humana no meio natural, como é o caso hoje, por exemplo, do aquecimento global, impondo ao Estado novos deveres de proteção climáticos (*Klimaschutzpflichten*) (GROß, 2015). Como conteúdo dos deveres de proteção climática resultantes do regime constitucional de tutela ecológica estabelecido pelo art. 20a da Lei Fundamental alemã, Thomas Groß, destaca, além da vedação de proteção insuficiente (*Untermaßverbot*), como objetivo estatal (*Staatsziel*) correlato, a “vedação ou proibição de piora ou deterioração” (*Verschlechterungsverbot*) das condições climáticas, inclusive em vista de um dever de adoção de medidas, por parte dos Poderes Executivo e Judiciário, que contemplem a resolução de conflitos lastreados por uma espécie de “princípio” (o autor não chega a utilizar tal nomenclatura) “*in dubio pro natura et clima*” e, portanto, com práticas resolutivas “amigas do clima” (*klimafreundliche Lösungen*).

Tal entendimento também conduz ao reconhecimento de deveres estatais específicos de proteção do sistema climático, derivados diretamente da previsão do inciso I no § 1º do art. 225 da CF/1988, que dispõe sobre a proteção dos “processos ecológicos essenciais”. Para além da norma inscrita no art. 225 da CF/1988, os deveres estatais de proteção climática também podem ser extraídos do rol de competências legislativas (art. 24) e administrativas (art. 23) em matéria ambiental. A título de exemplo, a competência administrativa comum atribuída a todos os entes federativos (União, Estados, Distrito Federal e Municípios) prevista no art. 23, VI, de “proteger o meio ambiente e combater a poluição em qualquer de suas formas”, por óbvio que inclui o combate à poluição atmosférica.

ca, inclusive no controle da emissão de gases do efeito estufa e do aquecimento global. Igualmente, as competências do inciso VII do mesmo dispositivo consistente em “preservar as florestas, a fauna e a flora”, implica, por exemplo, no dever estatal de proteção da Floresta Amazônica, o que é sinônimo de proteção do regime climático – por exemplo, o regime de chuvas, rios voadores etc. O Brasil, nesse contexto, é um dos cinco países maiores emissores globais de gases do efeito estufa justamente em razão do desmatamento florestal e da liberação de gases do efeito estufa derivada diretamente de tal prática, notadamente na região do Bioma Amazônico.

A competência legislativa concorrente em matéria ambiental deve ser compreendida como “dever de legislar em matéria ambiental e climática”, conforme previsão do art. 24, VI, nos seguintes temas: “florestas, caça, pesca, fauna, conservação da natureza, defesa do solo e dos recursos naturais, proteção do meio ambiente e controle da poluição”. Por repetir as matérias, como o controle da poluição (atmosférica) e a proteção das florestas, os mesmos argumentos lançados anteriormente também se aplicam no campo da competência legislativa (e dever de legislar) em matéria climática. Os deveres de proteção climática atribuídos aos Estados pelo art. 225 também tomam forma por meio do exercício da competência legislativa (concorrente) da competência administrativa (comum), vinculando, assim, todos os entes federativos (União, Estados, Distrito Federal e Municípios), inclusive no sentido de adotarem medidas de mitigação das emissões de gases do efeito estufa quanto de adaptação¹⁸ às mudanças climáticas (já em curso e futuras), com especial atenção para os indivíduos e grupos sociais vulneráveis (deslocados climáticos, vítimas de enchentes, secas, etc.)

Mais recentemente e como já exposto anteriormente, o novo inciso VIII inserido no § 1º do art. 225 da CF/1998 pela Emenda Constitucional 123/2022 encarregou-se de contemplar os deveres de proteção climática do Estado, promovendo a descarbonização da matriz energética e economia e neutralização climática, relativamente às emissões de gases do efeito estufa decorrente da queima de combustíveis fósseis, ao “manter regime fiscal favorecido para os biocombustíveis destinados ao consumo final, na forma de lei complementar, a fim de assegurar-lhes tributação inferior à incidente sobre os combustíveis fósseis, capaz de garantir diferencial competitivo em relação a estes, especialmente em relação às contribuições de que tratam a alínea “b” do inciso I e o inciso IV do caput do

18 A Lei 14.904/2024, conhecida como Lei de Adaptação Climática, estabelece diretrizes para a elaboração de planos de adaptação à mudança do clima, tendo como diretriz, entre outras, “a identificação, a avaliação e a priorização de medidas para enfrentar os desastres naturais recorrentes e diminuir a vulnerabilidade e a exposição dos sistemas ambiental, social, econômico e de infraestrutura, em áreas rurais e urbanas, bem como os efeitos adversos atuais e esperados das mudanças do clima nos âmbitos local, municipal, estadual, regional e nacional” (art. 2º, I).

art. 195 e o art. 239 e ao imposto a que se refere o inciso II do caput do art. 155 desta Constituição”.

A medida em questão expressa os deveres estatais de mitigação, no sentido da redução da emissão de gases do efeito estufa derivado da queima de combustíveis fósseis, inclusive estimulando mudanças e inovações tecnológicas na nossa matriz energética rumo ao uso progressivo de energia limpas e à neutralidade climática. Há, por certo, a conjugação de esforços públicos e privados na consecução dos objetivos constitucionais voltados à proteção climática, tanto em termos de mitigação quanto de adaptação. De modo complementar, a alteração do nome do (antes apenas) Ministério do Meio Ambiente para Ministério do Meio Ambiente e da Mudança do Clima, verificada no início de 2023 (por meio da MP 1.154/2023, posteriormente convertida na Lei 14.600/2023), é simbólica e ilustra a incorporação dos deveres de proteção climática no âmbito do Poder Executivo Federal.¹⁹

3.1. DEVER DO ESTADO DE TOMAR DECISÕES FUNDAMENTADAS EM STANDARDS, NORMAS E CRITÉRIOS CIENTÍFICOS E TÉCNICOS E NOS PRINCÍPIOS DA PRECAUÇÃO E DA PREVENÇÃO (ADI 6.428/DF E ADI 6148/DF) E SUA APLICAÇÃO À MATÉRIA CLIMÁTICA

Outra dimensão importante dos deveres do Estado em matéria ambiental está relacionada à obrigação dos entes e agentes estatais de tomarem suas decisões

19 A respeito do dever de adoção de fontes limpas de energia e substituição dos combustíveis fósseis e proteção do sistema climático global, destaca-se a decisão que segue do STJ: “PROCESSUAL CIVIL E ADMINISTRATIVO. MANDADO DE SEGURANÇA. (...) NÃO OCORRÊNCIA. LICITAÇÃO. LEILÃO DE RESERVA DE CAPACIDADE DE ENERGIA ELÉTRICA. HABILITAÇÃO TÉCNICA. CUSTO VARIÁVEL UNITÁRIO (CVU). LIMITE FIXADO EM PORTARIA. VÍCIO FORMAL. INEXISTÊNCIA. COMPETITIVIDADE. RESTRIÇÃO. DEMONSTRAÇÃO. AUSÊNCIA. COMPROMISSOS AMBIENTAIS E MODICIDADE TARIFÁRIA. ATENDIMENTO. NECESSIDADE. REQUISITO. LEGALIDADE. CONSTATAÇÃO. 1. (...) 4. Caso em que o ato coator refere-se à fixação do limite máximo de R\$ 600,00/MWh (seiscentos reais por megawatt-hora) para o Custo Variável Unitário – CVU, como requisito para habilitação técnica em leilão a ser efetivado pela Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL), para contratação de potência elétrica e de energia associada, denominado “Leilão de Reserva de Capacidade, de 2021”, conforme previsto no art. 7º, III, da Portaria Normativa MME n. 20/2021. 5. Busca a impetrante, que detém usinas termelétricas a óleo diesel ou óleo combustível e com CVU maior que o previsto no edital, participar do leilão, afastada aquela exigência. (...) 9. Descabe falar em exigência desmotivada, pois, de acordo com a União, a restrição à habilitação de empreendimentos termelétricos cujo custo variável unitário (CVU) seja superior a R\$ 600,00/MWh atende a compromissos ambientais internacionais assumidos pelo País e busca “garantir a confiabilidade do suprimento de energia elétrica a mínimo custo, incorporando ainda limites para emissões de gases de efeito estufa e novas tecnologias”, conforme a Política Nacional sobre Mudança do Clima (PNMC), instituída pela Lei n. 12.187/2009 e regulamentada pelo Decreto n. 9.578/2018, no escopo de substituir combustíveis com maiores fatores de emissão por outros com menor emissão, o que resulta em aumento da eficiência energética e em crescente inserção de fontes renováveis. 10. A exigência questionada no presente writ acha-se fundada no art. 1º da Lei n. 9.478/1997, que estabelece, entre os objetivos da política energética nacional, a proteção dos interesses do consumidor e a proteção do meio ambiente, bem como nas disposições da Lei n. 12.187/2009, que instituiu a Política Nacional sobre Mudança do Clima (PNMC), na busca por garantir que o desenvolvimento econômico e social contribua para a proteção do sistema climático global. 11. O Decreto n. 9.578/2018, que atualmente regulamenta a PNMC, definiu os Planos Decenais de Expansão de Energia (PDEs) como um dos planos setoriais de mitigação e de adaptação às mudanças climáticas (art. 17, III), cuja efetivação ocorre por meio da expansão da oferta hidrelétrica, da oferta de fontes alternativas renováveis, da oferta de biocombustíveis e do incremento da eficiência energética (art. 19, III). 12. O PDE 2030 apresenta “a redução da participação de termelétricas a diesel e óleo combustível (...) por combustíveis que emitam menos GEE, como o gás natural ou outros combustíveis renováveis, bem como medidas para se aumentar a eficiência energética dos meios de geração de energia, transporte e processos industriais”. 13. Segundo a Nota Informativa nº 00050/2021/DPE/SPE, o valor do CVU corresponde ao valor a ser pago pela energia gerada, daí a necessidade de limitar o CVU das participantes com o objetivo de garantir a modicidade tarifária. (...) 18. Segurança denegada e liminar revogada. (...) (Brasil, 2022).

embasadas em *standards*, normas e critérios científicos e técnicos, somada ainda ao já referido dever estatal de evitar a ocorrência de danos ecológicos, tal como impõem normativamente os princípios constitucionais da precaução e da prevenção. O dever estatal de embasamento científico na tomada de decisões pode ser ilustrado na jurisprudência recente do STF, em caso envolvendo a pandemia de covid-19. A ADI 6.428/DF impugnou a constitucionalidade de normas federais – no caso, a Medida Provisória 966/2020²⁰ e o art. 28 do Decreto-lei 4.657/42, com redação dada pela Lei 13.655/2018 – que restringiram a possibilidade de responsabilização dos agentes públicos. A MP 966/2020 em questão, editada por ocasião da pandemia de covid-19, estabeleceu que os agentes públicos somente poderiam ser responsabilizados nas esferas civil e administrativa se agissem ou se omitissem com dolo ou erro grosseiro pela prática de atos relacionados com as medidas de enfrentamento da emergência de saúde pública e de combate aos efeitos econômicos e sociais decorrentes da pandemia. O dispositivo do Decreto-lei 4.657/42, alterado pela Lei 13.655/2018, estabeleceu idêntica restrição, mas de forma geral.

O autor da ação sustentou, entre outros pontos, que as legislações impugnadas suprimiram do Poder Judiciário a capacidade de fornecer proteção efetiva contra lesão ou ameaça a direito, infringindo a independência entre os Poderes (art. 2º da CF/1988), bem como que a MP 966/2020 não observou o art. 37, § 6º, da CF/1988, que consagra expressamente a responsabilidade civil dos agentes públicos no caso de dolo ou culpa, sem distinções de qualquer espécie. De acordo com o autor, a norma, ao limitar a responsabilidade dos agentes públicos só para os casos de dolo ou culpa grave, acaba por excluir os ilícitos e os danos causados por culpa leve ou levíssima, o que pode resultar na impunidade. Outro ponto questionado na ação é a vagueza do texto normativo na definição do que configuraria “erro grosseiro”.

Na decisão acerca da medida cautelar na ADI 6.428/DF, sob a relatoria do Min. Luís Roberto Barroso, o STF, por maioria, deferiu parcialmente a cautelar para: a) conferir interpretação conforme à Constituição ao art. 2º da MP 966/2020, no sentido de estabelecer que, na caracterização de erro grosseiro, deve-se levar em consideração a observância, pelas autoridades: (i) de *standards*, normas e critérios científicos e técnicos, como estabelecidos por organizações e entidades internacional e nacionalmente conhecidas; bem como (ii) dos princípios constitucionais da precaução e da prevenção; e b) conferir, ainda, interpretação conforme à Constituição ao art. 1º da MP 966/2020, para explicitar que, para os fins de tal dispositivo, a autoridade à qual compete a decisão deve exigir

20 A Medida Provisória 966/2020 não foi convertida em lei e teve a sua vigência encerrada em 10.09.2020.

que a opinião técnica trate expressamente: (i) das normas e critérios científicos e técnicos aplicáveis à matéria, como estabelecidos por organizações e entidades reconhecidas nacional e internacionalmente; (ii) da observância dos princípios constitucionais da precaução e da prevenção.

Foram firmadas as seguintes teses pelo STF:

“1. Configura erro grosseiro o ato administrativo que ensejar violação ao direito à vida, à saúde, ao meio ambiente equilibrado ou impactos adversos à economia, por inobservância: (i) de normas e critérios científicos e técnicos; ou (ii) dos princípios constitucionais da precaução e da prevenção.

2. A autoridade a quem compete decidir deve exigir que as opiniões técnicas em que baseará sua decisão tratem expressamente: (i) das normas e critérios científicos e técnicos aplicáveis à matéria, tal como estabelecidos por organizações e entidades internacional e nacionalmente reconhecidas; e (ii) da observância dos princípios constitucionais da precaução e da prevenção, sob pena de se tornarem corresponsáveis por eventuais violações a direitos.” (STF, MC na ADI 6.428/DF, Tribunal Pleno, Rel. Min. Luís Roberto Barroso, j. 21.05.2020)

A decisão do STF revela importante precedente no sentido de estabelecer o dever do Estado e dos agentes públicos de fundamentarem e guiarem as suas decisões à luz de parâmetros científicos, notadamente em questões relacionadas à proteção dos direitos fundamentais à vida, à saúde e ao meio ambiente equilibrado. Não obstante a decisão tenha sido tomada no contexto da pandemia de covid-19, o precedente é ilustrativo para estabelecer o dever do Estado (Legislativo, Executivo e Judiciário) de tomar suas decisões em temas ambientais embasadas em parâmetros, evidências e consensos científicos, o que é reforçado, como já destacado anteriormente, pelo dever estatal de evitar a ocorrência de danos ecológicos, por força do comando normativo dos princípios da precaução e da prevenção.

Mais recentemente, em decisão do STF no julgamento da ADI 6148/DF, ao abordar a constitucionalidade da Resolução CONAMA nº 491/2018, a respeito dos padrões de qualidade do ar, a Corte, não obstante tenha julgado inconstitucional a ação, determinou ao CONAMA a edição de nova resolução sobre a matéria que considera as atuais orientações da Organização Mundial de Saúde sobre os padrões adequados da qualidade do ar, bem como que “se decorrido o prazo de 24 (vinte e quatro) meses, sem a edição de novo ato que represente avanço material na política pública relacionada à qualidade do ar, passarão a vigorar os parâmetros estabelecidos pela Organização Mundial de Saúde enquanto perdurar a omissão administrativa na edição da nova Resolução”. Em linhas gerais, é outra decisão do STF que reconhece os estudos e padrões científicos adotados por entidades de natureza científica como parâmetro e fundamentação decisória, revelando, assim, a limitação da discricionariedade administrativa em temas como saúde pública e meio ambiente.

Por fim, destaca-se que o entendimento também foi endossado pela Ministra Cármen Lúcia no julgamento da ADPF 651/DF pelo STF, ao reconhecer o princípio de reverência à ciência como um dos princípios nucleares do Direito Ambiental²¹, o que reforça a importância do conhecimento científico – e, em particular, consensos científicos – como parâmetro e fundamento vinculante para as decisões de Juízes e Tribunais (como, aliás, tem feito de modo exemplar o STF em diversas decisões, ao abordar, por exemplo, os relatórios e estudos do IPCC e do Instituto Nacional de Pesquisas Especiais – INPE).

4. DEVERES DO ESTADO DE PREVENIR E RESPONDER A DESASTRES AMBIENTAIS (E CLIMÁTICOS)

“De fato, vivenciados, nos últimos anos, desastres de proporções catastróficas que reforçam necessário refletir sobre o aprimoramento da regulação e da fiscalização, a fim de evitar novos eventos da espécie. (...) E, por conta de dificuldades sistemáticas de reparação e recuperação, a solução jurídica desta demanda constitucional passa, em meu modo de ver, por uma hermenêutica constitucional que compreenda adequadamente o papel da reparação e da prevenção na contemporânea interpretação do art. 225, § 2º, da Constituição (...)”. (Ministra Rosa Weber)

O denominado Direito dos Desastres ou das Catástrofes (*Katastrophenrechts*)²² apresenta-se como uma (sub)disciplina ou área do Direito Ambiental

21 “AÇÃO DIRETA DE INCONSTITUCIONALIDADE. CONSTITUCIONAL, ADMINISTRATIVO E AMBIENTAL. PADRÕES DE QUALIDADE DO AR. CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE (CONAMA): COMPETÊNCIA PARA EXERCER JUÍZO TÉCNICO DISCRICIONÁRIO DE NORMATIZAÇÃO DA MATÉRIA. PRINCÍPIO DEMOCRÁTICO. AUTOCONTENÇÃO JUDICIAL. RESOLUÇÃO CONAMA Nº 491, DE 2018: NORMA CONSTITUCIONAL EM VIAS DE SE TORNAR INCONSTITUCIONAL. CONCESSÃO DO PRAZO DE 24 (VINTE E QUATRO) MESES PARA EDIÇÃO DE NOVA RESOLUÇÃO: OBSERVÂNCIA DA ATUAL REALIDADE FÁTICA. 1. O Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA) é órgão colegiado criado pela Lei nº 6.938, de 1981, dotado de capacidade institucional e responsabilidade, para, a partir de estudos e debate colegiado, dispor sobre ‘normas e padrões compatíveis com o meio ambiente ecologicamente equilibrado e essencial à sadia qualidade de vida’. 2. Diante das múltiplas vicissitudes e peculiaridades do caso, cabe, prioritariamente, ao CONAMA, como órgão regulador e no exercício da sua capacidade institucional, aquilatar, com devida atenção e aprofundado rigor técnico, qual o melhor conjunto de medidas apto a orientar a política de controle da qualidade do ar. 3. Impropriedade do Poder Judiciário em adentrar, ou mesmo substituir, o juízo técnico discricionário realizado na elaboração e no aprimoramento da política pública em foco. 4. Não se afigura salutar a conduta judicial de permanente e minudente escrutínio incidente sobre a condução das políticas públicas selecionadas pelo Administrador. 5. Em se tratando de tema de complexa e controvertida natureza técnico-científica, cabe ao Poder Judiciário atuar com ainda maior deferência em relação às decisões de natureza técnica tomadas pelos órgãos públicos com maior capacidade institucional para o tratamento e solução da questão. 6. Eventual atuação desta Suprema Corte no sentido de rever os critérios que redundaram na opção empreendida pelo CONAMA dependeria de manifesta falta de razoabilidade, de ausência de justificação ou de evidente abusividade na escolha empreendida pelo Administrador, não sendo este o caso dos autos. 7. A Organização Mundial da Saúde (OMS) indica que as diretrizes por ela traçadas não devem ser aplicadas automática e indistintamente, devendo cada país levar em conta os riscos à saúde, sua viabilidade tecnológica, questões econômicas e fatores políticos e sociais peculiares, além do nível de desenvolvimento e da capacidade de cada ente competente para atuar na gestão da qualidade do ar. 8. Sob a ótica do desenvolvimento sustentável, é necessário que sejam consideradas, pelo órgão regulador, o estágio mais atual da realidade nacional, das peculiaridades locais, bem como as possibilidades momentâneas de melhor aplicação dos primados da livre iniciativa, do desenvolvimento social, da redução da pobreza e da promoção da saúde pública, como elementos de indispensável consideração para construção e progressiva evolução da norma, de forma a otimizar a proteção ambiental, dentro da lógica da maior medida possível. 9. Reconhecimento de que a Resolução CONAMA nº 491, de 2018, afigura-se ‘ainda constitucional’. Determinação ao CONAMA de edição de nova resolução sobre a matéria que considere (i) as atuais orientações da Organização Mundial de Saúde sobre os padrões adequados da qualidade do ar; (ii) a realidade nacional e as peculiaridades locais; e (iii) os primados da livre iniciativa, do desenvolvimento social, da redução da pobreza e da promoção da saúde pública. 10. Se decorrido o prazo de 24 (vinte e quatro) meses, sem a edição de novo ato que represente avanço material na política pública relacionada à qualidade do ar, passarão a vigorar os parâmetros estabelecidos pela Organização Mundial de Saúde enquanto perdurar a omissão administrativa na edição da nova Resolução. 11. Ação Direta de Inconstitucionalidade julgada improcedente” (Brasil, 2002c)

22 Na doutrina, sobre o Direito dos Desastres, v. KLOEPFER, Michael. *Handbuch des Katastrophenrechts*. Baden-Baden, Nomos, 2015. (Schriften zum Katastrophenrecht, v. 9).

no caso dos desastres naturais. O Direito Ambiental possui a função precípua de evitar a ocorrência dos desastres naturais e os danos ecológicos deles decorrentes, haja vista a sua irreversibilidade em muitos casos, tomando por premissa, entre outros, os princípios da prevenção e da precaução. Como princípios básicos do Direito dos Desastres, Michael Kloepfer, destaca: I. Princípio da Prevenção/Evituação (*Vermeidungsprinzip*),²³ II. Princípio do Poluidor-Pagador (*Verursacherprinzip*), III. Princípio da Cooperação (*Kooperationsprinzip*); IV Princípio da Subsidiariedade (*Subsidiaritätsprinzip*); V. Princípio da Efetividade/Eficácia (*Effektivitätsprinzip*) e VI. Justiça dos Desastres (*Katastrophengerechtigkeit*). O Direito dos Desastres tem, por objetivo primordial, estabelecer deveres ao Estado com o propositivo de proteger os direitos fundamentais à segurança, à vida, à integridade física, à saúde, ao meio ambiente, à moradia, entre outros.

No Brasil, como exemplo emblemático de desastre ou catástrofe ambiental, podemos destacar o rompimento da barragem de rejeitos de mineração da empresa Samarco (de propriedade da brasileira Vale do Rio Doce e da anglo-australiana BHP Billiton) no Município de Mariana, no Estado de Minas Gerais, em novembro de 2015. Um *tsunami* de lama tóxica, acompanhado televisivamente pelo País inteiro, percorreu por vários dias o leito do Rio Doce até desaguar na sua foz e avançar no mar, atingindo também o litoral do Estado do Espírito Santo. Além de destruir por completo o vilarejo secular de Bento Rodrigues, o desastre causou o desabastecimento de água de diversas cidades ao longo do caminho, deixou mais de duas dezenas de pessoas mortas e desaparecidas e provocou um dano ambiental inestimável. No ano de 2019, um novo desastre similar decorrente do rompimento de barragem de rejeitos de mineração, envolvendo a mesma empresa (Vale do Rio Doce), ocorrido no Município de Brumadinho, também no Estado de Minas Gerais, além de provocar um dano ecológico inestimável, ceifou a vida de mais de duas centenas de pessoas, em sua grande maioria, trabalhadores da mineradora.

No plano internacional, o Marco de Sendai para a Redução do Risco de Desastres (2015) representa um importante documento sobre a temática adotado no âmbito da ONU, delineando importantes diretrizes para os Estados. O documento delineia sete metas de redução de desastres as serem alcançadas até o ano de 2030 e quatro prioridades de ação para evitar novos riscos de desastres e reduzir os riscos existentes: (i) entender o risco de desastres; (ii) fortalecer a governança do risco de desastres para gerenciar o risco de desastres; (iii) investir na redução de desastres para aumentar a resiliência; e (iv) aprimorar a preparação para desastres para uma resposta eficaz e “reconstruir melhor” na recuperação,

23 No tocante à tradução da expressão *Vermeidung*, optamos pela palavra “prevenção”, muito embora o seu sentido literal mais correto seria “evitação”, tomando por correspondente o verbo “evitar” para *vermeiden*.

reabilitação e reconstrução. O Marco de Sendai objetiva, em linhas gerais, a redução substancial dos riscos de desastres e das perdas de vidas, meios de subsistência e saúde e dos ativos econômicos, físicos, sociais, culturais e ambientais de pessoas, empresas, comunidades e países, bem como reconhece que o Estado tem a função principal – e deveres jurídicos - de reduzir os riscos de desastres. No entanto, a responsabilidade para a prevenção de desastres deve ser compartilhada com outras partes interessadas, incluindo os agentes privados (ex. empresas) que atuem direta ou indiretamente em atividades econômicas de risco.

Os deveres de proteção do Estado para evitar a ocorrência de desastres ou catástrofes, como assinala Kloepfer, têm por objetivo assegurar simultaneamente a proteção contra terceiros, a proteção contra desastres naturais e a proibição de proteção insuficiente – evidentemente descumpridos por parte do Estado brasileiro, por exemplo, nos casos de Mariana e Brumadinho –, bem como deveres de “informação” e “monitoramento” de desastres naturais (ex.: terremoto, furacão, enchente, erupção vulcânica, tsunami etc.) e de desastres industriais, rompimento de barragens, atos de terrorismo etc. Os desastres naturais decorrentes de episódios climáticos extremos como consequência das mudanças climáticas também se enquadram nesse contexto. Como afirma Kloepfer, ao reconhecer a existência de obrigações de prevenção (*Präventionspflichten*) do Estado derivados do art. 20a da Lei Fundamental alemã:

“Na área da prevenção de desastres ambientais, as correspondentes obrigações de prevenção (*Präventionspflichten*) do Estado podem ser derivadas do art. 20a da Lei Fundamental. A prevenção é particularmente necessária na área de riscos ‘que ainda não constituem um perigo em termos de sua natureza e abrangência e da probabilidade de sua ocorrência ou não podem ser avaliados com precisão no momento’. Uma responsabilidade de longo prazo (*langfristige Verantwortung*) para a preservação dos fundamentos da vida com base na sustentabilidade leva, portanto, à obrigação do Estado de prevenir desastres ambientais. Se, como resultado de um desastre, uma área não for mais adequada para as pessoas viverem devido, por exemplo, à poluição química ou radiológica, isso seria simplesmente incompatível com a obrigação de preservar a base natural da vida. De acordo com o mandato de proteger o meio ambiente, o Estado tem que prevenir tais eventos. A eficácia da proteção ambiental força regularmente a prevenção de desastres ambientais. Assim, uma obrigação de prevenção (*Pflicht zur Vermeidung*) de desastres ambientais pode ser derivada do artigo 20a da Lei Fundamental” (Kloepfer, 2014, p. 401).

No caso brasileiro, o mesmo raciocínio pode ser aplicado, reconhecendo-se, portanto, a existência de deveres de proteção do Estado para evitar a ocorrência de desastres ou catástrofes ambientais e climáticas derivadas diretamente do comando normativo constitucional consagrado no art. 225, *caput* e § 1º, da CF/1988. Também outros dispositivos constitucionais, notadamente daqueles que se encarregam da dos deveres de proteção estatal em relação a grupos sociais vulneráveis (ex. art. 6º), reforçam a normativa referente aos deveres do Estado tanto de prevenção quanto de resposta e reparação de danos em favor das vítimas. A Ministra Rosa Weber, no julgamento da ADI 4.031/PA, reconheceu no seu voto-relator a caracterização de um Direito Constitucional dos Desastres assenta-

do no art. 225 da CF/1988 e, assim, priorizando a sua prevenção, não obstante igualmente se ocupar da reparação integral dos danos individuais e coletivos causados em tais situações.

No plano infraconstitucional, é possível identificar recentemente a consagração de um (micro)sistema legislativo do Direito dos Desastres, ao consagrar, por exemplo, tanto deveres de prevenção e resposta do Estado quanto direitos das vítimas. A Lei da Política Nacional de Proteção e Defesa Civil (Lei 12.608/2012) em vista importante reforma legislativa operada no seu texto pela Lei 14.750/2023, centraliza o referido microsistema, o qual também é integrado, por exemplo, pela Lei da Política Nacional de Segurança de Barragens (Lei 12.334/2010), com reforma promovida pela Lei 14.066/2020, e pela Lei da Política Nacional de Direitos das Populações Atingidas por Barragens (Lei 14.755/2023). É importante registrar que a consolidação do referido marco legislativo, com as alterações recentes (pós-2015), foi influenciada em grande medida pela pressão política e social das vítimas e instituições públicas e privadas que representam os seus interesse e direitos, do ciclo de desastres ambientais vivenciados na última década no Brasil, com destaque para os casos já abordados anteriormente de Mariana (2015), Brumadinho (2019) e Maceió (2018 e novamente no final de 2023).

Mais recentemente, para além dos desastres ambientais, também tem ganhado igual destaque no contexto do Direito dos Desastres, os desastres climáticos decorrentes dos episódios climáticos extremos (ex. enchentes, deslizamentos de terra, secas, incêndios etc.) cada vez mais recorrentes e intensos, conforme referidos anteriormente à luz do último relatório (AR6) do IPCC. As enchentes verificadas no Estado do Rio Grande do Sul, em setembro de 2023 e novamente de forma ainda mais catastrófica em maio de 2024, ilustram de forma trágica esse cenário de desastres climáticos, com a caracterização de um contingente de mais de 600.000 deslocados climáticos, muitos em completo desamparo e vulnerabilidade existencial. Os deveres estatais de adaptação climática, tanto pelo prisma da prevenção quanto da resposta estatal e reparação de danos às vítimas de episódios climáticos extremos, igualmente inserem-se no contexto do Direito dos Desastres, de modo que a legislação climática, como, por exemplo, a Lei da Política Nacional sobre Mudança do Clima (12.114/2009) e Lei de Adaptação Climática (Lei 14.904/2024) também se inserem no referido microsistema legislativo do Direito dos Desastres.

A título de exemplo, a Lei 14.904/2024 é taxativa nesse sentido, ao assinalar, no seu art. 2º, entre as diretrizes dos planos de adaptação à mudança do clima: “I - a identificação, a avaliação e a priorização de medidas para enfrentar os desastres naturais recorrentes e diminuir a vulnerabilidade e a exposição dos sistemas ambiental, social, econômico e de infraestrutura, em áreas rurais e ur-

banas, bem como os efeitos adversos atuais e esperados das mudanças do clima nos âmbitos local, municipal, estadual, regional e nacional”; e “II - a gestão e a redução do risco climático diante dos efeitos adversos da mudança do clima, de modo a estimar, minimizar ou evitar perdas e danos e planejar e priorizar a gestão coordenada de investimentos, com base no grau de vulnerabilidade, conforme definido pela PNMC”.

<p>(MICRO)SISTEMA LEGISLATIVO DO DIREITO DOS DESASTRES (AMBIENTAIS E CLIMÁTICOS)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Arts. 6ª e 225 da CF/1988; - Lei da Política Nacional de Proteção e Defesa Civil (Lei 12.608/2012), com reforma pela Lei 14.750/2023; - Lei da Política Nacional de Segurança de Barragens (Lei 12.334/2010), com reforma pela Lei 14.066/2020; - Lei da Política Nacional de Direitos das Populações Atingidas por Barragens (Lei 14.755/2023); - Lei da Política Nacional sobre Mudança do Clima (Lei 12.114/2009) e Lei de Adaptação Climática (Lei 14.904/2024).
--	--

A Lei 14.066/2020, ao alterar a Lei 12.334/2010, estabeleceu o conceito de desastre no art. 2º, XIV do diploma, conforme segue²⁴: “Art. 2º (...) XIV – desastre: resultado de evento adverso, de origem natural ou induzido pela ação humana, sobre ecossistemas e populações vulneráveis, que causa significativos danos humanos, materiais ou ambientais e prejuízos econômicos e sociais”. A alteração legislativa em questão, como se pode presumir e referimos anteriormente, ocorreu como uma resposta legislativa aos episódios de Mariana e Brumadinho. Entre os objetivos traçados para a PNSBa, a partir da nova configuração legislativa estabelecida pela Lei 14.066/2020, tem-se a previsão, no seu art. 3º: “I – garantir a observância de padrões de segurança de barragens de maneira a fomentar a prevenção e a reduzir a possibilidade de acidente ou desastre e suas consequências; (...) VIII – definir procedimentos emergenciais e fomentar a atuação conjunta de empreendedores, fiscalizadores e órgãos de proteção e defesa civil em caso de incidente, acidente ou desastre”.²⁵

No tocante aos fundamentos da PNSBa, a nova redação do art. 4º, dada pela Lei 14.066/2020, estabelece, entre outros: “II – a informação e o estímulo à participação direta ou indireta da população nas ações preventivas e emergenciais, incluídos a elaboração e a implantação do Plano de Ação de Emergência (PAE) e o acesso ao seu conteúdo, ressalvadas as informações de caráter pessoal; III – a responsabilidade legal do empreendedor pela segurança da barragem, pelos danos decorrentes de seu rompimento, vazamento ou mau funcionamento e,

24 O conceito é reproduzido com idêntico conteúdo no art. 1º, V, da Lei 12.608/2012, a partir da alteração promovida pela Lei 14.750/2023

25 A Lei 14.066/2020 estabeleceu a distinção conceitual entre os três tipos de ocorrências (entre elas, os desastres): “XII – **acidente**: comprometimento da integridade estrutural com liberação incontrolável do conteúdo do reservatório, ocasionado pelo colapso parcial ou total da barragem ou de estrutura anexa; XIII – **incidente**: ocorrência que afeta o comportamento da barragem ou de estrutura anexa que, se não controlada, pode causar um acidente”.

independentemente da existência de culpa, pela reparação desses danos; IV – a transparência de informações, a participação e o controle social; V – a segurança da barragem como instrumento de alcance da sustentabilidade socioambiental”.

A Lei da Política Nacional de Proteção e Defesa Civil (Lei 12.608/2012) foi alterada substancialmente pela Lei 14.750/2023, influenciada pelo ciclo de desastres ambientais e climáticos vivenciados na última, com destaque tanto para os casos citados de Mariana, Brumadinho e Maceió quanto para a ocorrência cada vez mais intensa e recorrente de episódios climáticos extremos, como verificado de forma trágica nas enchentes verificadas no Estado do Rio Grande do Sul em setembro de 2023 e novamente em maio de 2024. A Lei 12.608/2012 passou a prever importantes diretrizes e deveres estatais na abordagem de desastres de origem natural ou induzidos pela ação humana, como as medidas voltadas tanto à prevenção²⁶ quanto à resposta a desastres²⁷.

No campo do Direito dos Desastres, entre outros pontos importantes trazidos pela Lei 14.750/2023, destacam-se ainda, como objetivos da Política Nacional de Proteção e Defesa Civil, conforme previsto no seu art. 5º: “incluir a análise de riscos e a prevenção a desastres no processo de licenciamento ambiental dos empreendimentos, nas hipóteses definidas pelo poder público” (XV); e “promover a responsabilização do setor privado na adoção de medidas preventivas de desastres e na elaboração e implantação de plano de contingência ou de documento correlato” (XVII). A incorporação de medidas de prevenção a desastres ambientais e climáticos torna-se medida imperativa no âmbito do licenciamento ambiental e do estudo e relatório de impacto ambiental (e climático). Igual se pode afirmar em relação à responsabilização civil – mas também criminal e administrativa, a depender do caso – dos agentes públicos e privados que contribuam, ainda que indiretamente, à luz do art. 3º, IV, da Lei 6.938/81, para a ocorrência de desastres ambientais e climáticos, tomando por premissa o dever de prevenção de desastres, sobretudo no contexto de atividades de risco (ex. mineração, petróleo e gás etc.).

Por fim, a legislação infraconstitucional, como se pode observar, dá conformação normativa e regulamentação aos deveres estatais de prevenção e precaução

26 “Art. 1º (...) VIII - prevenção: ações de planejamento, de ordenamento territorial e de investimento destinadas a reduzir a vulnerabilidade dos ecossistemas e das populações e a evitar a ocorrência de acidentes ou de desastres ou a minimizar sua intensidade, por meio da identificação, do mapeamento e do monitoramento de riscos e da capacitação da sociedade em atividades de proteção e defesa civil, entre outras estabelecidas pelos órgãos do SINPDEC. (Incluído pela Lei 14.750/2023)”

27 “Art. 1º (...) XII - resposta a desastres: ações imediatas com o objetivo de socorrer a população atingida e restabelecer as condições de segurança das áreas atingidas, incluídas ações de busca e salvamento de vítimas, de primeiros-socorros, atendimento pré-hospitalar, hospitalar, médico e cirúrgico de urgência, sem prejuízo da atenção aos problemas crônicos e agudos da população, de provisão de alimentos e meios para sua preparação, de abrigo, de suprimento de vestuário e produtos de limpeza e higiene pessoal, de suprimento e distribuição de energia elétrica e água potável, de esgotamento sanitário, limpeza urbana, drenagem das águas pluviais, transporte coletivo, trafegabilidade e comunicações, de remoção de escombros e desobstrução das calhas dos rios, de manejo dos mortos e outras estabelecidas pelos órgãos do SINPDEC. (Incluído pela Lei 14.750/2023)”

de desastres ambientais, inclusive no sentido de assegurar os direitos ambientais de participação e o controle social sobre a ação e a omissão de agentes públicos e privados na matéria. Igual se pode afirmar em relação à aplicação do regime jurídico da responsabilidade civil objetiva – lastreada pela Teoria do Risco Integral, como é peculiar ao Direito Ambiental – em face do empreendedor e dos entes estatais eventualmente responsáveis diretos ou indiretos pela ocorrência do desastre ambiental. Os deveres do Estado na prevenção e resposta aos desastres ambientais e climáticos igualmente envolve os deveres das instituições que integram o Sistema de Justiça – Poder Judiciário, Ministério Público, Defensoria Pública etc. -, ao assegurar o acesso à justiça e salvaguarda dos direitos fundamentais das vítimas e grupos sociais vulneráveis (ex. deslocados ambientais e climáticos), tanto por meio da adoção de medidas preventivas quanto reparatórias.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Numa era lamentavelmente marcada cada vez mais pelos desastres/catástrofes ambientais e climáticos, bem como tendo em conta a necessidade de levar (muito) a sério os deveres de proteção do Estado (sem prejuízo dos deveres fundamentais dos particulares e da sociedade como um todo). Por isso, na mesma lógica dos objetivos de desmatamento zero e neutralidade climática, deveria ser adotado como ponto de partida daqui para a frente um “retrocesso legislativo ambiental/climático zero”! Nenhum passo atrás na proteção ambiental, na linha do princípio da proibição de retrocesso ambiental consagrado pela doutrina (Sarlet, 2023, p. 474-488) e jurisprudencial, notadamente do Supremo Tribunal Federal (STF).²⁸ Pelo contrário, deveríamos avançar progressivamente no fortalecimento do regime jurídico de proteção ecológica e climática, como, aliás, está colocado no Acordo de Paris (2015), tratado internacional dotado de hierarquia supralegal (vide ADPF 708/DF julgada pelo STF no ano de 2022) ao qual o Brasil está juridicamente vinculado.²⁹

De outra parte, há que alertar, tal como referido pelo Ministro Herman Benjamin, do STJ, que se está a vivenciar um cenário caracterizado pela “degradação da lei levando à degradação ambiental” (Benjamin, 2012, p. 72). Nesse sentido, é crucial que se adote uma agenda positiva, apesar dos desastres ambientais da última década, entre os quais, junto com os casos trágicos de Mariana (2015), Maceió (2018 e novamente no final de 2023) e Brumadinho (2019), passou a figurar a enchente do Rio Grande do Sul de 2024, ademais do aumento

28 A título de exemplo, v., entre vários outros julgados do STF no mesmo sentido: STF, ADPF 651/DF, Tribunal Pleno, Rel. Min. Cármen Lúcia, j. 04.05.2022.

29 “Reconhecendo a necessidade de uma resposta eficaz e progressiva à ameaça urgente da mudança do clima com base no melhor conhecimento científico disponível.” (Preâmbulo do Acordo de Paris de 2015)

das queimadas nos últimos tempos. Tal agenda, por sua vez, deve necessariamente contemplar um compromisso firme em torno da necessária superação do estado de coisas inconstitucional em matéria ambiental e climática vivenciado, assim como uma responsabilidade compartilhada e atuação dialógica de todos os poderes estatais e da sociedade civil.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALEXY, Robert. **Teoría de los derechos fundamentales**. 2. ed. Madrid: Centro de Estudios Políticos y Constitucionales, 2007.

ANDRADE, José Carlos Vieira de. **Os Direitos fundamentais na constituição portuguesa de 1976**. Coimbra: Coimbra, Almedina, 2017.

BARTH, Maria Leticia B. *G et al.* **Guia nacional de contratações sustentáveis**. 5. ed. Brasília: AGU, julho 2022. Disponível em: https://www.gov.br/agu/pt-br/composicao/cgu/cgu/guias/gncs_082022.pdf.

BECK, Ulrich. **La sociedad del riesgo: hacia una nueva modernidad**. Barcelona: Paidós, 2001

BENJAMIN, Antônio Herman V. Constitucionalização do ambiente e ecologização da constituição brasileira. In: CANOTILHO, José Joaquim Gomes; LEITE, José Rubens Morato. **Direito constitucional ambiental brasileiro**. São Paulo, Saraiva, 2007

BENJAMIN, Antonio Herman. Princípio da proibição de retrocesso ambiental. In: comissão de meio ambiente, defesa do consumidor e fiscalização e controle do senado federal (Org.). **O princípio da proibição de retrocesso ambiental**. Brasília: Senado Federal/CMA, 2012, p. 72

BRASIL. **ADI 6148 / DF - DISTRITO FEDERAL**. Ação Direta De Inconstitucionalidade. Constitucional, Administrativo E Ambiental. Padrões De Qualidade Do Ar. Conselho Nacional Do Meio Ambiente (Conama): Competência Para Exercer Juízo Técnico Discrecional De Normatização Da Matéria. Princípio Democrático. Autocontenção Judicial. Resolução Conama Nº 491, De 2018: Norma Constitucional Em Vias De Se Tornar Inconstitucional. Concessão Do Prazo De 24 (Vinte E Quatro) Meses Para Edição De Nova Resolução: Observância Da Atual Realidade Fática. Relatora: Cármen Lúcia, Brasília (DF), 15 de setembro de 2022c

BRASIL. **ADPF 708/DF**. Direito Constitucional Ambiental. Arguição De Descumprimento De Preceito Fundamental. Fundo Clima. Destinação Dos Recursos Voltados À Mitigação Das Mudanças Climáticas. Inconstitucionalidade. Violação A Compromissos Internacionais. Relatora: Carmen Lilian Oliveira de Souza. Brasília (DF): Supremo Tribunal Federal. 01 de julho de 2022a. Disponível em: <https://redir.stf.jus.br/paginadorpub/paginador.jsp?docTP=TP8&docID=763392091#:~:text=ADPF%20708%20%2F%20DF&text=1.,o%20enfrentamento%20das%20mudan%C3%A7as%20clim%C3%A1ticas>. Acesso em: 06 dez. 2024.

BRASIL. **ADPF 760**. Direito Constitucional Ambiental. Arguição de descumprimento de preceito fundamental. Ação direta de inconstitucionalidade por omissão. Política de combate ao desmatamento. falhas estruturais na atuação governamental sobre política de preservação do bioma amazônico, terras indígenas e unidades de conservação. Inexecução do Plano de Ação para Prevenção e Controle do Desmatamento na Amazônia Legal– PPCDAM. Princípio da prevenção e precaução ambiental. Estado de coisas inconstitucional não caracterizado. Assunção, pelo Governo Federal, de um “compromisso significativo” (meaningful engagement) referente ao desmatamento ilegal da Floresta Amazônica. ação julgada parcialmente procedente... Relatora: Cármen Lúcia, Brasília (DF), 14 de março de 2024.

BRASIL. **IAC no RECURSO ESPECIAL Nº 1.857.098 - MS (2020/0006402-8)**. Processual Civil. Administrativo. Ambiental. Registral. Incidente De Assunção De Competência (Iac). Proposta De Afetação. Direito De Acesso À Informação Ambiental. Transparência Ativa E Passiva. Área De Preservação Ambiental (Apa). Relatório De Execução De Plano De Manejo. Publicação. Averbção Na Matrícula Do Imóvel. Relator: Min. Og Fernandes. Brasília (DF), 11 de maio de 2022b.

BRASIL. **RECURSO ESPECIAL Nº 610.114 - RN (2003/0210087-0)**. Criminal. Resp. Crime Ambiental Praticado Por Pessoa Jurídica. Responsabilização Penal Do Ente Coletivo. Possibilidade. Previsão Constitucional Regulamentada Por Lei Federal. Opção Política Do Legislador. Forma De Prevenção De Danos Ao Meio-Ambiente. Capacidade De Ação. Existência Jurídica. Atuação Dos Administradores Em Nome E Proveito Da

Pessoa Jurídica. Culpabilidade Como Responsabilidade Social. Relator: Min. Gilson Dipp. Brasília (DF), 17 de novembro de 2005

BRITO, Felipe Pires M. de. **Contratações públicas sustentáveis: (re)leitura verde da atuação do Estado brasileiro**. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2020

CANOTILHO, J. J. Gomes. **Direito constitucional e teoria da constituição**. São Paulo: Almedina Brasil, 2003

CANOTILHO, José Joaquim Gomes. "O direito ao ambiente como direito subjetivo". In: CANOTILHO, José Joaquim Gomes. **Estudos sobre direitos fundamentais**. Coimbra: Coimbra Editora, 2004.

GARCIA, Maria da Glória F. P. D. **O lugar do direito na proteção do ambiente**. Coimbra: Almedina, 2007.

GAVIÃO FILHO, Anizio Pires. **Direito fundamental ao ambiente**. Fortaleza: Livraria do Advogado Editora, 2005

GOMES, Carla Amado. **A prevenção à prova no direito do ambiente**. Coimbra: Coimbra Editora, 2000.

GROß, Thomas. Welche Klimaschutzpflichten ergeben sich aus Art. 20a GG. In: ZUR, Heft 78, 2009, p. 367 (p. 364368). Ainda sobre o tema dos deveres estatais de proteção climática, v. a Declaração de Oslo sobre os Princípios de Oslo sobre as Obrigações relativas às Mudanças Climáticas Globais de 2015.

HESSE, Konrad. **Elementos de direito constitucional da república federal da Alemanha**. Rio Grande do Sul: SAFE, 2004

MACHADO, Paulo Affonso Leme. **Direito Ambiental Brasileiro**. Salvador: Editora Juspodivm, 2024, p. 137138

MARQUES, Antonio Silveira. **Der Rechtsstaat der Risikovorsorge**. Berlin: Duncker & Humblot, 2018.

MEDAUAR, Odete. Alcance da proteção do meio ambiente pela via jurisdicional: controle das políticas públicas ambientais? In: D'ISEP, Clarissa Ferreira M.; NERY JUNIOR, Nelson; MEDAUAR, Odete (coord.). **Políticas públicas ambientais: estudos em homenagem ao Professor Michel Prieur**. São Paulo: RT, 2009. p. 230

MELLO, Celso Antônio Bandeira de. **Discricionariedade e controle jurisdicional**. 2. ed. São Paulo: Malheiros, 2007.

MENDES, Gilmar Ferreira. **Direitos fundamentais e controle de constitucionalidade**. 3. ed. São Paulo: Saraiva, 2004

MILARÉ, Édis. **Direito do ambiente**. São Paulo: Revista dos tribunais, 2020.

PÉREZ LUÑO Antonio E. **Los derechos fundamentales. Argentina**: Tecnos Editorial S A, 2013.

SARLET, Ingo W.; FENSTERSEIFER, Tiago. **Curso de direito ambiental**. 4.ed. Rio de Janeiro: GEN/Forense, 2023, p. 474-488

SARLET, Ingo Wolfgang. **A eficácia dos direitos fundamentais: uma teoria geral dos direitos fundamentais na perspectiva constitucional**. Rio Grande do Sul: Livraria do Advogado Editora, 2018

TRINDADE, Antônio Augusto Cançado; LEAL, César Barros. **Direitos humanos e meio ambiente**. Fortaleza: Expressão Gráfica e Editora, 2017.

V. FUNDAÇÃO GETÚLIO VARGAS DIREITO SÃO PAULO. **Protocolo acesso à justiça e desastres: recomendações elaboradas para o sistema de justiça para atuação em casos de desastres**. São Paulo: Ed. dos Autores, 2023. Disponível em: <https://repositorio.fgv.br/items/616abe6c-b517-41de-be38-3023be78e7ad/full>.

VIEIRA, José Carlos Vieira de. **Os direitos fundamentais na constituição portuguesa de 1976**. São Paulo: Almedina, 2009.

VILLAC, Teresa. **Licitações sustentáveis no Brasil**. 2.ed. Belo Horizonte: Fórum, 2020.

JUSTIÇA CONSTITUCIONAL ABERTA

ANDRÉ KARAM TRINDADE¹

PEDRO ZANATTA SILVEIRA BORGES²

Esta intervenção, ora convertida em um desprezioso ensaio, poderia levar outros títulos – quiçá mais interessantes, porque mais polêmicos – que igualmente expressariam o objeto da reflexão proposta, como, por exemplo, *jurisdição constitucional de final aberto*, *jurisdição constitucional transitória*, *jurisdição constitucional líquida*, ou, ainda, *jurisdição constitucional fluída*.

A ideia central vem desenvolvida em quatro fragmentos – algo incontornável na sociedade atual – e pode ser formulada, resumidamente, do seguinte modo: a sociedade das plataformas impõe novos desafios à jurisdição constitucional, redefinindo o constitucionalismo exurgente do período pós-Segunda Guerra Mundial.

1.

O Direito do futuro, no melhor estilo de *Os Jetsons*, não é o tema que mais nos interessa. Preferimos as ficções, no caso as distopias, oferecidas pela literatura e pelo cinema à simples especulação teórica sobre como será, ou poderá ser, a dogmática jurídica e o funcionamento do sistema de justiça no futuro, seja ele próximo ou distante.

O mesmo não ocorre com o futuro do Direito, ou seja, quando se discutem questões relativas ao sentido do Direito e, portanto, a sua funcionalidade; ou melhor, ao papel a ser por ele exercido diante dos novos desafios que caracterizam a sociedade da informação.

Ao que sabemos, Luhmann foi o primeiro a problematizá-lo e colocá-lo em xeque. Ao menos o futuro do Direito tal qual o conhecemos. Trata-se da conhecida e polêmica *tese da anomalia europeia*, cuja enigmática frase, no final de *O direito da sociedade*, prenuncia: “*É bem possível que a atual proeminência do sistema jurídico e a dependência da própria sociedade e da maioria de seus sistemas funcio-*

1 Doutor em Teoria e Filosofia do Direito (UNIROMA3/ITÁLIA). Professor do Programa de Pós-Graduação em Direito da UNIVEL. Professor Visitante da Università Degli Studi Roma Tre. Membro Fundador da Rede de Pesquisa *DIRECT* – Direito, Regulação, Tecnologia. CV Lattes: <http://lattes.cnpq.br/0020455190187187>. E-mail: andrearamtrindade@gmail.com.

2 Estudante do curso de graduação em Direito pela Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUCRS). Bolsista de Iniciação Científica PIBIC/CNPQ vinculado ao Grupo de Estudos e Pesquisa em Direitos Fundamentais (GEDF/CNPQ). CV Lattes: <http://lattes.cnpq.br/7242970244832268>. E-mail: pzsborges@gmail.com.

nais de um funcionamento do código jurídico não seja mais do que uma anomalia europeia que enfraquecerá com a evolução de uma sociedade mundial”³. Com isso, Luhmann questiona a capacidade de o sistema jurídico oferecer uma orientação comum dentro de um horizonte de expectativas legalmente estabilizado.

Na mesma linha, segundo Teubner, se a principal função do constitucionalismo dos séculos XVIII e XIX “tratava-se de liberar as energias do poder político do Estado Nacional e, ao mesmo tempo, de limitá-lo de modo eficiente com o Estado de Direito, os processos de constitucionalização atuais têm como objetivo restringir o desencadeamento de energias sociais totalmente diferentes (...)”⁴. A partir dessa reflexão, Teubner sustenta que processos sociais espontâneos geram ordenamentos jurídicos singulares, normas secundárias, originadas do acoplamento estrutural entre o Direito e os discursos sociais autônomos, cuja fundamentação não encontra mais seu suporte na Constituição.

Essas duas ideias, precisamente, constituem a premissa que orienta uma parte expressiva do pensamento jurídico pós-luhmanniano. No Brasil, tanto Ricardo Campos quanto Georges Abboud aderem a essa matriz teórica, especialmente para discutir o papel do direito – leia-se, o desafio em torno da regulação – no paradigma das plataformas. Para os autores, na sociedade tecnológica e global de hoje, o sistema jurídico opera de forma gradativamente mais especializada, o que atribui novas feições à jurisdição constitucional, dentre as quais se destaca a *jurisdição constitucional de final aberto*. É precisamente essa ideia que será aqui analisada.

2.

Mas o que seriam, então, essas *decisões com final aberto*?

Umberto Eco, ainda na metade do século passado, abordou o tema da *obra aberta*, no campo da estética, discutindo as obras que se caracterizavam por não oferecer ao intérprete uma resposta categórica, fechada, definitiva para o argumento desenvolvido ao longo da narrativa. Ao contrário, o final da obra sugere uma multiplicidade de interpretações possíveis, “à disposição” daquele a quem compete atribuir os sentidos. Ou seja: as obras abertas seriam aquelas cujo “final” proporciona um leque de possibilidades, deixando inconclusa a situação-problema ou o próprio desfecho das personagens. Por isso, então, a noção de *obra aberta*⁵.

3 LUHMANN, Niklas. El derecho de la sociedad. México: Herder, 2005, p. 664.

4 TEUBNER, Gunther. “O Projeto da Sociologia Constitucional: Estímulos do Constitucionalismo de Estado Nacional”, in: TEUBNER, Gunther/CAMPOS, Ricardo/FERREIRA VICTOR, Sérgio Antônio (org). *Jurisprudência Sociológica: Perspectivas Teóricas e Aplicações Dogmáticas*, trad. Geraldo Luiz de Carvalho Neto e Gercélia Batista de Oliveira Mendes, São Paulo: Saraiva, 2020, pp. 123-150.

5 ECO, Umberto. *Opera aperta*. Milano: Bompiani, 2000.

Na literatura, esse é um “recurso narrativo” mais antigo. Machado de Assis, por exemplo, possui alguns romances com finais abertos. Se em *Quincas Borba* Machado já apostou em uma narrativa fragmentária, em que os fatos são dissimulados, não-ditos, subentendidos, o exemplo mais conhecido de um romance seu com final aberto – ao menos para os juristas, que polemizam juridicamente a questão – é, precisamente, *Dom Casmurro*, em que resta ao intérprete responder à ocorrência de um adultério: Capitu traiu, ou não, Bentinho?

No cinema, a geração dos anos 80 certamente se recordará de *História sem fim*, em que a protagonista voa agarrada às orelhas de um cachorro alado rumo ao mundo de “Fantasia”. Nas últimas décadas, é possível notar um aumento significativo de finais abertos nos filmes. Um dos mais recentes e conhecidos é *Anatomia de uma Queda*, em que esse recurso assume um caráter estruturante, conduzindo toda a narrativa: ao retornar de um passeio com o cachorro, Daniel, um menino cego, encontra o pai morto na neve, após cair do terceiro andar de sua casa. Apenas a mãe, Sandra, estava na casa. Ela é indiciada e acusada, levando o caso – e os dramas familiares – a julgamento. Assassinato ou suicídio? A resposta fica a cargo do espectador.

Há, porém, uma obra que talvez traduza melhor ainda essa ideia. Imagine-se um livro que ninguém é capaz de lê-lo por inteiro; ou, ainda, durante toda a sua vida. Imagine-se, agora, alguém capaz de escrever um livro assim. Pois, então. Em 1960, o escritor francês Raymond Queneau apresentou o que provavelmente é o livro mais extenso do mundo. Trata-se de *Cent Mille Miliards de Poèmes* (*Cem Mil Bilhões de Poemas*, em português). Paradoxalmente, um pequeno livro de somente dez páginas, que contém, cada uma delas, um soneto. Ocorre que os versos mantêm todos a mesma rima e estão cortados em tiras, de modo que podem ser combinados, entre si, formando outros sonetos. Assim, o número total de combinações possíveis contidas no livro é de 10 elevado a 14, ou seja, cem bilhões de poemas diferentes.

Qualquer associação que fizermos formará um soneto diverso, com sentido próprio, atendendo às estrofes, ao ritmo e à rima. Além disso, é muito provável que, tomando um poema aleatório, o leitor seja o primeiro a lê-lo. Afinal, como afirmava o próprio autor, se levarmos cerca de 45 segundos para ler um soneto e outros 15 segundos a preparar o seguinte, a leitura de todas as combinações, exigirá alguns milhões de anos. Isso significa dizer, portanto, que ninguém poderá ler o livro inteiro – no caso, a totalidade dos poemas –, por mais que se dedique a isso durante toda a vida, sem comer, sem descansar, sem dormir.

Se, para nós, essa é uma tarefa absolutamente impensável, não se pode dizer o mesmo dos sistemas de inteligência artificial, que, com as novas e altamente eficientes técnicas de processamento de dados, conseguem decifrar o livro em

poucos segundos. Agora, se esse tema – inteligência artificial – não nos fascina, o tema da *ficcionalidade*, sim, sobretudo quando pensado no campo do direito.

Todos conhecem (muitas vezes mal) a *Teoria Pura do Direito*⁶. Alguns estudaram a *Teoria Geral das Normas*, obra póstuma que Hans Kelsen discute a norma hipotética fundamental⁷. Poucos tem conhecimento de que ele escreveu sobre a *Teoria do Estado em Dante Alighieri*. No entanto, pouquíssimos sabem que Kelsen trabalhou as *ficções jurídicas*. Nesse texto, originalmente publicado em 1919 – antes, portanto, de seu principal projeto –, o jusfilósofo austríaco defende que o Direito é, ele próprio, uma ficção⁸.

De fato, é inegável que o Direito convive com uma série de ficções normativas. Desde as mais simples, como a presunção de que “todo brasileiro conhece todas as leis do nosso ordenamento jurídico” – quase tão surreal quanto ler o livro de *Queneau* –, até as mais bonitas, como a de que “todos são iguais perante a lei”.

Mas o que nos interessa, aqui, é um conceito fundante (ou fundacional) do Direito. Me refiro à *coisa julgada*, àquele artifício que subjaz à ideia de verdade no Direito.

A prolação de sentença produz coisa julgada formal, pela preclusão dos prazos para recurso, bem como coisa julgada material, pela estabilidade de seus efeitos práticos, segundo a clássica lição de Pontes de Miranda a Ovídio Baptista. Ou seja, o comando emergente da sentença irradia para fora do processo em que foi proferido, de tal maneira que seus efeitos, pela produção de coisa julgada material, se tornam imutáveis; essa é a chamada eficácia *pan-processual*. Com efeito, a decisão produz coisa julgada material em razão da autoridade que seu comando emergente se reflete para além dos autos, com a imutabilidade de efeitos. Assim, com a produção de coisa julgada, o Direito eterniza uma decisão de mérito, ao torná-la imutável e indiscutível, ou seja, blindada, imune, aos influxos do tempo.

Em verdade, a coisa julgada tem o condão de estabelecer e impor a “verdade jurídica” – sempre formal, construída e convencionada –, a partir da qual, em razão de sua autoridade, operam-se os efeitos da sentença, violência legitimada pelo monopólio estatal da jurisdição. Não é à toa o surgimento do adágio *res iudicata pro veritate habetur*, a indicar que *a coisa julgada deve ser considerada verdadeira*.

Sobre esse caráter da *res iudicata*, em seu livro *Quel che resta di Auschwitz*, o filósofo italiano Giorgio Agamben assinala:

6 KELSEN, Hans. *Teoria pura do direito*. Coimbra: Arménio Amado, 1979.

7 KELSEN, Hans. *Teoria geral das normas*. Porto Alegre: Safe, 1986.

8 KELSEN, Hans. *Teoria das ficções jurídicas: com especial consideração da filosofia do “como se”* de Vaihinger. Rio de Janeiro: Via Verita, 2012.

Como os juristas sabem muito bem, acontece que o direito não tende, em última análise, ao estabelecimento da justiça. Nem sequer ao da verdade. Busca unicamente o julgamento. Isso fica provado para além de toda dúvida pela *força da coisa julgada*, que diz respeito também a uma sentença injusta. A produção da *res judicata* – com a qual a sentença substitui o verdadeiro justo, vale como verdadeira a despeito da sua falsidade e injustiça – é o fim último do direito. Nessa criatura híbrida, a respeito da qual não é possível dizer se é fato ou norma, o direito encontra paz; além disso ele não consegue ir.⁹

Ainda que recentemente se admita sua relativização em determinadas ocasiões excepcionais – e, aqui, é impossível deixar de registrar seu largo emprego pelo regime nacional-socialista –, o instituto da coisa julgada antecede as Constituições, podendo ser considerado um imperativo pragmático do qual depende todo sistema jurídico, ao menos desde os romanos.

Segundo lição de Chiovenda, o mais relevante reside na autoridade da coisa julgada, uma vez que ela encerra o assunto e, ao mesmo tempo, exige obediência à sentença. Para ele, se a vontade concreta da lei é aquela enunciada pelo juiz, então a coisa julgada representa, ao fim e ao cabo, a vontade do Estado.

Essa ideia de matiz publicista vem reforçada por um de seus mais notáveis discípulos, Enrico Tullio Liebman. Tal concepção influenciou diretamente o Direito brasileiro, sobretudo porque, em torno do pensamento de Liebman, formou-se a conhecida Escola Paulista de Processo, cujo maior expoente é Candido Rangel Dinamarco, para quem o instituto da coisa julgada *assegura ao vencedor a estabilidade dos efeitos da sentença de mérito e impede que novas leis ou novas sentenças aniquilem ou reduzam a utilidade pacificadora do exercício da ação no processo de conhecimento*.

Essa mesma lição veio positivada, mais uma vez, no novo Código de Processo Civil, em seu artigo 502, que consagrou a coisa julgada material como “autoridade que torna imutável e indiscutível a decisão de mérito não mais sujeita a recurso”.

No fundo, o próprio preceito normativo de coisa julgada é imutável e atravessa nossos códigos e Constituições, ao longo do tempo, sempre com o mesmo sentido. Atualmente tutelada pela Constituição (art. 5º, XXXLI), a coisa julgada encontra-se expressamente prevista no ordenamento jurídico brasileiro desde o Código Civil de 1916: “A lei não prejudicará, em caso algum, o direito adquirido, o ato jurídico perfeito, ou a coisa julgada [...] Chama-se coisa julgada, ou caso julgado, a decisão judicial, de que já não caiba recurso” (art. 3, §3º).

9 AGAMBEN, Giorgio. *Quel che resta di Auschwitz*. Torino: Bollati Boringhieri, 1998. p. 28.

O Supremo Tribunal Federal já reconheceu – por diversas vezes e inclusive como tese fixada em repercussão geral¹⁰ – que sequer a declaração da inconstitucionalidade de lei ou ato normativo se revela apta a desconstituir, por si só, a autoridade da coisa julgada. Isso porque, como ensina Nelson Nery JR., “a coisa julgada é a própria Constituição Federal, manifestação do Estado Democrático de Direito”¹¹.

Bom, mas esse não é o tema, poderia alguém objetar. Na verdade, é parte do tema. Afinal, a fragmentariedade e a complexidade da sociedade contemporânea apresentam novos desafios à regulação estatal, que impactam e redefinem a noção historicamente estabelecida da coisa julgada. É isso que será enfrentado na terceira parte.

3.

José Bolzan de Moraes já alertava que Estado e jurisdição estão em crise permanente. Ou seja, o arranjo político-jurídico que se convencionou chamar “Estado Social” ou “Estado de Bem-Estar Social”, surgido na metade do século XX e impulsionado após a Segunda Guerra Mundial, no qual houve o reconhecimento e a positivação dos direitos relativos às relações de produção e seus reflexos, é atravessado por um conjunto de crises. Trata-se de crises próprias do Estado Democrático de Direito, como a crise conceitual (o poder como soberania), a crise constitucional ou institucional (conflitos entre política, economia e direito), a crise funcional (os novos rearranjos decorrentes dos embates entre funções estatais) e a crise política (ou crise de representatividade)¹².

Não obstante, essas crises são redefinidas na pós-modernidade. Desde o final do século passado, saímos do capitalismo das grandes corporações, ou organizações, para o capitalismo das plataformas – caracterizado por múltiplas formas de interação e circulação de conhecimento entre corporações, estados, empresas, usuários. Compreender isso é fundamental para entender os desafios do Direito regulatório contemporâneo.

Trata-se da crise do Estado ou mudança da “estatalidade”, um fenômeno que emerge de duas principais transformações sociais: a globalização e as novas tecnologias. Nesse cenário, a regulação tradicional – via legislação ou via jurisdi-

10 AgReg no Recurso Extraordinário 592.912/RS, rel. Min. Celso de Mello: “A superveniência de decisão do Supremo Tribunal Federal, declaratória de inconstitucionalidade de diploma normativo utilizado como fundamento do título judicial questionado, ainda que impregnada de eficácia ‘ex tunc’, não se revela apta, só por si, a desconstituir a autoridade da coisa julgada, que traduz, em nosso sistema jurídico, limite insuperável à força retroativa resultante dos pronunciamentos que emanam, ‘in abstracto’, da Suprema Corte.”

11 NERY JR., Nelson e NERY, Rosa Maria. *Código de Processo Civil Comentado e legislação extravagante*. 8. ed. São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 2004.

12 MORAIS, José Luís Bolzan de. *As crises do Estado e da Constituição e a transformação espaço-temporal dos direitos humanos*. 2. ed. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2011. p. 590-606.

ção – não mais parece dispor de mecanismos para oferecer regramentos suficientes em problemas complexos. Como regular, por exemplo, questões envolvendo proteção de dados, inteligência artificial e criptomoedas? Ou, então, os dilemas e riscos provenientes dos avanços em pesquisas com células troncos embrionárias e nanotecnologia?

Nesses temas, diante da velocidade do capitalismo das plataformas e do desenvolvimento tecnológico, há uma inevitável incapacidade de adaptação e defasagem cognitiva do Estado (e do Estado-Juiz), que compromete a normatividade e a torna obsoleta. A regulação é, portanto, desafiada por um *paradoxo*: quanto mais há regulação, menos há regulação; quanto maior a regulação, menor a regulação.

Sob essa perspectiva, parece se confirmar o que já prenunciava o jurista alemão Rudolf Wiethölter ainda nos anos 80: o Direito, tal qual o conhecemos, morreu, junto com o fim do Estado-nação¹³.

São as metamorfoses do direito global, identificadas por Ricardo Campos em sua premiada tese de doutorado. O Direito contemporâneo se metamorfoseou, a partir das novas tecnologias, de um direito cuja fonte é exclusivamente estatal, voltado para o interior dos Estados Nacionais, para um direito global, formulado tanto pelo Estado quanto pelas organizações, e que deve ter, como um de seus objetivos, a estabilização das relações e das expectativas entre estados, organizações e indivíduo¹⁴. A estrutura da sociedade não é mais hierárquica, nem autárquica, mas heterárquica (sem controle centralizado ou vertical, mas predomínio de ordem consensual), com múltiplos núcleos/nichos de regulação. O resultado disso é a assunção *como Direito* de conteúdos até então considerados pela tradição da teoria do direito como *extralegais*.

Georges Abboud, por sua vez, também identifica na complexidade e incerteza da sociedade contemporânea novos desafios à jurisdição constitucional. Como proposta de enfrentamento a essas questões, o autor propõe, na esteira de Wiethölter, uma transição do *paradigma da decisão* para o *paradigma da proceduralização*. Ou seja, em complemento às racionalidades formal (que protege a liberdade privada, em detrimento, por vezes, do bem-comum) e material (que tende a querer determinar “de cima para baixo” o modo de ser da sociedade), próprias da razão jurídica, deve ser considerada a *razão procedural*, que permite a implementação e proteção de direitos em âmbitos inacessíveis ao Estado, do ponto de vista cognitivo. Assim, a proceduralização se apresenta como uma plataforma de regulação via procedimentos, mas que pressupõe tentativa de o Estado

13 WIETHÖLTER, Rudolf. *Las formulas mágicas de la ciencia jurídica*. São Paulo: Olejnik, 2019. p. 40.

14 CAMPOS, Ricardo. *Metamorfoses do direito global*. São Paulo: Contracorrente, 2022.

interagir com agentes particulares para produzir o conhecimento necessário à regulação¹⁵.

É por isso que a proceduralização introduz a ideia de “autorregulação regulada”. A autorregulação regulada busca corrigir o *déficit cognitivo* do Estado trazendo o elemento da reflexividade para o Estado poder aprender (para, então, poder decidir). Existem espaços de autorregulação regulada que funcionam e bem. Uma prova disso é quando se verifica que, nesses setores, há uma baixíssima judicialização. Um exemplo é o núcleo da comunicação e papel do CONAR (Conselho Nacional de Autorregulamentação Publicitária é uma organização não governamental que fiscaliza a ética da publicidade no Brasil), que conseguiu produzir conhecimento sobre como regular a publicidade, de uma maneira geral. Apenas aquilo que escapa é objeto de judicialização (e não toda publicidade).

Alguns entendem isso como uma regulação híbrida. Trata-se do futuro do Direito: o Estado não pode mais ser mero criador de todas as regras; agora, ele precisa proporcionar espaços via procedimentos para produção de um conhecimento destinado a uma regulação interativa¹⁶.

Chegamos, assim, à “nova arquitetura da decisão”. Estamos diante do fim das formas tradicionais de regulação e do surgimento de novas (porque necessárias). E esse é o argumento, propriamente: há certas temáticas em que o Supremo Tribunal Federal não deveria decidir pela decisão tradicional. Quer dizer: julgar de modo binário (procedente/improcedente; lícito/ilícito; constitucional/inconstitucional), com caráter de definitividade, tornou-se insuficiente e anacrônico nos tempos atuais.

O grande problema é que não existe “definitividade” em questões tecnológicas ou temas científicos. Como o Supremo corrige, posteriormente, uma decisão equivocada sobre essas matérias, se houver definitividade? É preciso, portanto, que a decisão possa ser revisitada e, se necessário, revisada: eis a *abertura*.

O Judiciário seria, então, um espaço de construção de solução dialogada. Cabe ao tribunal estruturar uma decisão, a partir de um procedimento que envolva um conjunto de atores – entre eles a comunidade científica, a sociedade civil, movimentos sociais, agentes estatais e econômicos – e permita a construção da melhor resposta normativa, ao menos para aquele momento. Essa não é, portanto, uma decisão que se reveste dos elementos de uma decisão tradicional. Isso porque, nesse caso, ela permanece dinâmica e continuamente aberta para novos influxos informacionais e tecnológicos.

15 ABBOUD, Georges. *Direito constitucional pós-moderno*. São Paulo: Thomson Reuters, 2021. p. 543-545.

16 ABBOUD, Georges. *Direito constitucional pós-moderno*. São Paulo: Thomson Reuters, 2021. p. 506-507.

Um exemplo privilegiado é o julgamento do Tema 479 da sistemática de repercussão geral, cujo *leading case* é o Recurso Extraordinário nº 627.189/SP, envolvendo a constitucionalidade da imposição à concessionária de serviço público de distribuição de energia elétrica a obrigação de reduzir o campo eletromagnético de suas linhas de transmissão, de acordo com padrões internacionais de segurança, em face de eventuais efeitos nocivos à saúde da população. Em 8 de junho de 2016, o Supremo Tribunal Federal, por maioria, nos termos do voto do ministro relator Dias Toffoli, julgou procedente os recursos extraordinários, fixando a seguinte tese:

No atual estágio do conhecimento científico, que indica ser incerta a existência de efeitos nocivos da exposição ocupacional e da população em geral a campos elétricos, magnéticos e eletromagnéticos gerados por sistemas de energia elétrica, não existem impedimentos, por ora, a que sejam adotados os parâmetros propostos pela Organização Mundial de Saúde, conforme estabelece a Lei nº 11.934/2009.

Trata-se, sem dúvida, de um caso em que o Estado-Juiz possui um *déficit cognitivo* insuperável para a racionalidade jurídica tradicional. Logo, diante da incerteza quanto às premissas empíricas das quais depende o exame da questão e da possibilidade de alteração do conhecimento científico, essa “abertura cognitiva permanente” presente na decisão parece efetivamente ser uma resposta satisfatória, possibilitando seu acompanhamento e revisão.

No entanto, também é possível notar alguma tendência de ampliação de decisões dialogadas na jurisdição constitucional brasileira em litígios constitucionais que não envolvem precisamente questões científicas complexas ou inovações tecnológicas. É nesse contexto em que se inserem os *acordos em jurisdição constitucional*. Vários são os exemplos: (i) valores bilionários destinados ao combate ao Covid (ADPF 568); (ii) gestão integrada do arquipélago de Fernando de Noronha (ACO 3658); (iii) fim do conflito federativo sobre perda de ICMS combustíveis (ADI 7191); e (iv) pacto dos poderes em relação às emendas impositivas (ADI 7697).

Nesses casos, seria realmente necessário e adequado abandonar a decisão de binária (constitucionalidade/inconstitucionalidade)? Quais são as implicações democráticas de abrirmos mão da busca pela “resposta constitucionalmente adequada” e nos contentarmos com a “resposta dialogada”?

4.

Terminamos com uma questão (agora mais elaborada) que remete ao título (e ao recurso narrativo objeto) do ensaio: seria a *justiça constitucional aberta* uma forma realmente legítima de reinventar a jurisdição constitucional e, assim, possibilitar que o Estado(-juiz) ainda “controle” certos processos regulatórios, a partir da produção de um conhecimento do qual não dispõe? Em uma democracia, esse não seria o papel da política? Ou sua morte também já foi anunciada?

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ABBOUD, Georges. *Direito constitucional pós-moderno*. São Paulo: Thomson Reuters, 2021.
- AGAMBEN, Giorgio. *Quel che resta di Auschwitz*. Torino: Bollati Boringhieri, 1998.
- BERARDI, Franco. *Dopo il futuro*. Bologna: DeriveApprodi, 2013.
- MORAIS, José Luis Bolzan de. *As crises do Estado e da Constituição e a transformação espaço-temporal dos direitos humanos*. 2. ed. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2011.
- BOLZAN DE MORAIS, José Luis. *Estado & Constituição. O fim do Estado de Direito*. São Paulo: Tirant lo Blanch, 2018.
- CAMPOS, Ricardo. *Metamorfoses do direito global*. São Paulo: Contracorrente, 2022.
- CÁRCOVA, Carlos. *As teorias jurídicas pós-positivistas*. Belo Horizonte: Letramento, 2016.
- DE GIORGI, Raffaele et al. *Direito, democracia, futuro e risco*. Belo Horizonte: D'Plácido, 2022.
- ECO, Umberto. *Opera aperta*. Milano: Bompiani, 2000.
- FRYDMAN, Benoyt. *O fim do estado de direito*. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2016.
- GARAPON, Antoine; LASSÈGUE, Jean. *La giustizia digitale*. Bologna: il Mulino, 2021.
- KELSEN, Hans. *Teoria das ficções jurídicas: com especial consideração da filosofia do “como se” de Vaihinger*. Rio de Janeiro: Via Verita, 2012.
- KELSEN, Hans. *Teoria geral das normas*. Porto Alegre: Safe, 1986.
- KELSEN, Hans. *Teoria pura do direito*. Coimbra: Arménio Amado, 1979.
- LUHMANN, Niklas. *El derecho de la sociedad*. México: Herder, 2005.
- MARÍ, Enrique. *Teoría de las ficciones*. Buenos Aires: Eudeba, 2002.
- NERY JR., Nelson e NERY, Rosa Maria. *Código de Processo Civil Comentado e legislação extravagante*. 8. ed. São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 2004.
- QUENEAU, Raymond. *Cent Mille Millions de Poèmes*. Paris: Gallimard, 1961.
- TEUBNER, Gunther. “O Projeto da Sociologia Constitucional: Estímulos do Constitucionalismo de Estado Nacional”, in: TEUBNER, Gunther; CAMPOS, Ricardo; FERREIRA VICTOR, Sérgio Antônio (org). *Jurisprudência Sociológica: Perspectivas Teóricas e Aplicações Dogmáticas*, São Paulo: Saraiva, 2020.
- TRINDADE, André Karam; ANTONELA, Amanda. *Constitucionalismo digital: um convidado (in)esperado*. *Revista Brasileira de Direito*, v. 18, n. 1, p. e4816, 2023.
- TRINDADE, André Karam; BUSSINGUER, Elda; SARLET, Ingo (Orgs.). *Estado, regulação e transformação digital: o futuro das democracias*. São Paulo: Tirant lo Blanch, 2023.
- STRECK, Lenio Luiz. *Jurisdição constitucional*. 7. ed. Rio de Janeiro: Forense, 2023.
- VESTING, Thomas. *Gentleman, Gestor, Homo Digitalis: a transformação da subjetividade jurídica na modernidade*. São Paulo: Contracorrente, 2022.
- WIETHÖLTER, Rudolf. *Las formulas mágicas de la ciencia jurídica*. São Paulo: Olejnik, 2019.

ACESSO À INOVAÇÃO TECNOLÓGICA COMO (RE)PRODUÇÃO DE DESIGUALDADES SOCIAIS

OLIVIA CRISTINA PEREZ
ELDA COELHO DE AZEVEDO BUSSINGUER
EDILENE LÔBO

1. INTRODUÇÃO

A inclusão e a diversidade configuram desafios profundos para as democracias contemporâneas. No caso brasileiro, notório pela acentuada desigualdade na distribuição de renda, outros fatores marcam as disparidades sociais, como gênero, raça/cor, sexualidade e localização geográfica, conforme apontam os movimentos sociais e confirmam os estudos científicos. Este texto explora uma dimensão adicional dessa desigualdade, que, somando-se aos referidos marcadores, envolve o acesso às inovações tecnológicas, com destaque para a internet.

Até meados da década de 1990 e início dos anos 2000, as análises sobre desigualdades no Brasil estavam amplamente ancoradas no referencial teórico marxista. Karl Marx é renomado por sua análise das classes sociais e pela relevância que atribuiu a essa divisão como pilar estrutural da sociedade. No “Manifesto do Partido Comunista”, uma de suas passagens mais célebres afirma: “A história de todas as sociedades até hoje é a história das lutas de classes” (Marx; Engels, 1848). Marx defendia que o conflito entre diferentes classes sociais constitui o motor da história e das transformações sociais, compreendendo a sociedade dividida entre aqueles que detêm os meios de produção (a burguesia) e os que vendem sua força de trabalho (o proletariado) – divisão essa essencial para a compreensão da dinâmica socioeconômica.

Silvia Federici (2017), importante teórica italiana, propôs releitura da obra marxista, fazendo-a de forma muito vigorosa ao asseverar que há uma história ocultada e esquecida de luta das mulheres desde sempre, marcadamente no medievalismo, na transição para o capitalismo. Para ela, na sociedade capitalista, a feminilidade foi construída como destino, ocultando a função-trabalho que faz girar as engrenagens do sistema, propondo outra consideração acerca da divisão sexual do trabalho. É vivaz o destaque dado para o papel da mulher, nas muitas jornadas que implementa obrigatoriamente, como importante sustentáculo das sociedades contemporâneas.

Hoje, no Brasil, o entendimento das desigualdades sociais passa necessariamente pela compreensão de que clivagens como gênero, raça e sexualidade dificultam o acesso a direitos e resultam em múltiplas opressões no cotidiano. Essa realidade faz com que a vivência de violências e o acesso a direitos ocorram de maneira desigual entre grupos da população. Por exemplo, mulheres negras enfrentam discriminações associadas ao gênero, raça e classe social de forma entrelaçada, o que, em uma formulação teórica mais elaborada, é conhecido como interseccionalidade.

A teórica norte-americana Kimberlé Crenshaw (2002) é amplamente reconhecida pelo desenvolvimento do conceito de interseccionalidade, explicando que, embora todas as mulheres estejam sujeitas à discriminação de gênero, outros aspectos das identidades sociais, como raça-cor e etnia, influenciam a maneira como cada grupo de mulheres vivencia essa discriminação. Essas clivagens sociais não são hierarquizáveis; pelo contrário, é na interação entre elas que se produzem e se mantêm as desigualdades, de modo que a experiência de uma mulher negra é distinta tanto da de um homem branco quanto da de uma mulher branca.

Contudo, é importante pontuar que a articulação entre gênero, raça e classe social já estava presente há muito tempo no debate brasileiro e emergiu a partir do engajamento dos movimentos sociais. Embora o termo “interseccionalidade” tenha ganhado destaque na obra de Crenshaw, as análises e ações militantes que articulam clivagens como raça, classe e gênero não são novidades. Ao longo do século XX, feministas e ativistas negras, já indicavam como esses marcadores se traduzem em desigualdades.

Além disso, a discussão sobre interseccionalidade transcende o contexto norte-americano. No Brasil, a professora e ativista Lélia Gonzalez (2020) já discutia, ainda na década de 1980, o entrelaçamento de marcadores sociais como gênero e raça, antecipando debates posteriormente associados ao conceito de interseccionalidade. Sueli Carneiro (2011), uma das autoras mais relevantes no cenário brasileiro, aplica o conceito para analisar como o racismo se entrelaça com outras formas de opressão, como o sexismo e a classe social, destacando a importância de abordagens que considerem múltiplas dimensões identitárias na análise das experiências de discriminação.

Ressalte-se que o conceito de interseccionalidade não nasceu na academia, mas foi moldado pela atuação dos movimentos sociais, especialmente pelos feminismos negros. Mulheres negras brasileiras, engajadas tanto no movimento feminista quanto no movimento negro, há muito já denunciavam o que hoje chamamos de discriminação interseccional (Kyrillos, 2020).

A partir da relação entre militância e academia, a interseccionalidade consolidou-se como um conceito acadêmico. A luta empreendida por movimentos

negros e feministas propiciou a entrada de pesquisadoras-ativistas no ambiente acadêmico, ampliando a difusão do conceito como ferramenta analítica das desigualdades sociais, especialmente aquelas vividas por mulheres negras.

Essas reivindicações se tornaram evidentes nos protestos de junho de 2013, em que manifestantes exigiram direitos para grupos mais vulneráveis a opressões sociais, como mulheres, negros e a população LGBTQIAPN+ (lésbicas, gays, bissexuais, travestis, transexuais, queer, intersexos, assexuais, pansexuais, não-binários e outras expressões de gênero e sexualidade dissidentes) (Perez, 2024). Nesse contexto, tanto nas manifestações de rua quanto nas redes sociais, os movimentos sociais reafirmaram a importância de compreender os marcadores de gênero, raça, sexualidade e classe social de forma imbricada, ou interseccional, para a análise das desigualdades sociais.

Sustentamos neste texto que, entrelaçado com essas clivagens sociais, o acesso à inovação tecnológica reproduz desigualdades relacionadas à classe, gênero, raça e região. Os recursos digitais, ao invés de somente democratizar oportunidades, frequentemente reproduzem e intensificam as desigualdades estruturais já existentes de maneira interseccional.

Além disso, acreditamos que as desigualdades no acesso à inovação tecnológica podem ser consideradas uma nova forma de desigualdade social. Assim, o acesso à inovação tecnológica torna-se um ponto de interseção entre diferentes clivagens sociais, reforçando as opressões sobre grupos com dificuldade de acesso à direitos, e criando barreiras para a mobilidade e participação social.

O acesso às inovações tecnológicas já é reconhecido pelo estado como um direito. Conforme o Art. 218 da Constituição Federal do Brasil de 1988: O Estado promoverá e incentivará o desenvolvimento científico, a pesquisa, a capacitação científica e tecnológica e a inovação. Essa normatização mostra a importância do acesso a ciência a tecnologia a inovação como parte de um sistema de garantia de direitos.

Um dos caminhos nesse sentido está normatizado na Estratégia Brasileira de Inteligência Artificial (EBIA), lançada em 2021 pelo Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações (MCTI) (Brasil, 2021). A EBIA é uma iniciativa que busca orientar o desenvolvimento, a pesquisa e a aplicação ética e responsável da inteligência artificial no Brasil. Ela estabelece diretrizes e metas para estimular a inovação tecnológica em áreas estratégicas, como saúde, educação, segurança e agronegócio, promovendo a capacitação de recursos humanos, a inclusão digital e o fortalecimento da soberania nacional.

O objetivo deste texto é demonstrar que o acesso à inovação tecnológica, embora essencial para a inclusão social e econômica, tem se consolidado como um novo marcador de desigualdade social. Trata-se de um ensaio crítico baseado

nas reflexões das autoras sobre desigualdades sociais e na compreensão de que a internet pode ser considerada um novo elemento desse campo.

Além de discutir as desigualdades no acesso à inovação tecnológica, o texto propõe interferências em políticas públicas que considerem a interseccionalidade das desigualdades já existentes, acrescentando a exclusão digital como mais uma dimensão a ser enfrentada. Com a proposta de Adilson José Moreira (2024, p. 379), no entroncamento entre mulheres, raça e direito, o feminismo negro se coloca como política constitucional transformadora, porque “políticas estatais não podem ser planejadas a partir da premissa da homogeneidade”.

2. DESIGUALDADES SOCIAIS E INTERNET

Com o alastramento da pandemia de Covid-19 em 2020, o mundo passou por transformações drásticas. Nos mais de dois anos em que a pandemia dominou o cenário global, as pessoas enfrentaram perdas e dedicaram tempo ao cuidado com familiares e doentes. Muitas tiveram de se adaptar ao uso das Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) para estudar e trabalhar, mas esse acesso não foi universal, expondo e agravando desigualdades sociais.

Embora os dados mostrem que o acesso à internet no Brasil é abrangente, com 92,5% dos domicílios conectados em 2023, ainda existem 5,9 milhões de residências sem acesso. Entre os principais motivos estão a falta de conhecimento para usar a internet (33,2%), o alto custo do serviço (30,0%) e a percepção de que o acesso não é necessário (23,4%) (IBGE, 2022b). Essas estatísticas refletem desigualdades no acesso e uso de informações digitais.

As desigualdades regionais também afetam o acesso à internet: nas áreas urbanas, a taxa de conectividade é de 94,1%, enquanto nas áreas rurais é de 81,0% (IBGE, 2022b). Além disso, há disparidades geracionais, com 88% da população acima de 10 anos usando a internet, mas entre os idosos (60 anos ou mais), esse percentual cai para 66% (IBGE, 2022b). Mesmo entre os jovens, o acesso varia conforme classe social, raça/cor e região (Perez; Vommaro, 2022).

Desigualdades em acesso à inovação tecnológica estão vinculadas a desigualdades mais amplas, como aquelas relativas à classe social e à educação. O IBGE (2024) aponta que apenas 44,4% das pessoas sem instrução utilizam a internet, em contraste com 97,6% daqueles com ensino superior completo. Assim, o uso da internet é muito mais frequente entre os mais escolarizados.

Em síntese, os dados do IBGE (2024) revelam que as desigualdades no acesso à inovação tecnológica refletem disparidades relacionadas à classe social, região, geração e educação. Logo o uso diverso da internet pelos grupos já marca-

do socialmente por desigualdades estruturais se entrelaçam ou se interseccionam retomando o conceito de Kimberlé Crenshaw (2002).

A internet, que hoje desempenha um papel central na educação, no trabalho, no acesso a serviços essenciais e até mesmo na participação cívica, constitui um recurso crucial para o desenvolvimento individual e coletivo. Quando o acesso a essa tecnologia ocorre de maneira desigual, o potencial transformador da internet se torna, paradoxalmente, um fator de perpetuação de disparidades sociais já estabelecidas, acentuando divisões de classe, gênero, raça e região.

Sustentamos no presente texto que a desigualdade no acesso às inovações tecnológicas, especialmente à internet, não apenas reflete as hierarquias sociais já existentes, mas também as intensifica, agravando as desvantagens enfrentadas por grupos mais sujeitos a opressões sociais.

Em uma sociedade onde o acesso à informação e à comunicação é cada vez mais mediado pelo ambiente digital, a falta de conectividade limita drasticamente as oportunidades educacionais. Para aqueles que vivem em condições de pobreza, com pouca ou nenhuma educação formal, o acesso restrito à internet impede o uso de recursos que facilitariam a aprendizagem e a qualificação profissional, ferramentas que poderiam abrir portas para a mobilidade social. Esse fosso tecnológico se transforma, então, em uma barreira ao conhecimento e, conseqüentemente, ao avanço social, dificultando o rompimento do ciclo de pobreza.

Além disso, o acesso desigual às inovações tecnológicas reforça a exclusão de populações já afastadas dos espaços de poder e decisão. Em regiões rurais, onde a conectividade é frequentemente baixa ou inexistente, a população enfrenta obstáculos em acessar não só oportunidades de emprego, mas também informações sobre políticas públicas, direitos e recursos disponíveis. Esse isolamento digital intensifica o isolamento geográfico e econômico, ampliando a distância entre áreas urbanas e rurais e reforçando uma hierarquia regional no desenvolvimento socioeconômico do país.

As disparidades no acesso à inovação tecnológica também acentuam desigualdades raciais e de gênero. As mulheres negras, por exemplo, que já enfrentam discriminações múltiplas relacionadas a gênero, raça e classe, encontram-se duplamente excluídas do ambiente digital. Com acesso limitado, essas mulheres têm menos oportunidades de inserção em setores econômicos dinâmicos e de participação em redes de apoio e ativismo online, que poderiam fortalecer a luta contra as próprias desigualdades que enfrentam. Essa falta de acesso impede, ainda, que esse grupo, majoritariamente em posições de trabalho informal, usufrua de novas oportunidades geradas pela economia digital, acentuando sua vulnerabilidade e exclusão econômica.

Para se ter uma ideia de como os espaços onde se discute inovações tecnológicas é reprodutor de desigualdades sociais, as mulheres negras compõem somente cerca de 5% dos estudantes nas áreas de engenharia no Brasil, um indicativo da sub-representação racial e de gênero nesses cursos (Francisco, 2024). No mesmo sentido, se acordo com o Censo da Educação Superior de 2019, mulheres representam 37,3% dos concluintes em cursos de engenharia, produção e construção (Arruda, 2021). Contudo, a representatividade de mulheres negras é ainda menor devido à interseccionalidade de gênero e raça.

Acreditamos que a exclusão digital compromete a capacidade de participação cívica e política de setores inteiros da população. Com o crescente uso da internet para serviços públicos e para a divulgação de informações governamentais, aqueles sem acesso à inovação tecnológica são impedidos de se engajar plenamente como cidadãos. O acesso desigual às inovações tecnológicas, então, impede que esses cidadãos participem de maneira significativa na esfera pública digital, onde cada vez mais as discussões políticas e mobilizações sociais ocorrem. Esse fenômeno contribui para a perpetuação de uma hierarquia cívica, onde os grupos conectados têm uma voz mais ativa e influente, enquanto os desconectados tornam-se invisíveis na política e nos processos de decisão.

Em síntese, a desigualdade no acesso às inovações tecnológicas funciona como uma extensão e intensificação das hierarquias sociais, impedindo que grupos mais sujeitos a opressões sociais acessem as mesmas oportunidades que outros setores da sociedade. Em vez de atuar como uma ferramenta de democratização, a internet, em contextos desiguais, tende a reforçar as disparidades estruturais, criando uma sociedade ainda mais estratificada.

Diante das disparidades no acesso às inovações tecnológicas e, especificamente, à internet, torna-se imprescindível considerar as diferenças de acesso entre os diversos grupos sociais. O acesso desigual não é uma questão homogênea, mas sim uma manifestação de desigualdades estruturais que refletem clivagens de classe, gênero, raça e localização geográfica. Para garantir às inovações possam cumprir seu papel como ferramentas de inclusão e democratização, é essencial adotar uma abordagem que reconheça e responda a essas especificidades.

3. O ACESSO ÀS INOVAÇÕES TECNOLÓGICAS COMO (RE)PRODUÇÃO DE DESIGUALDADES SOCIAIS

Contribuindo com esse campo, acreditamos que as desigualdades de acesso à inovação tecnológica têm se consolidado como uma nova clivagem no sistema de desigualdade social, criando uma linha divisória que separa grupos com recursos digitais e habilidades suficientes para prosperar no ambiente contemporâneo daqueles que permanecem distantes das oportunidades digitais. Assim, o aces-

so desigual à internet aprofunda e amplia disparidades preexistentes, ao mesmo tempo em que adiciona uma nova dimensão à hierarquia social.

A internet desempenha um papel vital no acesso à educação e qualificação profissional, permitindo que as pessoas desenvolvam competências essenciais para o mercado de trabalho atual, participem de cursos online e obtenham conhecimento especializado. A ausência desse acesso entre grupos mais sujeitos a opressões sociais impede que uma grande parcela da população participe plenamente da economia digital, perpetuando uma situação em que a falta de conectividade limita severamente as oportunidades de ascensão social. Dessa forma, o “fosso digital” se transforma em um novo marcador de desigualdade social, estabelecendo barreiras entre aqueles que podem melhorar sua formação e habilidades profissionais e aqueles que, pela exclusão digital, permanecem em desvantagem estrutural.

Esse processo de exclusão digital também se traduz em limitações no acesso a empregos mais qualificados e melhor remunerados. Na economia digital, o trabalho remoto, o empreendedorismo online e o acesso a plataformas de contratação e venda dependem amplamente da internet. Grupos sem acesso ou com acesso precário à internet são automaticamente excluídos dessas oportunidades, o que aprofunda a clivagem digital como uma linha de divisão econômica. O ambiente digital não só redefine as possibilidades de desenvolvimento econômico, mas também estabelece novas fronteiras, que limitam a mobilidade social e econômica de pessoas que já enfrentam opressões relacionadas à classe, raça, gênero e localização geográfica.

Além disso, as disparidades no acesso às inovações tecnológicas comprometem o engajamento cívico e a participação política de milhões de pessoas. Em um mundo em que discussões políticas, campanhas e até mesmo serviços públicos se digitalizam, aqueles sem acesso estão em desvantagem ao tentar acompanhar, compreender e participar ativamente dos processos de decisão política. A exclusão digital, então, não só os desconecta de informações cruciais para a cidadania, como também os silencia no espaço público digital. Esse processo contribui para a formação de uma hierarquia cívica em que a capacidade de influenciar e participar nas discussões políticas é diretamente impactada pelo acesso à inovação tecnológica, criando uma divisão cívica entre grupos “conectados” e “desconectados”.

Essa nova clivagem digital torna-se, portanto, um marcador adicional na estrutura de desigualdade social, reforçando e aprofundando as barreiras estruturais preexistentes. A internet, ao invés de ser um recurso universal de inclusão, converte-se em mais uma linha de divisão, acentuando as disparidades e limitando a participação plena de grupos já vulnerabilizados. Para combater essa nova camada de desigualdade, é essencial adotar políticas de inclusão digital que reco-

nheçam o direito à conectividade como uma necessidade básica, permitindo que todos os grupos sociais possam aproveitar as oportunidades de desenvolvimento, participação e mobilidade social oferecidas pelo mundo digital.

Uma política digital inclusiva deve ser sensível às diferenças de acesso e ao contexto específico de cada grupo social. Reconhecer que esses grupos enfrentam barreiras distintas e agir para superá-las é essencial para que as inovações tecnológicas cumpram seu potencial de promover inclusão e igualdade social. Somente uma abordagem que considere a diversidade das condições de acesso poderá transformar a conectividade digital em um direito universal e um fator real de mobilidade social e desenvolvimento igualitário.

Um dos caminhos para isso é o reforço e a concretização da Estratégia Brasileira de Inteligência Artificial (EBIA), lançada em 2021 (Brasil, 2021). A política está diretamente relacionada à soberania nacional e ao acesso às inovações tecnológicas, sendo um exemplo concreto de como a ciência e a tecnologia podem contribuir para o desenvolvimento do país. A EBIA estabelece diretrizes para fomentar a pesquisa, o desenvolvimento e a aplicação da inteligência artificial (IA) em setores estratégicos, como saúde, educação, segurança pública, agropecuária e indústria. Ao promover a capacitação em IA e incentivar a criação de soluções tecnológicas adaptadas às realidades locais, a estratégia fortalece a autonomia tecnológica brasileira, reduz a dependência de tecnologias estrangeiras e estimula a produção de conhecimento nacional. Além disso, a EBIA busca reduzir desigualdades sociais ao apoiar iniciativas que ampliem o acesso a tecnologias avançadas e promovam a inclusão digital, especialmente de populações em situação de vulnerabilidade, como aquelas marcadas por clivagens de gênero, raça e classe.

Ana Lúcia Ribeiro Mól e Edilene Lôbo (2022, 2023) em suas análises, destacam como as transformações tecnológicas, embora funcionem como facilitadoras de atividades sociais e econômicas, também acentuam desigualdades sociais devido à exclusão digital. A revolução tecnológica, conforme as autoras, ampliou barreiras de acesso às inovações, refletindo desigualdades estruturais preexistentes. O acesso às tecnologias desponta como um direito fundamental, essencial para a efetivação da cidadania no Estado Democrático de Direito, mas sua realização é dificultada por fatores como o alto custo da conectividade e a falta de alfabetização digital, especialmente entre populações de baixa renda e grupos historicamente vulneráveis.

Os artigos convergem ao apontar que, embora diretrizes como o Artigo 218 da Constituição Federal de 1988 e marcos normativos, como a Estratégia Brasileira de Inteligência Artificial (EBIA), estabeleçam bases legais para promover igualdade no acesso às tecnologias, a ausência de políticas públicas efetivas

no Brasil reforça disparidades sociais. A prática governamental tem priorizado estratégias econômicas, como o desenvolvimento de infraestrutura tecnológica voltada ao mercado, em detrimento de iniciativas inclusivas. Essa exclusão digital não só limita o uso de serviços públicos e privados, mas também restringe direitos básicos, como educação, trabalho e participação política, ampliando o fosso digital e social.

Ambos os textos sugerem que a tecnologia pode ser um vetor de inclusão, desde que inserida em um modelo democrático e inclusivo. Para isso, é necessário monitorar e corrigir práticas discriminatórias no uso de sistemas tecnológicos, promovendo transparência e participação coletiva. Além disso, a universalização do acesso às inovações tecnológicas é apresentada como um imperativo para reduzir desigualdades e garantir que o desenvolvimento digital contemple tanto a dimensão econômica quanto a social. Apesar de iniciativas como a Estratégia Brasileira para a Transformação Digital (E-Digital), as autoras ressaltam a falta de clareza e efetividade na execução dessas políticas, reforçando a necessidade de planejamento inclusivo.

Em conclusão, os artigos destacam que, sem políticas públicas robustas, a tecnologia, em vez de ser um meio de inclusão, pode perpetuar desigualdades estruturais, comprometendo o avanço democrático. Assim, integrar a inclusão digital com os princípios constitucionais e estratégicos existentes é essencial para promover a democratização do acesso às inovações tecnológicas como ferramenta indispensável para a justiça social e o fortalecimento da cidadania no Brasil.

Acrescentamos que a soberania nacional está intrinsecamente ligada ao acesso às inovações tecnológicas, pois representa a capacidade de um país de desenvolver e controlar tecnologias estratégicas para seu progresso. Essa relação é evidente no estímulo a pesquisas científicas e na produção de conhecimento, que permitem não apenas a autonomia em áreas-chave como saúde, energia e comunicação, mas também a geração de soluções tecnológicas adaptadas às necessidades locais. Além disso, a soberania tecnológica contribui diretamente para a redução das desigualdades sociais ao promover políticas públicas que ampliem o acesso à tecnologia, capacitem populações vulneráveis e incentivem a inclusão de grupos historicamente com menor acesso a direitos. Acreditamos que o fortalecimento da soberania nacional por meio da ampliação equitativa do acesso às inovações tecnológicas se traduz em avanços econômicos, sociais e culturais, consolidando um desenvolvimento mais justo e sustentável.

4. ALGUMAS SUGESTÕES PARA POLÍTICAS PÚBLICAS

Para enfrentar as desigualdades no acesso à inovação tecnológica e mitigar os efeitos desse novo marcador de desigualdade, é crucial que as políticas públicas

adotem uma abordagem interseccional. Essa abordagem deve levar em conta que as desigualdades digitais se sobrepõem a questões de classe, raça, gênero, idade e localização geográfica, reforçando as hierarquias sociais já existentes. Deve considerar também as normatizações já presentes no estado brasileiro. Abaixo, seguem algumas sugestões de políticas públicas que poderiam ajudar a reduzir as desigualdades de acesso à inovação tecnológica de forma inclusiva e equitativa:

- **Infraestrutura Inclusiva em Regiões Rurais e Periféricas:** A construção de infraestrutura de internet em regiões rurais, comunidades periféricas e áreas de difícil acesso deve ser prioridade. Este esforço está alinhado ao Art. 218 da Constituição Federal, que estabelece o papel do Estado na promoção da ciência e tecnologia, além de dialogar com a Estratégia Brasileira de Inteligência Artificial (EBIA), que reconhece a conectividade como base para ampliar o uso e desenvolvimento de inovações tecnológicas em todo o território nacional. Programas que incentivem parcerias público-privadas ou ofereçam subsídios às empresas privadas podem garantir conectividade estável e de qualidade para populações geograficamente isoladas, reduzindo as desigualdades regionais.
- **Subsídios para Acesso e Equipamentos para Famílias de Baixa Renda:** Subsídios para aquisição de dispositivos, como computadores e smartphones, e para custear planos de internet são fundamentais para democratizar o acesso às tecnologias. Essa recomendação está em consonância com os princípios do Art. 218 da CF, que preconiza a inclusão por meio da inovação, e da EBIA, que reforça a necessidade de equidade no acesso às ferramentas tecnológicas. A priorização de critérios interseccionais nesses programas promove justiça social e contribui para reduzir as lacunas tecnológicas enfrentadas por grupos vulneráveis.
- **Programas de Alfabetização e Capacitação Digital com Foco Interseccional:** Programas de alfabetização digital adaptados às necessidades de diferentes públicos, como idosos, jovens de baixa renda e mulheres negras, estão em plena conformidade com o Art. 218 da CF, ao estimular a capacitação científica e tecnológica. A EBIA também destaca a importância de formar recursos humanos qualificados em tecnologia, incluindo a inteligência artificial, o que reforça a necessidade de iniciativas que ampliem a inclusão digital e o pensamento crítico sobre o uso das ferramentas tecnológicas.
- **Espaços Públicos com Acesso Gratuito às Inovações Tecnológicas:** A expansão de espaços como bibliotecas, escolas e centros comunitários com acesso gratuito à internet e dispositivos tecnológicos promove

o desenvolvimento social e educacional, alinhando-se ao Art. 218 da CF, que incentiva a disseminação de conhecimentos científicos e tecnológicos. Além disso, a EBIA defende o fortalecimento da infraestrutura digital para ampliar as oportunidades de inovação, tornando esses espaços catalisadores de inclusão e capacitação tecnológica.

- **Incentivos para Empresas de Tecnologia com Foco na Inclusão Digital:** A concessão de incentivos fiscais e financeiros para empresas que desenvolvem tecnologias acessíveis atende aos princípios do Art. 218 da CF, ao fomentar a inovação tecnológica em benefício da sociedade. Essa proposta está em linha com a EBIA, que enfatiza a importância de estimular o ecossistema de inovação e atrair investimentos para o desenvolvimento de soluções inclusivas que reduzam o fosso digital.
- **Iniciativas de Empregabilidade e Trabalho Remoto para Grupos Excluídos Digitalmente:** Programas que promovam a inclusão digital no mercado de trabalho conectam-se diretamente ao Art. 218 da CF, ao priorizar a capacitação e o acesso ao conhecimento tecnológico como instrumentos de desenvolvimento. A EBIA, ao abordar a capacitação e a aplicação de IA no mercado de trabalho, também reforça a relevância de criar oportunidades de emprego remoto e digital para populações em situação de vulnerabilidade.
- **Monitoramento e Pesquisa sobre Desigualdades Digitais com Perspectiva Interseccional:** A criação de sistemas de monitoramento contínuo das desigualdades digitais reflete o espírito do Art. 218 da CF, que incentiva o desenvolvimento de pesquisas para a promoção do conhecimento científico. A EBIA também destaca a importância de estudos e avaliações sobre o impacto das tecnologias, contribuindo para o ajuste de políticas públicas e a redução de desigualdades tecnológicas de forma eficiente e sustentável.
- **Programas de Incentivo à Participação Cívica Digital:** Criar plataformas e programas para inclusão cívica digital é uma iniciativa que reforça os objetivos do Art. 218 da CF, ao promover o acesso ao conhecimento e à inovação para fortalecer a cidadania. A EBIA, ao estimular o uso ético e responsável das tecnologias, proporciona um arcabouço para que essas plataformas facilitem o acesso a direitos e serviços, promovendo maior engajamento da sociedade no debate e na formulação de políticas públicas.

Ao adotar essas políticas, o governo poderia não apenas reduzir as desigualdades digitais, mas também transformar as inovações tecnológicas em um recurso verdadeiramente democratizador, promovendo inclusão social e garantindo

que as inovações tecnológicas sejam acessíveis a todos os grupos sociais. Essa abordagem, fundamentada na interseccionalidade, é fundamental para combater as novas formas de exclusão e promover um ambiente digital mais equitativo e inclusivo.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo evidenciou que o acesso desigual às inovações tecnológicas, em especial à internet, tem se consolidado como um novo marcador de desigualdade social. Ao invés de atuar como uma ferramenta de inclusão, a internet, quando distribuída de forma desigual, reforça as divisões preexistentes de classe, gênero, raça e localização geográfica. Grupos mais sujeitos a opressões sociais — como mulheres negras, populações de baixa renda e residentes de áreas rurais — enfrentam barreiras significativas para acessar os benefícios plenos do mundo digital, o que aprofunda as hierarquias socioeconômicas e limita suas oportunidades de mobilidade social.

As transformações trazidas pela pandemia de Covid-19 demonstraram que o acesso à inovação tecnológica é uma necessidade básica para o exercício de direitos fundamentais, tais como educação, trabalho e participação cívica. O “fosso digital” revela-se, então, uma clivagem adicional nas desigualdades sociais, criando novas barreiras que impedem a inclusão econômica e cívica de grupos vulnerabilizados. Esses grupos, já marcados pela intersecção de opressões sociais, tornam-se invisíveis na esfera digital, sendo privados de voz nas arenas políticas e econômicas e de oportunidades de qualificação e crescimento.

Nesse contexto, o artigo 218 da Constituição Federal de 1988 e a Estratégia Brasileira de Inteligência Artificial (EBIA) oferecem marcos normativos fundamentais para o enfrentamento dessas disparidades. O Art. 218 reforça o papel do Estado na promoção do desenvolvimento científico, tecnológico e inovador, enquanto a EBIA estabelece diretrizes específicas para ampliar o acesso às tecnologias, fomentar a capacitação e assegurar o uso ético e responsável da inteligência artificial. Ambos os instrumentos normativos servem como pilares para políticas públicas que articulem inclusão digital e justiça social.

Para combater as desigualdades digitais, este texto propõe políticas públicas que adotem uma abordagem interseccional, alinhadas às normatizações mencionadas. Sugere-se a implementação de programas de infraestrutura inclusiva para ampliar a conectividade em áreas rurais e periféricas, além de subsídios para aquisição de dispositivos e planos de internet para famílias de baixa renda. A criação de programas de alfabetização e capacitação digital adaptados às necessidades específicas de grupos vulneráveis é fundamental, assim como a oferta de

acesso gratuito em espaços públicos e incentivos para empresas que desenvolvam tecnologias acessíveis.

Além disso, para garantir que as políticas públicas sejam eficazes e adaptáveis, recomenda-se o desenvolvimento de sistemas de monitoramento contínuo das desigualdades digitais, com foco nas interseccionalidades de classe, gênero, raça e região. Futuras pesquisas devem investigar como a exclusão digital afeta a qualidade de vida, a empregabilidade e a participação política dos grupos mais sujeitos a opressões sociais, ampliando nossa compreensão sobre os impactos dessa nova clivagem digital.

Assim, promover o acesso universal às inovações tecnológicas não é apenas uma questão técnica, mas um compromisso com a justiça social e a democratização da sociedade. Integrar a implementação do Art. 218 e da EBIA à formulação de políticas públicas inclusivas e interseccionais é essencial para que a internet e outras inovações tecnológicas sejam não apenas direitos de todos, mas ferramentas efetivas de inclusão e igualdade, consolidando um Brasil mais justo e democrático.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARRUDA, Bruna. Mulheres negras na engenharia: desafios e oportunidades. **Exame**, São Paulo, 2021. Disponível em: <https://exame.com/colunistas/impacto-social/mulheres-negras-na-engenharia-desafios-e-oportunidades/>. Acesso em: 29 nov. 2024.

BRASIL. [Constituição (1988)]. **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF: Senado Federal, 1988. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em: 29 nov. 2024.

BRASIL. **Estratégia Brasileira de Inteligência Artificial**. Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações, 2021. Disponível em: <https://www.gov.br/mcti/pt-br/acompanhe-o-mcti/transformacaodigital/inteligencia-artificial-estrategia-repositorio>. Acesso em: 29 nov. 2024.

CARNEIRO, Sueli. **Racismo, sexismo e desigualdade no Brasil**. São Paulo: Selo Negro Edições, 2011.

CRENSHAW, Kimberlé. Documento para o encontro de especialistas em aspectos da discriminação racial relativos ao gênero. **Revista Estudos Feministas**, Florianópolis, v. 10, n. 1, p. 171-188, 2002.

FEDERICI, Sílvia. **Calibã e a bruxa: mulheres, corpos e acumulação primitiva**. Rio de Janeiro: Elefante, 2017.

FRANCISCO, Bruna Camila. **Análise da participação feminina em engenharia no Brasil**. Dissertação (Mestrado em Engenharia) – Faculdade de Engenharia e Ciências, Universidade Estadual Paulista, Guaratinguetá, 2024. Disponível em: <https://repositorio.unesp.br/items/b802b3ed-8f6d-4966-afae-b3c803a7a55d/full>. Acesso em: 29 nov. 2024.

GONZALEZ, Lélia. **Por um feminismo afro-latino-americano: ensaios, intervenções e diálogos**. Organização de Flávia Rios e Márcia Lima. 1. ed. São Paulo: Zahar, 2020.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Internet foi acessada em 72,5 milhões de domicílios do país em 2023**. Rio de Janeiro, 2024. Disponível em: <https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-noticias/2012-agencia-de-noticias/noticias/41024-internet-foi-acessada-em-72-5-milhoes-de-domicilios-do-pais-em-2023>. Acesso em: 08 nov. 2024.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Panorama do Censo**. Rio de Janeiro, 2022a.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **PNAD Contínua - Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua: características gerais dos domicílios e dos moradores**, 2022. Rio de Janeiro, 2022b.

KYRILLOS, G. M. Uma análise crítica sobre os antecedentes da interseccionalidade. **Revista Estudos Feministas**, Florianópolis, v. 28, n. 1, 2020. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ref/a/zbRMRDkHJtkTsRzP-zWTH4Zj/>. Acesso em: 29 nov. 2024.

LÔBO, Edilene; MÓL, Ana Lúcia Ribeiro. O direito fundamental de acesso às inovações tecnológicas e a omissão do Estado brasileiro na adoção de políticas públicas para sua proteção. **Revista Direito UFMS**, Campo Grande, v. 8, ed. especial, p. 146-165, 2022. Disponível em: <https://biblioteca.ufms.br/revista> Acesso em: 29 nov. 2024.

MARX, Karl; ENGELS, Friedrich. **Manifesto comunista**. Londres: 1848.

MÓL, Ana Lúcia Ribeiro; LÔBO, Edilene. A inclusão digital como garantia do modelo constitucional de processo: os contributos de José Alfredo de Oliveira Baracho para uma teoria democrática do processo na era da revolução tecnológica. **Revista Meritum**, Belo Horizonte, v. 18, n. 4, p. 243-255, 2023.

MOREIRA, Adilson José. **Mulheres, raça e direito**: feminismo negro como política institucional transformadora. Belo Horizonte: Conhecimento, 2024.

PEREZ, O. C. Sistematização crítica das interpretações acadêmicas brasileiras sobre as Jornadas de Junho de 2013. **Izquierdas**, Santiago, n. 1, p. 1-16, 2024.

PEREZ, O.; VOMMARO, G. Juventude e pandemia: uma introdução. **Civitas – Revista de Ciências Sociais**, Fortaleza, v. 22, n. 3, p. 381-388, 2022.

A SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL E O CONTROLE DE POLÍTICAS PÚBLICAS PELOS TRIBUNAIS DE CONTAS EM LITÍGIOS ESTRUTURAIS

RICARDO SCHNEIDER RODRIGUES¹

1. INTRODUÇÃO

A sustentabilidade ambiental tem se tornado um tema central no debate público, tanto no cenário nacional quanto no internacional. Com o agravamento das crises ambientais, a necessidade de mecanismos de controle efetivos sobre as ações do poder público e da iniciativa privada para garantir o cumprimento de normas ambientais é cada vez mais urgente, em especial no contexto brasileiro, marcado por desastres ecológicos recentes e de grande impacto social e econômico, como os casos de Mariana, Brumadinho e o fenômeno de subsidência no bairro do Pinheiro, em Maceió.²

Esses eventos evidenciam a necessidade de aprimorar o controle sobre as atividades econômicas que geram riscos ambientais, bem como de assegurar a reparação e a compensação pelos danos causados. Nesse contexto, a inserção da temática dos litígios estruturais no debate sobre a sustentabilidade ambiental revela uma importante faceta do controle de políticas públicas ambientais. Os litígios estruturais, caracterizados por sua complexidade e pela necessidade de reformulação institucional para a eliminação de violações de direitos fundamentais, emergem no debate público atual como uma possível resposta à ineficácia de modelos tradicionais de resolução de conflitos.

Além da tradicional perspectiva judicial do controle de políticas públicas, é importante considerar também que os Tribunais de Contas (TCs) ocupam uma posição estratégica ao desempenharem o controle externo da Administração

1 Pós-Doutorando pelo Grupo de Pesquisas SmartCitiesBr-EACH da Universidade de São Paulo (USP). Doutor em Direito pela Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUCRS). Mestre em Direito Público pela Universidade Federal de Alagoas (Ufal). Coordenador Adjunto e Professor do Curso de Direito e do Programa de Pós-Graduação em Direito do Centro Universitário Cesmac (Mestrado). Pesquisador do Grupo de Pesquisa “Direito, Contemporaneidade e Transformações Sociais” vinculado ao CNPq/Cesmac. Sócio fundador/idealizador e Vice-Presidente do Instituto de Direito Administrativo de Alagoas (IDAA). Procurador do Ministério Público de Contas de Alagoas.

2 Acerca do caso Pinheiro, que não teve a mesma repercussão nacional que os casos Brumadinho e Mariana, cf. Carvalho; Gomes, Ehrhardt Júnior, Marcos, 2023.

Pública, monitorando a aplicação dos recursos públicos e a eficácia das políticas ambientais. O olhar do controle externo pode contribuir para a promoção de uma governança ambiental mais eficiente e transparente, em consonância com os princípios constitucionais de proteção ao meio ambiente, ao fiscalizar e assegurar que as políticas públicas ambientais sejam adequadamente implementadas e que os danos sejam reparados de forma estrutural e efetiva.

A questão central deste estudo consiste, portanto, em avaliar, na perspectiva dos litígios estruturais, como os Tribunais de Contas podem promover a sustentabilidade ambiental nas ações governamentais e privadas, garantindo a responsabilidade por danos ecológicos. A resposta a essa questão envolve a análise do controle externo como ferramenta para a fiscalização preventiva e corretiva, buscando não apenas punir eventuais irregularidades, mas também garantir a conformidade das políticas públicas com os preceitos constitucionais de proteção ambiental.

A metodologia utilizada neste estudo é dedutiva e de natureza qualitativa, com pesquisa bibliográfica e documental, abrangendo a doutrina especializada e a jurisprudência. O enfoque será a análise crítica das decisões relativas a casos ambientais e a atuação do controle externo como mecanismo de fortalecimento das políticas públicas voltadas à sustentabilidade.

O desenvolvimento do artigo está estruturado em três capítulos. Inicialmente, o princípio da sustentabilidade ambiental é analisado na perspectiva do controle externo da Administração Pública, para examinar como os Tribunais de Contas se vinculam ao direito fundamental à proteção ambiental. Em seguida, a análise recai sobre o controle judicial de políticas públicas em sede de litígios estruturais, com o objetivo de compreender como esse fenômeno surge e vem sendo desenvolvido no Brasil. Ao final, são avaliadas as possibilidades de atuação em sede de litígios estruturais e os possíveis óbices a serem superados em tal atividade.

2. A SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL E O CONTROLE EXTERNO DA ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA

A sustentabilidade ambiental é um princípio fundamental consagrado pela Constituição Federal de 1988, especialmente em seu artigo 225, que estabelece o direito de todos ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à qualidade de vida. A Carta de 1988, considerada a mais avançada do mundo nessa temática – Constituição Verde –, representa um marco pela proteção integral e sistematizada conferida ao meio ambiente, elevado ao patamar de valor central da nação, e ao estabelecer uma função dúplice,

atribuindo direitos e deveres ao cidadão, que é credor e devedor da obrigação de proteção ambiental (Brasil, 2018).

O princípio da sustentabilidade ambiental é de aplicação direta e imediata, vinculando o Estado e a sociedade à responsabilidade compartilhada pela preservação e defesa do meio ambiente para as presentes e futuras gerações. Por se tratar de uma “determinação ética e jurídico-institucional de sindicabilidade ampliada das escolhas públicas e privadas”, “toda discricionariedade administrativa encontra-se plenamente vinculada à sustentabilidade” (Freitas, 2012, p. 41). Nesse sentido, não se limita à prevenção de danos, mas também exige a reparação daqueles já causados, bem como a promoção de políticas públicas que assegurem o desenvolvimento sustentável.

Nesta toada, assinala Freitas (2012, p. 32, 237) sobre a sustentabilidade:

É o princípio constitucional que determina, com eficácia direta e imediata, a responsabilidade do Estado e da sociedade pela concretização solidária do desenvolvimento material e imaterial, socialmente inclusivo, durável e equânime, ambientalmente limpo, inovador, ético e eficiente, no intuito de assegurar, preferencialmente de modo preventivo e precavido, no presente e no futuro, o direito ao bem-estar.

Com efeito, os deveres constitucionais de proteção do Estado em relação ao meio ambiente vinculam todos os agentes estatais, que são obrigados a garantir a proteção dos direitos fundamentais, especificamente o direito a um meio ambiente ecologicamente equilibrado, contra interferências juridicamente ilegítimas de particulares. Dessa forma, mesmo na esfera ambiental, aplica-se o princípio da proibição de proteção insuficiente (Sarlet; Fensterseifer, 2021).

Em outra vertente, em decorrência direta da fundamentalidade desse direito, impõe-se ao Estado, igualmente, a observância da vedação ao retrocesso. Para o Supremo Tribunal Federal (STF), a gestão administrativa na área ambiental está protegida pelo princípio da proibição do retrocesso ambiental, limitando a ação do gestor público para que somente melhorias nas instituições e órgãos de proteção ao meio ambiente sejam permitidas (Brasil, 2022).

Em relação à dimensão objetiva, o Estado possui um conjunto de deveres constitucionais obrigatórios de proteção, tanto expressos quanto implícitos, com o objetivo de, através de sua implementação, garantir a efetividade necessária aos direitos fundamentais, especificamente ao direito ao meio ambiente (Sarlet; Fensterseifer, 2023).

Com razão, aduzem Sarlet e Fensterseifer (2023), “não apenas o legislador encontra-se vinculado aos deveres de proteção, mas, sim, todos os órgãos estatais, seja na esfera executiva, seja no que diz respeito ao Poder Judiciário”, alcançando, por certo, igualmente, os órgãos responsáveis pelo controle externo da Administração Pública.

Nesse contexto, o controle externo a cargo dos Tribunais de Contas tem um papel fundamental na promoção de políticas públicas sustentáveis, uma vez que essas Cortes são responsáveis por fiscalizar a aplicação dos recursos públicos e garantir que as políticas adotadas estejam em conformidade com os princípios constitucionais de proteção ao meio ambiente. No Brasil, a legislação ambiental prevê uma série de mecanismos de controle que podem ser utilizados pelos Tribunais de Contas para monitorar a gestão pública ambiental e assegurar a eficiência, a eficácia e a efetividade das políticas implementadas.

Nos termos do Manual de Auditoria Ambiental do TCU: “O controle sobre os atos praticados no âmbito da gestão ambiental e sobre seus resultados deve ser implementado com o objetivo último de promover a coerência entre a ação governamental e as exigências de um modelo de desenvolvimento sustentável” (Brasil, 2001). A Corte federal reconhece no art. 225 da Constituição, com razão, um mandato amplo, a alcançar todos os entes e esferas da Administração Pública, de modo que a sua obrigação é “controlar não apenas a boa e regular aplicação dos recursos públicos federais na área ambiental, mas também os resultados da gestão do meio ambiente, o qual integra o patrimônio público na qualidade de bem de uso comum do povo” (Brasil, 2001).

Entre os instrumentos de controle à disposição dos Tribunais de Contas estão as auditorias ambientais de conformidade e as auditorias operacionais. As auditorias de conformidade têm como foco a análise do cumprimento das políticas e diretrizes estabelecidas pelas normas ambientais,³ enquanto as auditorias operacionais avaliam os resultados alcançados pela gestão ambiental, considerando aspectos como a eficiência e a economicidade das ações governamentais.⁴ Esses mecanismos permitem que o controle externo atue de forma mais proativa, identificando falhas na gestão ambiental e propondo soluções para aprimorar a política pública.

Outro instrumento relevante é o Termo de Ajustamento de Gestão (TAG), que pode ser utilizado pelos Tribunais de Contas para celebrar acordos com os gestores públicos visando à correção de irregularidades e ao cumprimento das metas ambientais estabelecidas. A experiência da Secretaria de Controle Externo de Solução Consensual e Prevenção de Conflitos (SecexConsenso) (Brasil, 2023), no Tribunal de Contas da União, mostra que a consensualidade pode ser uma

3 “5.1.1 AUDITORIA AMBIENTAL DE CONFORMIDADE O foco da auditoria ambiental de conformidade é a análise do cumprimento de políticas, diretrizes, regras, procedimentos, etc., estabelecidos por normas, instituídas ou não pelo órgão ou entidade responsável pela ação investigada. Assim, deve-se avaliar se o que foi estabelecido, que se constitui no critério de auditoria, está sendo adotado” (Brasil, 2001).

4 “5.1.2 AUDITORIA AMBIENTAL DE NATUREZA OPERACIONAL A auditoria ambiental de natureza operacional tem o objetivo de avaliar os resultados alcançados pela gestão ambiental. Assim, essa modalidade de auditoria consiste na avaliação sistemática da economicidade, eficiência, eficácia e efetividade de providências relativas à preservação do meio ambiente, por meio da prevenção da degradação ambiental ou da reparação da mesma” (Brasil, 2001).

ferramenta eficaz para resolver conflitos e garantir o cumprimento das obrigações ambientais, desde que sejam estabelecidos parâmetros claros e objetivos para a atuação dos Tribunais.⁵

Conforme alertado oportunamente, desde que a medida não seja distorcida para justificar a postergação indevida da concretização de direitos ou para evitar deliberadamente a responsabilidade dos gestores, legitimando ilegalidades, o TAG pode servir como um instrumento eficaz para viabilizar consensualmente os direitos fundamentais. Uma solução imposta tende a encontrar mais resistência em comparação com a estruturação de deveres mediante acordo mútuo, delineados de acordo com a capacidade da entidade envolvida. Se bem ajustado, o TAG pode proporcionar resultados efetivos mais rapidamente e deve ser considerado pelos Tribunais de Contas ao definir estratégias de atuação forte para promover a concretização de direitos fundamentais, em especial aqueles integrantes do mínimo existencial (Rodrigues, 2021, p. 380).⁶

O controle externo pode atuar em parceria com outros órgãos de fiscalização, como o Ministério Público e a Defensoria Pública, para promover um controle mais eficaz das políticas ambientais. A atuação conjunta dessas instituições é fundamental para garantir que as políticas públicas sejam implementadas de forma transparente e eficiente, e que os recursos destinados à proteção ambiental sejam aplicados de forma adequada.

A rigor, uma maneira de atender aos deveres de proteção é estabelecer um sistema eficiente de responsabilização, permitindo que tanto ações quanto omissões de autoridades governamentais e de particulares, que causem danos ambientais, sejam devidamente punidas, além de garantir a compensação necessária pelos prejuízos coletivos e individuais resultantes (Sarlet; Fensterseifer, 2023).

No Caso Comunidade La Oroya, a Corte Interamericana de Direitos Humanos assentou que os deveres do Estado de proteger os direitos humanos incluem a regulação da mineração realizada por empresas públicas e privadas,

5 “A mediação na Administração Pública vem, mediante o concerto de interesses entre o setor público e privado, aproximando a Administração do administrado, incluindo-o de forma mais efetiva e cooperativa na própria densificação do interesse público, que não é monopólio do Estado. Já não se pode incorrer no equívoco de confundir interesse público com interesse da Administração e, pior, de vedar o avanço do consensualismo em virtude de uma leitura obsoleta acerca do princípio de indisponibilidade do interesse público” (DANTAS, 2023, p. 68).

6 Para além desse alerta, no sentido de se evitar a postergação da fruição de direitos fundamentais, há de se atentar para os riscos da “consensualidade abusiva”, em que “no lugar de diálogo, tem-se decisão unilateral por parte daquele a quem compete exercer autoridade: o Poder Público”. Para os autores Cyrino e Salathé, em muitas situações a consensualidade é utilizada para acobertar posturas autoritárias da Administração Pública, como nos “casos em que a celebração de um acordo foi imposta por determinada instituição pública sem grande margem de manobra para que o destinatário possa evadir-se” (Cyrino; Salathé, 2024, p. 644). Por outra via, com acerto, Jobim assinala que eventuais excessos não devem impedir o uso desse importante instrumento, com efeito, “[...] essa nova forma de *adjudication*, em busca de valores constantes do ordenamento constitucional, deve ser incentivada, sendo que os casos de exagero não devem ser motivo único para que não se defenda uma postura mais ativa do magistrado na condução de processos com litígios estruturais existentes, em especial quando para concretizar as promessas constitucionalizadas, embora ladeado de outros atores para construção dialógica da decisão e medidas estruturantes” (Jobim, 2022, p. 285).

impondo “deveres de devida diligência” e garantindo a reparação dos danos causados às vítimas dessas atividades (Sarlet; Fensterseifer, 2024).

O controle externo, ao monitorar a implementação das políticas públicas ambientais e fiscalizar a aplicação dos recursos públicos, tem o potencial de contribuir significativamente para a promoção da sustentabilidade. A atuação dos Tribunais de Contas pode, assim, ser vista como um importante mecanismo de fortalecimento das políticas públicas ambientais, assegurando que o desenvolvimento econômico seja compatível com a preservação ambiental e o bem-estar das gerações futuras.

O conceito de sustentabilidade ambiental, ao ser integrado ao controle externo, fortalece a capacidade dos Tribunais de Contas de exercerem uma fiscalização mais abrangente e eficaz, assegurando que o poder público e a iniciativa privada atuem de forma responsável e comprometida com a preservação ambiental. Essa atuação é essencial para garantir que o direito ao meio ambiente equilibrado não seja apenas uma norma constitucional meramente programática, mas um direito efetivo, concretizado por meio de políticas públicas sustentáveis.

3. CONTROLE JUDICIAL DE POLÍTICAS PÚBLICAS E LITÍGIOS ESTRUTURAIS

Como visto, a sustentabilidade é um princípio que orienta a administração pública e o controle externo, determinando que todas as ações governamentais devem estar em consonância com o desenvolvimento socialmente inclusivo e ambientalmente responsável.

O controle externo, ao fiscalizar as ações da Administração Pública e das entidades privadas que manejam recursos públicos, pode atuar preventivamente para evitar a ocorrência de desastres ambientais ou, quando esses ocorrem, garantir que as medidas de reparação sejam adequadas e proporcionais ao dano causado. Além disso, os Tribunais de Contas têm o dever de monitorar a implementação de políticas públicas que visem à mitigação dos impactos ambientais e ao cumprimento das obrigações assumidas pelo Estado em tratados e convenções internacionais de proteção ambiental.

É necessário compreender que a proteção ao meio ambiente e as ações voltadas à reparação de grandes tragédias ambientais, como as ocorridas em Mariana, Brumadinho e no bairro do Pinheiro, em Maceió, impõem, em muitos casos, a adoção de medidas estruturantes,⁷ voltadas ao enfrentamento de um litígio

7 “Em tais medidas, designadas ‘estruturantes’, ‘encontra-se uma ordem, e nela pode, para garantir o seu cumprimento, haver atos que induzam, coajam, mandem ou até mesmo apontem para a possibilidade de sub-rogação, podendo elas serem determinadas em qualquer fase do processo mediante as técnicas de antecipação dos efeitos da sentença, ou ainda nos processos de execução”. (Jobim, 2016).

estrutural.⁸ O debate atual do controle judicial de políticas públicas paira sobre a noção das reformas estruturais, com reflexos sobre a atuação dos Tribunais de Contas, conforme demonstraremos adiante.

A origem da reforma estrutural é atribuída à atuação da Suprema Corte de Warren, com um esforço significativo para concretizar a decisão de *Brown v. Board of Education*. Esse processo exigiu uma transformação profunda do *status quo*, com os tribunais enfrentando resistência intensa e a tarefa complexa de reorganizar grandes instituições, como os sistemas escolares públicos (Fiss, 1979, p. 2).

A partir da experiência americana construída sob a Corte Warren, Fiss observa que a reforma estrutural (*structural reform*) se fundamenta na ideia de que a qualidade da vida social é significativamente impactada pelo funcionamento das grandes organizações, e não apenas pelas ações dos indivíduos, seja dentro ou fora dessas entidades. Para o autor, esse fenômeno também se apoia na crença de que nossos valores constitucionais só podem ser plenamente assegurados por meio de mudanças fundamentais nas estruturas dessas organizações (Fiss, 1979, p. 2).

O processo estrutural (*structural suit*) envolveria um juiz que, ao lidar com uma burocracia estatal em questões de valores constitucionais, compromete-se a reestruturar a organização para eliminar ameaças a esses valores resultantes das atuais configurações institucionais. Para Fiss, a medida estrutural (*injunction*) é o instrumento através do qual essas diretrizes reorganizadoras são implementadas (Fiss, 1979, p. 2).

Resnik destaca um novo papel assumido pelos juízes americanos a partir desses casos de reformas estruturais. A autora assinala que a doutrina americana identificou um tipo de ação judicial chamado “litígio de direito público” ou “reforma estrutural” (“*public law litigation*” or “*structural reform*” case), no qual os juízes federais americanos assumiram um novo papel. Nessas ações, os juízes supervisionam ativamente a implementação de diversas medidas, como a desagregação escolar e a reforma de instituições, incluindo prisões. Embora alguns questionem a legitimidade desse domínio judicial, afirma que poucos analisam detalhadamente os aspectos de gestão dessas funções judiciais pós-decisão (Resnik, 1982, p. 377-378).

Resnik afirma que os juízes federais distritais assumem a condução de um caso desde o início, negociando com as partes sobre o andamento, o cronograma e o escopo do litígio. Esse papel de gestão, frequentemente descrito pelos pró-

8 “[...] aquele no qual o juiz exercendo a função de conferir significado concreto a aplicação aos preceitos constitucionais na operacionalização de políticas públicas, incumbe-se de reestruturar a organização para eliminar a ameaça imposta a tais valores pelos arranjos institucionais existentes” (Der Brooke, 2021, p. 144).

prios juízes como “gestão de casos” (*case management*), confere-lhes maior poder, daí a terminologia de “juízes gestores” (*managerial judges*), utilizada pela autora.

Em estudo desenvolvido nos anos 1990, Sturm explora a dinâmica da estagnação organizacional e da intervenção judicial nas prisões americanas, focando em como os tribunais lidam com esses contextos institucionais específicos. A autora traça quatro perfis diversos de magistrados que atuaram nos diversos casos relacionados à reforma do sistema prisional americano.

Para o perfil deferente, a responsabilidade pela correção das condições carcerárias seria dos demandados e o monitoramento ocorreria pelas próprias partes. Seria o estágio inicial da *Prison Reform Litigation*. O juiz diretor assumiria a responsabilidade direta pelo desenvolvimento e implementação do remédio processual, formulando a solução e impondo-a, por meio de regras fixas e específicas na fase pós-julgamento, adotando um modelo de “comando e controle”.

Já o mediador utilizaria a persuasão para induzir as partes a elaborarem um acordo, com mínima intervenção possível na tomada de decisão política, na busca da cooperação pelo consentimento, com protagonismo dos advogados. O catalisador criaria mecanismos e incentivos para as partes participarem de um processo deliberativo, formulando e implementando um remédio eficaz (Sturm, 1990, p. 810-811, 848 e segs).

Sturm defende que a abordagem catalisadora seria mais eficaz para enfrentar a estagnação organizacional em prisões, sem ultrapassar os limites do papel judicial. Esse perfil seria baseado num processo participativo, apoiado por sanções judiciais, para envolver as partes necessárias na resolução dos problemas prisionais e promover um novo quadro normativo. O uso de sanções alteraria o sistema de incentivos e reduziria a necessidade de intervenção judicial, recompensando aqueles que se conformam (Sturm, 1990, p. 810-811).

Outros países também incursionaram na adoção de medidas estruturais com o objetivo de superar graves e complexos problemas sociais que desafiavam a atuação dos poderes públicos legitimados primazes para a solução definitiva desses litígios, a exemplo da experiência colombiana, no caso dos *desplazados* (Sentença T-025/2004), que reconheceu um estado de coisas inconstitucional (ECI) no deslocamento forçado de mais de 3 milhões de pessoas por força do conflito armado.

Após estudar as experiências dos Estados Unidos e da Colômbia, Der Brooke conclui que sentenças dialógicas, que combinam direitos fortes com ordens judiciais moderadas, têm mais chance de superar resistência política e falta de capacidade institucional. Isso seria possível se a execução das decisões seguir um modelo de gestão processual ativa, com transparência, eficiência e deliberação democrática, características do *managerial judging*, na abordagem do juiz catali-

sador (Sturm) ou na *experimentalist regulation* (Sabel; Simon, 2004, p. 1.016-1.101; Der Brooke, 2021, p. 99).

No contexto brasileiro, o *leading case* referente ao processo estrutural, no contexto de um estado de coisas inconstitucional (ECI), é a ADPF nº 347, focada na superação das graves violações a direitos fundamentais presentes no sistema carcerário brasileiro.⁹ Ao apreciar o mérito da decisão, o STF assentou que os processos estruturais têm como foco falhas crônicas no funcionamento das instituições estatais, resultando ou perpetuando a violação de direitos fundamentais. Para a Corte, a solução dessas falhas frequentemente requer a reformulação de políticas públicas, e esses processos geralmente seguem um método bifásico, dialógico e flexível, que inclui: uma primeira etapa, de reconhecimento da desconformidade constitucional e definição dos objetivos almejados; e uma segunda etapa, de detalhamento das ações necessárias, homologação e monitoramento da implementação da decisão (Brasil, 2023).¹⁰

Conforme reconhece o próprio STF, o diálogo interinstitucional e social confere legitimidade à intervenção judicial em questões de políticas públicas, integrando a participação de outros Poderes, especialistas e da comunidade na solução proposta, respeitando as diferentes competências institucionais (Brasil, 2023).

Em outro julgado, o Superior Tribunal de Justiça (STJ) assentou que os litígios estruturais, como a ação civil pública sobre o acolhimento institucional de menores por períodos superiores ao permitido, tipicamente envolvem conflitos complexos e multifacetados que não se resolvem adequadamente pelo processo civil tradicional, adversarial e individual.

Para uma resolução adequada, o STJ afirma ser essencial que a decisão seja formada num ambiente colaborativo e democrático, considerando os fatos, argumentos, possibilidades e limitações do Estado e as demandas da sociedade civil, representada por *amici curiae* e pela Defensoria Pública. Isso permitiria que esses processos revelassem problemas sociais profundos e buscassem soluções abrangentes para o conflito estrutural (Brasil, 2020).

No contexto ambiental, há experiências importantes de medidas estruturais adotadas pelo Poder Judiciário brasileiro. A Ação Civil Pública do Carvão (ACP do Carvão) é um exemplo emblemático da aplicação do processo estrutural

9 Como demonstraremos a seguir, houve outros processos estruturais no Brasil, mas a ADPF nº 347 foi a primeira em que a Suprema Corte, a partir da doutrina do estado de coisas inconstitucional, tratou da temática.

10 O presidente do STF, ministro Luís Roberto Barroso, votou pela homologação do Plano Pena Justa, elaborado pela União e o CNJ, para enfrentar violações de direitos humanos no sistema prisional brasileiro. O plano, estruturado em quatro eixos, visa reformar o sistema com medidas como a redução da superlotação e a reintegração social de egressos. O CNJ monitorará a implementação do plano e os estados terão seis meses para elaborar suas próprias estratégias. (Brasil, 2024).

no controle judicial de políticas públicas no Brasil. Iniciada em 1993, a ação foi proposta pelo Ministério Público Federal (MPF) contra a União, o Estado de Santa Catarina, várias empresas carboníferas e seus dirigentes. A demanda objetivava a recuperação ambiental de áreas degradadas pela mineração de carvão entre 1972 e 1989, uma atividade que gerou sérios danos ambientais na região de Criciúma, em Santa Catarina, devido ao caráter predatório da extração (Menegat, 2023, p. 233-260).

Conforme aponta Menegat, A ACP do Carvão levou à recuperação de grande parte das áreas degradadas e ao desenvolvimento de Sistemas de Gestão Ambiental (SGAs) certificados com ISO 14.001 em várias empresas da região. A implementação de medidas ambientais mais rigorosas também trouxe benefícios à saúde pública e ajudou a reestruturar a atividade mineradora de forma sustentável (Menegat, 2023, p. 233-260).

O caso do Parque Nacional da Serra da Capivara também é outro exemplo interessante de processo estrutural em matéria ambiental. Envolve uma ação civil pública movida pela Ordem dos Advogados do Brasil – Seccional Piauí (OAB-PI) contra a União, o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (Ibama), o Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio) e o Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN). A ação visava à implementação de medidas urgentes para a preservação e a manutenção do parque, que é considerado patrimônio cultural da humanidade pela Unesco devido à sua relevância arqueológica e ambiental (Baldivieso; Baldivieso, 2022, p. 276-296).

Como destacam Baldivieso e Baldivieso, o processo exigiu que várias medidas atípicas fossem implementadas, incluindo o bloqueio de verbas e a determinação de cumprimento de obrigações específicas, como a elaboração de um plano de manejo adequado para o parque e a realização de audiências públicas para discutir as ações necessárias. A inclusão do IPHAN no polo passivo e a cooperação com a Fundação Museu do Homem Americano foram estratégias utilizadas para fortalecer a execução das medidas. A sentença judicial fixou, entre outras obrigações, a necessidade de criação de um plano regional para a preservação do parque, além de penalidades como multas diárias em caso de descumprimento (Baldivieso; Baldivieso, 2022, p. 276-296).

Mais recentemente, buscou-se o reconhecimento de um estado de coisa inconstitucional ambiental, semelhante ao da ADPF nº 347, com foco na política de combate ao desmatamento, por falhas estruturais na atuação governamental sobre política de preservação do bioma amazônico, terras indígenas e unidades de conservação. Trata-se da ADPF nº 760, inicialmente sob a Relatoria da Ministra Cármen Lúcia.

Ao final, prevaleceu o entendimento do Ministro André Mendonça, que, embora não tenha declarado um ECI em relação à política pública de proteção ambiental adotada no momento do julgamento da ação, em que o cenário político era diverso daquele observado por ocasião da propositura da ação, reconheceu a assunção de um “compromisso significativo” (*meaningful engagement*) por parte do poder público (Brasil, 2024).

Entre as medidas estruturantes adotadas, a Corte determinou a elaboração de plano de ação em política pública ambiental; plano específico de fortalecimento do Ibama, do ICMBio, da Funai, entre outros; transparência na divulgação de resultados e medidas adotadas em cumprimento aos comandos do STF; e a abertura de créditos extraordinários, vedado o contingenciamento (Brasil, 2024).

Naquela ocasião, o STF reconheceu que a obrigação constitucional de proteger o meio ambiente limita a liberdade do Poder Público em questões ambientais. Haveria uma exigência de agir para evitar a proteção estatal deficiente e a proibição do retrocesso. Para a Corte, a falta de ação do agente público ou a sua atuação insatisfatória resulta numa inconstitucionalidade, permitindo a intervenção judicial (Brasil, 2024).

Com efeito, o Plenário destacou (Brasil, 2024):

Resguardada a liberdade de conformação do legislador infraconstitucional e dos órgãos do Poder Executivo de todas as esferas governamentais envolvidas no planejamento e estabelecimento de metas, diretrizes e ações relacionadas à preservação do meio ambiente em geral e da região amazônica em particular, afigura-se inconstitucional a adoção de postura estatal omissiva, deficiente, ou em níveis insuficientes para garantir o grau de eficácia, efetividade e eficiência mínimo necessário à substancial redução do cenário de desmatamento e degradação atualmente verificado.

Evidenciada, portanto, a preocupação da Corte em adotar uma postura não intrusiva excessivamente, ao respeitar o espaço de discricionariedade administrativa, mas que, ao mesmo tempo, induz a atuação estatal, rompendo o bloqueio político e institucional que prolongava essa omissão ambiental inconstitucional.

Seria um “ativismo dialógico”, na linha sustentada por Garavito, modelo de atuação judicial em que os tribunais, ao promoverem a exigibilidade de direitos econômicos, sociais e culturais (Desc), buscam equilibrar a proteção judicial desses direitos com a manutenção da separação de poderes e a promoção da deliberação democrática. Em vez de emitir ordens detalhadas e impositivas para corrigir diretamente falhas estruturais, os tribunais estabelecem diretrizes gerais e metas amplas para que os órgãos administrativos e legislativos formulem as políticas públicas necessárias ao cumprimento das decisões judiciais (Garavito, 2013).

Não obstante alguns avanços, Der Brooke (2021, p. 155) aponta para a necessidade de aperfeiçoamento do modelo brasileiro. Para a autora, o principal

desafio à estruturação do sistema brasileiro seria tornar o Judiciário mais aberto ao diálogo e à deliberação, implementando mecanismos realmente participativos. Isso contrastaria, a seu ver, com a atual prática das Audiências Públicas, que seriam meramente informativas e serviriam apenas para recolher dados técnicos ou científicos para decisões, sem ouvir ou debater com os possíveis impactados.

4. LITÍGIOS ESTRUTURAIS E O CONTROLE DE POLÍTICAS PÚBLICAS PELOS TRIBUNAIS DE CONTAS

No cenário posto, considerando a atuação dos Tribunais de Contas em matéria ambiental e o estágio de desenvolvimento do processo estrutural no Brasil, fortemente influenciado pela experiência estrangeira, causa certa surpresa não se observar até o presente momento maiores desenvolvimentos relacionados à contribuição desses órgãos de controle, dotados, em regra, de *expertise* e de ampla base de dados acerca das mais variadas políticas públicas desenvolvidas no país, para a temática do enfrentamento dos litígios estruturais.

Sem a pretensão de aprofundar as potencialidades ao alcance de tais órgãos nessa seara, mas com o objetivo de provocar o debate, podemos vislumbrar, *ab initio*, duas possibilidades e alguns óbices para a atuação dos Tribunais de Contas em sede de controle de políticas públicas associadas a litígios estruturais.

Uma primeira via seria a do acoplamento das atividades ínsitas ao controle externo ao controle judicial de políticas públicas por meio de processos estruturais. A rigor, não se trata de uma novidade. Na Colômbia, nas *Sentencias* T-388/2013 e T-765/2015, relacionadas ao ECI em matéria carcerária, a Corte estabeleceu parâmetros para avaliar o progresso de políticas públicas, fixou prazos e estabeleceu que o monitoramento ficaria a cargo da Procuraduría General de la Nación; *da Contraloría General de la República*;¹¹ e da Defensoría del Pueblo, em coordenação com o Gobierno Nacional (Brooke, 2021, p. 96).

Na ação civil pública do movimento Creche para Todos, responsável pela criação de 160 mil vagas no período de 2013 a 2019, houve a criação de um Comitê Interinstitucional de Monitoramento com a participação do Tribunal de Contas do Município de São Paulo em Audiências Públicas (Brooke, 2021, p. 161).

11 Trata-se da instituição superior de controle da Colômbia, que assume atribuições semelhantes às do Tribunal de Contas da União, embora adote um modelo diverso daquele consagrado no Brasil: “La Contraloría General de la República (CGR) es el máximo órgano de control fiscal del Estado. Como tal, tiene la misión de procurar el buen uso de los recursos y bienes públicos y contribuir a la modernización del Estado, mediante acciones de mejoramiento continuo en las distintas entidades públicas [...]. La Contraloría General de la República es uno de los órganos autónomos e independientes del Estado, al lado del Ministerio Público, el Consejo Nacional Electoral y la Comisión Nacional de Televisión. ver estructura del Estado” (Contraloría General de La República, 2024).

Parece-nos evidente, portanto, que numa perspectiva dialógica, os Tribunais de Contas brasileiros, em razão da *expertise* que possuem no controle de políticas públicas, mormente por meio de auditorias ambientais, bem como pela ampla base de dados que detêm, a partir das informações recebidas corriqueiramente da Administração Pública, em especial por meio das prestações de contas anuais, poderiam contribuir de forma efetiva tanto para a elaboração dos planos de ação voltados à solução de problemas estruturais complexos, quanto para avaliar as propostas colocadas à mesa de negociação, bem como para supervisionar o cumprimento do plano e das metas acordadas entre todos os envolvidos, possuindo, inclusive, instrumentos específicos, como os processos de monitoramento.

Noutra perspectiva, é possível cogitar uma atuação do controle externo em outra vertente, por meio de um controle estrutural direto, extrajudicial, fazendo uso das técnicas e mecanismos do processo estrutural, já sacramentados pela experiência estrangeira e nacional, antes mencionados, em suas próprias fiscalizações. Essa proposta passaria pela adoção, no ambiente dos Tribunais de Contas, de uma atuação catalisadora no desenvolvimento dos planos de ação cobrados dos poderes públicos, em vez de limitar a análise ao debate entre a área técnica da própria Corte de Contas e o poder público responsável, mas alcançando a sociedade civil e outros atores impactados por tais questões, num processo verdadeiramente dialógico e democrático.

O uso das Audiências Públicas pelas Cortes de Contas, adotando as fases de exposição, participação e deliberação, pode ser um mecanismo útil para a implementação de um processo dialógico, pautado por uma gestão democrática, não circunscrita à visão, por vezes enviesada, dos atores públicos que se encontram em lados opostos: o exercente da função administrativa *versus* o responsável pelo controle. A adaptação de instrumentos próprios ao alcance dos Tribunais de Contas, como os termos de ajustamento de gestão, auditorias, inspeções, monitoramento, entre outros, será fundamental para essa mudança.

Por certo, alguns desafios existirão. A questão da consensualidade no âmbito dos Tribunais de Contas está sendo objeto de questionamento na ADPF nº 1.183, proposta pelo Partido Novo, ao argumento de que o ato ampliaria os poderes do presidente do TCU, que decidiria quais conflitos serão submetidos a conciliação, além de permitir que o tribunal participe da formatação de políticas públicas, extrapolando suas atribuições constitucionais (Brasil, 2024).¹² De fato, um controle mais atuante na seara das políticas públicas eleva os riscos de indevida interferência, como a politização ou a hipertrofia do controle.¹³

12 Acerca das críticas à consensualidade, cf. o capítulo 2 deste artigo e a nota de rodapé 6.

13 Neste contexto, Valgas trata do fenômeno do Direito Administrativo do Medo, que resultaria numa interpretação e aplicação do Direito Administrativo, além do exercício da função administrativa, pautadas pelo medo de decidir, fruto do risco elevado

Uma possível saída para essa questão pode estar na adoção da consensualidade com limites claros, parâmetros objetivos legalmente definidos ou um “controle controlado”. De fato, a consensualidade é uma tendência não exclusiva do Direito Administrativo, presente atualmente no Processo Civil, no Processo Penal e no Direito Penal, sendo necessários ajustes para se extrair o melhor desse fenômeno, mitigando potenciais riscos. Ademais, a eventual hipertrofia do controle a cargo dos Tribunais de Contas é, em tese, menos problemática do que eventuais excessos cometidos pelo Poder Judiciário, pois as decisões das Cortes de Contas sempre estarão sujeitas ao controle judicial.

Outro ponto a ser avaliado é a questão da *expertise*, ou da real contribuição que os Tribunais de Contas em geral poderiam dar para a solução de litígios estruturais. A questão da capacidade institucional não é algo superado no âmbito de todos os Tribunais de Contas brasileiros, pois há entre eles uma grande assimetria institucional. Aqui, as Cortes de Contas funcionam como ilhas, sem nenhuma vinculação ou coordenação entre si, e estão em diferentes estágios de desenvolvimento institucional.

Naturalmente, a ausência de *expertise* no caso concreto recomenda uma maior autocontenção do respectivo Tribunal de Contas nessa seara, cabendo-lhe, em tais hipóteses, limitar-se às suas funções mais elementares. Não obstante, o aprimoramento das potencialidades é uma evolução natural que se imagina alcançará todos os órgãos do controle externo em algum momento.

Por fim, a mudança de cultura, para a abertura dos Tribunais de Contas a um efetivo diálogo institucional, com a participação dos interessados e atingidos por demandas de tal complexidade, pressupõe a superação da visão unilateral estritamente técnica, muitas vezes reinante no âmbito dessas Cortes. Em outros termos, será preciso reconhecer que, em matéria de políticas públicas, nem sempre as evidências e dados objetivos serão suficientes para indicar um caminho único a ser percorrido.¹⁴

de o agente público vir a ser responsabilizado pelo controle externo disfuncional, maculando sua atuação pela autoproteção decisória e pela fuga da responsabilização, em detrimento do interesse público. Para o autor, o resultado de um controle disfuncional seria “toda atuação insuficiente, ineficiente ou ilegal da Administração, decorrente da atuação direta ou indireta dos órgãos de controle externo, que podem produzir condutas ou resultados indesejáveis ao desempenho da função administrativa” (Santos, 2020, p. 373-375).

14 “Evidências são um dentre outros elementos que contribuem para as decisões administrativas – não trazem necessariamente respostas absolutas, certezas derradeiras. Evidências devem ser consideradas como oportunidades para inovação e aprendizado, com correção de rumos e verificação de fatores que impedem a eficácia de soluções pensadas” (Motta, 2024). Ademais, conforme aponta Valle, em texto crítico ao uso do modelo estrutural de processo pelo STF por ocasião da ADPF nº 743, é necessário considerar que em matéria de políticas públicas em litígios complexos há uma multiplicidade de questões a serem consideradas e avaliadas, inclusive quanto à prioridade das medidas a serem adotadas pelo poder público, tornando ainda mais distante o ideal de um controle que consiga apontar “a” solução adequada para um determinado caso. Com efeito, “problemas complexos que envolvam relações transversais, especialmente se estas envolvem distintos níveis federados, apresentam várias camadas, seja nas relações de causa e efeito, seja no potencial de solução de medidas. O conhecimento aprofundado do problema revela estas múltiplas camadas e permite estabelecer o que seja prioridade, organizando a ação pública. Por vezes, o desenho dessas relações de anterioridade robustecerá o conjunto de elementos de informação que orientarão ações posteriores [...]. A fixação de prioridades quanto às providências e linhas de ação constitui o dia a dia da formulação e implementação de políticas públicas – o

Fazendo um paralelo com a tese da existência de uma resposta única, propugnada por Dworkin (1999) ao discorrer sobre a decisão judicial nos *hard cases* (direito como integridade) – que já é controvertida no âmbito estritamente jurídico, quanto mais ao se tratar do multifacetado fenômeno das políticas públicas –, não podemos crer em Tribunais de Contas hercúleos, capazes de apontar a única solução exata para superar problemas históricos complexos em matéria de controle de políticas públicas. A solução precisa ser construída com a participação efetiva de todos os responsáveis e interessados na solução do litígio estrutural.

Mais razoável seria buscar um “ativismo de contas dialógico”, na linha defendida por Garavito (2013), com uma readequação da postura tradicional dos integrantes de tais Cortes.¹⁵ Um modelo de Corte de Contas que promova uma deliberação democrática e induza o poder público a cumprir seu papel, sem pretender usurpar suas funções, considerando a pluralidade de interesses e variáveis a serem consideradas.

Sem embargo, até pela composição plural de tais Tribunais, cujos integrantes detêm formação em diversas áreas do conhecimento, e não apenas jurídica, inclusive com experiência na Administração Pública, um perfil de *managerial judgment* – ou talvez, um *managerial accountability*, no contexto brasileiro – seria de mais fácil alcance aos membros das Cortes de Contas do que à magistratura convencional.

5. CONCLUSÃO

A análise sobre a atuação dos Tribunais de Contas no controle de políticas públicas ambientais, especialmente em litígios estruturais, revela uma significativa potencialidade para a promoção da sustentabilidade ambiental. O controle externo, ao monitorar a aplicação dos recursos públicos e avaliar a conformidade das ações governamentais com as normas ambientais, pode atuar de maneira preventiva e corretiva. Este papel vai além da mera fiscalização, implicando uma ação proativa na orientação das políticas públicas em direção à sustentabilidade, prevenindo desastres ambientais e garantindo a reparação efetiva quando os danos já ocorreram.

Os exemplos de tragédias ambientais como Mariana, Brumadinho e o bairro do Pinheiro, em Maceió, ilustram a necessidade urgente de um controle

que evidentemente pressupõe não só o conhecimento aprofundado do problema público em enfrentamento, mas também uma prognose dos efeitos potenciais de cada qual das etapas da estratégia de solução [...]” (Valle, 2024).

15 A referência ao termo “ativismo”, aqui proposta, está circunscrita às competências e atribuições constitucionais dos Tribunais de Contas. Não se defende uma extrapolação do papel constitucional de tais órgãos, mas uma atuação forte em defesa de direitos fundamentais assegurados no texto constitucional, observados os limites institucionais estabelecidos pelo Constituinte. Acerca da possibilidade de uma atuação forte dos Tribunais de Contas nesses casos, cf. Rodrigues, 2021.

mais robusto por parte dos Tribunais de Contas. Essas instituições, ao realizarem auditorias ambientais, podem identificar falhas e propor soluções adequadas. No entanto, é imprescindível que tal atuação seja acompanhada de um processo dialógico e democrático, no qual os diversos atores afetados sejam ouvidos, e as medidas adotadas sejam consensuadas, garantindo a eficácia das ações implementadas.

No contexto dos litígios estruturais, o controle das políticas públicas pelos Tribunais de Contas pode se dar de duas maneiras principais: como um instrumento de cooperação com o Judiciário em processos estruturais ou mediante a adoção de medidas estruturantes em sua própria atuação fiscalizatória. Em ambos os casos, a experiência internacional, especialmente a partir dos Estados Unidos e da Colômbia, indica que as soluções mais eficazes surgem a partir de um processo de deliberação democrática no qual as instituições fiscalizadoras desempenham um papel de catalisador, induzindo o cumprimento das normas sem impor unilateralmente as medidas a serem adotadas.

A adoção de práticas de controle estrutural nos Tribunais de Contas brasileiros enfrenta desafios significativos, como a falta de uniformidade institucional, a necessidade de desenvolver *expertise* em todos os órgãos de controle e a mudança de cultura institucional. Todavia, essas dificuldades não devem servir como barreiras intransponíveis.

A construção de um modelo de “ativismo dialógico” nos Tribunais de Contas, tal como sugerido por Garavito, pode ser um caminho para superar tais obstáculos. Nesse modelo, o controle externo não se restringe à mera fiscalização técnica, mas se expande para a promoção de soluções participativas e eficazes, com vistas à proteção ambiental e à realização dos direitos fundamentais.

Ademais, a abertura dos Tribunais de Contas a um diálogo institucional mais robusto, envolvendo a sociedade civil e outros interessados, pode contribuir para um processo de tomada de decisões mais legítimo e eficaz. A experiência em casos de grande impacto social demonstra que a participação de diversos atores no processo de fiscalização e monitoramento das políticas públicas tende a gerar melhores resultados, promovendo uma atuação cooperativa de maneira mais integrada e responsável.

Conclui-se, portanto, que a atuação dos Tribunais de Contas no controle de políticas públicas ambientais em litígios estruturais deve ser fortalecida e orientada por um modelo de controle dialógico e democrático. Somente por meio de uma abordagem inclusiva, que combine o conhecimento técnico com a deliberação participativa, será possível garantir que o direito ao meio ambiente equilibrado não seja apenas uma norma constitucional programática, mas um direito efetivamente assegurado às presentes e futuras gerações.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BALDIVIESO, Pablo Enrique Carneiro; BALDIVIESO, Saul Carneiro. Processo estrutural e políticas públicas: o caso do Parque Nacional Serra da Capivara. **Revista Direito UFMS**, Campo Grande, MS, v. 8, Edição Especial, p. 276-296, 2022.

BRASIL. Superior Tribunal de Justiça (3ª Turma). **Acórdão no Recurso Especial nº 1.854.842/CE**. Civil. Processual Civil. Ação Civil Pública. Acolhimento Institucional De Menor Por Período Acima Do Teto Legal. Danos Morais. Julgamento De Liminar Improcedência Do Pedido. Impossibilidade. Questão Repetitiva Que Não Foi Objeto De Precedente Vinculante. Existência De Inúmeras Ações Cíveis Públicas No Juízo Acerca Do Tema. Irrelevância. Interpretação Restritiva Das Hipóteses Autorizadoras Do Julgamento Prematuro. Ação Civil Pública Que Envolve Litígio De Natureza Estrutural. Necessidade De Dilação Probatória. Incompatibilidade, Em Regra, Com O Julgamento De Improcedência Liminar Do Pedido Ou Com O Julgamento Antecipado Do Mérito. Processo Estrutural. Natureza Complexa, Plurifatorial E Policêntrica... Relatora: Ministra Nancy Andrighi. Brasília, DF, 2 jun. 2020. Diário de Justiça Eletrônico, Brasília, DF, 4 jun. 2020. Disponível em: <https://scon.stj.jus.br/SCON/pesquisar.jsp?b=ACOR&livre=1854842&O=JT>. Acesso em: 18 out. 2024.

BRASIL. Supremo Tribunal Federal. **Partido questiona criação de secretaria para resolução de conflitos no TCU**. Mais notícias, Brasília: 30 jul. 2024. Disponível em: <https://noticias.stf.jus.br/posts/noticias/partido-questiona-criacao-de-secretaria-para-resolucao-de-conflitos-no-tcu/>. Acesso em: 18 out. 2024.

BRASIL. Supremo Tribunal Federal (Plenário). **Acórdão na Ação de Descumprimento de Preceito Fundamental nº 347**. Direitos fundamentais dos presos. ADPF. Sistema carcerário. Violação massiva de direitos. Falhas estruturais. Necessidade de reformulação de políticas públicas penais e prisionais. Procedência parcial dos pedidos... Relator: Ministro Marco Aurélio, Redator(a) do acórdão: Min. Luís Roberto Barroso. Brasília, DF, 4 out. 2023. Diário de Justiça Eletrônico, Brasília, DF, 19 dez. 2023. Disponível em: <https://portal.stf.jus.br/processos/detalhe.asp?incidente=4783560>. Acesso em: 18 out. 2024.

BRASIL. Supremo Tribunal Federal (Plenário). **Acórdão na Ação de Descumprimento de Preceito Fundamental nº 651**. Arguição de descumprimento de preceito fundamental. Direito constitucional ambiental. Medida cautelar. Decreto presidencial n. 10.224, de 5.2.2020. Exclusão da sociedade civil do conselho deliberativo do fundo nacional do meio ambiente. Decreto presidencial n. 10.239, de 11.2.2020. Exclusão dos governadores do conselho nacional da amazônia. Decreto presidencial n. 10.223, de 5.2.2020. Extinção do comitê orientador do fundo amazônia. Alegada afronta à proteção ao meio ambiente e proibição ao retrocesso ambiental. Arguição de descumprimento de preceito fundamental julgada procedente. Relatora: Min. Cármen Lúcia, julgado em 28 abr. 2022. Disponível em: <https://portal.stf.jus.br/processos/detalhe.asp?incidente=5853176>. Acesso em: 3 out. 2024.

BRASIL. Supremo Tribunal Federal (Plenário). **Acórdão na Ação Declaratória de Constitucionalidade nº 42**. Direito constitucional. Direito ambiental. Art. 225 da constituição. Dever de proteção ambiental. Necessidade de compatibilização com outros valores constitucionais de igual hierarquia. Artigos 1º, iv; 3º, ii e iii; 5º, caput e xxii; 170, caput e incisos ii, v, vii e viii, da crfb. Desenvolvimento sustentável. Justiça intergeracional. Alocação de recursos para atender as necessidades da geração atual. Escolha política. Controle judicial de políticas públicas. Impossibilidade de violação do princípio democrático. Exame de racionalidade estreita. Respeito aos critérios de análise decisória empregados pelo formador de políticas públicas. Inviabilidade de alegação de vedação ao retrocesso. Novo código florestal. Ações diretas de inconstitucionalidade e ação declaratória de constitucionalidade julgadas parcialmente procedentes Partido Progressista **versus** Congresso Nacional. Relator: Min. Luiz Fux, julgado em 28 de fevereiro 2018. Disponível em: <https://portal.stf.jus.br/processos/detalhe.asp?incidente=4961436>. Acesso em: 3 out. 2024.

BRASIL. Tribunal de Contas da União. **Portaria nº 214, de 28 de junho de 2001 – Manual de Auditoria Ambiental**. Brasília: TCU, 28 jun. 2001. Disponível em: https://pesquisa.apps.tcu.gov.br/documento/norma*/COPIATIPONORMA:%28Portaria%29%20COPIAORIGEM:%28TCU%29%20NUMNORMA:214%20ANONORMA:2001/DATANORMAORDENACAO%20desc/0. Acesso em: 3 out. 2024.

CARVALHO, Fábio Lins de Lessa; GOMES, Filipe Lôbo; EHRHARDT JÚNIOR, Marcos. **O caso do pinheiro**: diálogos jurídicos, sociais e econômicos. Maceió: Edufal, 2023.

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA. **Contraloría – la entidad**. Disponível em: <https://www.contraloria.gov.co/en/la-entidad>. Acesso em: 18 out. 2024

CYRINO, André; SALATHÉ, Felipe. A consensualidade abusiva no Direito Administrativo: notas iniciais de teorização. **Revista estudos institucionais**, v. 10, n. 2, p. 634-660, maio/ago. 2024.

DANTAS, Bruno. Consensualismo, eficiência e pluralismo administrativo: um estudo sobre a adoção da mediação pelo TCU. In: DANTAS, Bruno. **Consensualismo na administração pública e regulação**: reflexões para um Direito Administrativo do século XXI. Belo Horizonte: Fórum, 2023.

DER BROOKE, Bianca M. Schneider. **Litígios estruturais, estado de coisas inconstitucional e gestão democrática do processo**: um papel transformador para o controle judicial de políticas públicas. Londrina: Thoth, 2021.

DWORKIN, Ronald. **O Império do Direito**. Tradução Jefferson Luiz Camargo. São Paulo: Martins Fontes, 1999.

MOTTA, Fabrício. Negando as aparências, disfarçando as evidências. **Conjur**, Interesse Público, 17 out. 2024. Disponível em: <https://www.conjur.com.br/2024-out-17/negando-as-aparencias-disfarçando-as-evidencias/>. Acesso em: 18 out. 2024.

JOBIM, Marco Félix. **Medidas estruturantes na jurisdição constitucional**: da Suprema Corte Estadunidense ao Supremo Tribunal Federal. 3. ed. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2022.

JOBIM, Marco Félix. A previsão das medidas estruturantes no artigo 139, IV, do Novo Código de Processo Civil brasileiro. In: ZANETI JR., Hermes. **Repercussões do novo CPC**: processo coletivo. v. 8. Salvador: JusPodivm, 2016.

MENEGAT, Fernando. A Nova LINDB e o processo estrutural como método de controle judicial de políticas públicas no Brasil: o exemplo da “ACP do Carvão”. **Revista direito administrativo**, Rio de Janeiro, v. 282, n. 1, p. 233-260, jan./abr. 2023.

FISS, Owen M. The Forms of Justice. **Havard Law Review**, v. 93, p. 1-58, nov. 1979.

FREITAS, Juarez. **Sustentabilidade**: direito ao futuro. 2. ed. Belo Horizonte: Fórum, 2012.

GARAVITO, César Rodríguez. El activismo dialógico y el impacto de los fallos sobre derechos sociales. **Revista Argentina de Teoría Jurídica**, v. 14, dez. 2013. Disponível em: https://repositorio.utdt.edu/bitstream/handle/20.500.13098/10619/RATJ_V14N2_RodriguezGaravito.pdf?sequence=1&isAllowed=y. Acesso em: 18 out. 2024.

RESNIK, Judith. Managerial Judges. **Havard Law Review**, v. 96, p. 376-448, 1982.

RODRIGUES, Ricardo Schneider. **Os Tribunais de Contas e o Mínimo Existencial em Educação**: fundamentos para uma atuação forte. Belo Horizonte: Fórum, 2021.

SABEL, Charles F.; SIMON, William H. Destabilization Rights: how public law litigation succeeds. **Havard Law Review**, v. 117, p. 1.016-1.101, 2004.

SARLET, Ingo W.; FENSTERSEIFER, Tiago. Direitos humanos, meio ambiente e o dever de diligência das empresas. **Consultor Jurídico**, 7 jun. 2024. Disponível em: <https://www.conjur.com.br/2024-jun-07/direitos-humanos-meio-ambiente-e-dever-de-diligencia-das-empresas/>. Acesso em: 3 out. 2024.

SARLET, Ingo W.; FENSTERSEIFER, Tiago. Direitos fundamentais e responsabilidade civil ambiental (parte 1). **Consultor Jurídico**, 17 mar. 2023. Disponível em: <https://www.conjur.com.br/2023-mar-17/direitos-fundamentais-direitos-fundamentais-responsabilidade-civil-ambiental/>. Acesso em: 3 out. 2024.

SARLET, Ingo W.; FENSTERSEIFER, Tiago. Proteção do ambiente e “ecologização” do Direito Privado. **Consultor Jurídico**, 4 jun. 2021. Disponível em: <https://www.conjur.com.br/2021-jun-04/direitos-fundamentais-protecao-ambiente-ecologizacao-direito-privado/>. Acesso em: 3 out. 2024.

STURM, Susan. Resolving the remedial dilemma: strategies of judicial intervention in prisons. **University of Pennsylvania Law Review**, v. 138, p. 805-912, 1990.

SANTOS, Rodrigo Valgas dos. **Direito Administrativo do Medo**. São Paulo: Thomson Reuters Brasil, 2020.

VALLE, Vanice. Processos estruturais: Ulisses ainda ouve as sereias. **Conjur**, Interesse Público, 3 out. 2024. Disponível em: <https://www.conjur.com.br/2024-out-03/processos-estruturais-ulisses-ainda-ouve-as-sereias/>. Acesso em: 18 out. 2024.

PROGRAMA ESPÍRITO SANTO MAIS INTELIGENTE: ESTADO, CIDADANIA E TRANSFORMAÇÃO DIGITAL PARA O FORTALECIMENTO DA GESTÃO PÚBLICA

BRUNO LAMAS SILVA¹
JUÃO VITOR SANTOS SILVA²
MATHEUS OGGIONI BENICÁ³

1. INTRODUÇÃO

A divisão digital (digital divide) é um fenômeno crítico das sociedades contemporâneas, caracterizadas pela desigualdade no acesso e uso das tecnologias de informação e comunicação (TIC) entre diferentes grupos sociais, regiões e países (Labrianidis; Kalogeresi, 2006, p. 23-39). Este problema reflete e amplifica disparidades preexistentes, como renda, educação e localização geográfica, resultando em exclusão social e dificultando a participação plena na sociedade da informação (Brandtzæg, 2011).

O impacto da divisão digital é particularmente significativo em países da América Latina, onde há disparidades marcantes entre áreas urbanas e rurais e entre diferentes estratos socioeconômicos (Tomczyk, 2019). Apesar de avanços na conectividade, o acesso limitado a recursos tecnológicos e à alfabetização digital reduz as oportunidades de desenvolvimento pessoal e coletivo, perpetuando ciclos de desigualdade.

-
- 1 Secretário de Estado de Ciência, Tecnologia, Inovação e Educação Profissional do Espírito Santo. Especialista em Gestão Pública pela Fundação Getúlio Vargas (FGV). Graduado em Administração de Empresas pela FAESA. Deputado Estadual (2015-2023). Vereador do Município de Serra/ES (2001- 2004; e 2008-2014). Secretário de Estado de Trabalho, Assistência e Desenvolvimento Social do Espírito Santo (2019-2020). Presidente da Comissão de Educação da Assembleia Legislativa do Espírito Santo (2021-2022). Membro do Conselho Consultivo da Financiadora de Estudos e Projetos do Governo Federal - FINEP, representando o Conselho Nacional de Secretários de CTI.
 - 2 Mestrando em Direitos e Garantias Fundamentais (FDV). Especialista em Direito Tributário. Bacharel em Direito pela Faculdade de Direito de Vitória (FDV). Assessor Especial, Data Protection Officer (DPO) e Coordenador de Projetos Estratégicos da Secretaria de Estado de Ciência, Tecnologia, Inovação e Educação Profissional do Espírito Santo. Advogado. Endereço eletrônico: jvdsantos.adv@gmail.com. ORCID: 0009-0003-3041-364X.
 - 3 Mestre em Engenharia Elétrica (UFES). Especialista em Administração Pública, Planejamento e Gestão Governamental; e Inteligência Artificial e Ciência de Dados. Subsecretário de Projetos Integrados da Secretaria de Estado de Ciência, Tecnologia, Inovação e Educação Profissional do Espírito Santo. Coordenador da unidade gestora do Programa ES+ Inteligente. Especialista em políticas públicas e gestão governamental (servidor efetivo) do Governo do Estado do Espírito Santo. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/9902718593249202>. Endereço eletrônico: matheus.beninca@secti.es.gov.br

Embora o Brasil tenha avançado na inclusão digital, com 84% da população conectada, persistem desafios como o uso limitado a dispositivos móveis e as desigualdades regionais e socioeconômicas, conforme aponta o estudo elaborado pelo Núcleo de Informação e Coordenação do Ponto BR (NIC.BR, 2024), intitulado *Conectividade significativa: propostas para medição e o retrato da população no Brasil*. Conectividade representa a base para políticas públicas mais inclusivas, com foco na superação da exclusão digital e na universalização de uma internet de qualidade.

Dada a centralidade das TIC para o exercício da cidadania e o acesso a direitos fundamentais, o papel do governo é indispensável para mitigar as consequências da divisão digital. Ações como a expansão da infraestrutura digital, o incentivo à inclusão tecnológica e programas educacionais voltados à alfabetização digital são cruciais para transformar barreiras em pontes. Explora-se, nessa análise científica, como intervenções governamentais podem atenuar as desigualdades tecnológicas, promovendo uma sociedade menos desigual, portanto, mais equitativa e digitalmente inclusiva, sob uma ótica de governo como plataforma (O'Reilly, 2010).

Considera-se que a emergência de novas tecnologias redefiniu os paradigmas de relacionamento entre cidadãos e Estado, impondo mudanças estruturais no fornecimento de serviços públicos (Cristóvan *et al.*, 2020). O conceito de governo digital transcende a mera automação de processos administrativos (Viana, 2021). O debate entre governo eletrônico e governo digital reflete uma evolução na forma como as tecnologias de informação e comunicação (TICs) são utilizadas na administração pública.

O governo eletrônico é caracterizado pelo uso básico das TICs para oferecer serviços públicos on-line e melhorar a eficiência dos processos internos, sendo seu foco voltado à informatização de sistemas existentes. Em contrapartida, o governo digital transcende essa abordagem ao integrar novas tecnologias, como inteligência artificial e big data, e promover uma nova mentalidade administrativa (Bounabat, 2017).

De acordo com a Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE), governo digital é entendido como a incorporação de tecnologias digitais nas estratégias de modernização dos governos, com o objetivo de gerar valor público. Esse conceito se baseia em um ecossistema digital governamental, formado por agentes do governo, organizações não governamentais, empresas, associações de cidadãos e indivíduos. Esse ecossistema promove a criação e o acesso a dados, serviços e conteúdos, por meio da interação integrada entre os diferentes atores e o governo (OCDE, 2014). Este modelo enfatiza a colaboração, a cocriação com os cidadãos e uma administração pública orientada pela

inovação e pela transparência, posicionando-se como um modelo disruptivo que utiliza tecnologias de informação e comunicação (TICs) para consolidar direitos sociais e fomentar a cidadania ativa (Jaeger Neto, 2019).

O governo digital apresenta impactos significativos no cotidiano da população, especialmente no que se refere à ampliação do acesso a serviços públicos e à concretização de direitos sociais. Segundo o estudo de Cristóvam *et al.* (2020), a digitalização dos serviços públicos pode promover maior eficiência administrativa, garantindo a universalidade e a atualidade na prestação de serviços, como saúde e educação. Além disso, conforme Oliveira, Faleiros e Diniz (2015), as tecnologias de informação e comunicação (TICs) permitem maior transparência e controle social, facilitando a participação cidadã e a interação entre governo e sociedade.

Przeybilovicz, Cunha e Meirelles (2018) destacam que o uso estratégico das TICs nos serviços públicos não apenas aprimora a gestão, mas também amplia o acesso da população a serviços essenciais, contribuindo para reduzir desigualdades sociais e fortalecendo a cidadania digital. Essas transformações evidenciam o potencial do governo digital para construir uma administração pública mais inclusiva e eficaz.

O Programa Espírito Santo Mais Inteligente (ES + Inteligente) constitui uma iniciativa estratégica do Governo do Estado do Espírito Santo, desenvolvida em parceria com o Banco Mundial, com o objetivo de interconectar plataformas de gestão de dados, administrativas e estratégicas, promovendo a modernização da gestão pública em diversos setores (Banco Mundial, 2017). Para além de uma modernização tecnológica, o ES + Inteligente busca ser um instrumento para a concretização de direitos fundamentais, contribuindo para o fortalecimento da cidadania e para a transformação digital nas relações entre Estado e sociedade.

A presente pesquisa tem como objeto de análise o impacto do Programa Espírito Santo Mais Inteligente na promoção da cidadania, do desenvolvimento digital sustentável e na tutela de bens jurídicos relacionados às políticas públicas do Estado. Nesse sentido, os objetivos específicos da pesquisa incluem: a) analisar como cada componente do programa contribui para a cidadania digital e a transformação das relações entre governo e população; b) investigar a viabilidade do conceito de “Governo enquanto plataforma” no contexto capixaba; e c) avaliar se a implementação de políticas públicas de inclusão digital e tecnológica por meio do programa pode efetivamente realizar direitos fundamentais e potencializar o desenvolvimento humano e social no Estado.

2. TRANSFORMAÇÃO DIGITAL E O ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

De acordo com o Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação do Brasil (2024), a transformação digital pode ser entendida como um processo de rees-

truturação que integra tecnologias digitais em busca de maior eficiência, melhores resultados e inovações nos procedimentos adotados em diferentes setores da sociedade. Através do uso de tecnologias são fornecidas ferramentas para transformar a gestão pública, aumentar a competitividade e a produtividade das empresas, além de promover capacitação e inclusão social. Com esse enfoque, surgiu a Estratégia Brasileira para a Transformação Digital (E-Digital), na busca por colocar o Brasil em posição estratégica nesse movimento global, buscando alinhar o país às principais tendências internacionais de inovação e modernização.

A governança digital no Brasil avançou significativamente, com a criação da plataforma gov.br, que integra serviços públicos federais e simplifica a interação dos cidadãos com o governo (Centro de Gestão e Estudos Estratégicos - CGEE, 2021). Essa iniciativa exemplifica como a transformação digital pode otimizar o desempenho governamental e ampliar o acesso a serviços públicos. Apesar desses avanços, o país ainda enfrenta desigualdades no acesso às tecnologias digitais, especialmente em áreas rurais e entre populações vulneráveis.

A Estratégia de Governo Digital (EGD) reflete os princípios da transformação digital ao implementar iniciativas que promovem eficiência, transparência e centralidade no cidadão. Com mais de 3.600 serviços públicos digitalizados até 2022, a EGD exemplifica como a tecnologia pode transformar a relação entre governo e sociedade, reduzindo burocracias e otimizando recursos (Brasil, 2018). Contudo, a expansão dessas práticas para Estados e municípios é essencial para garantir que os benefícios da digitalização alcancem toda a população e que o governo opere de maneira integrada e eficiente em todas as suas esferas (CGEE, 2021).

Ao incorporar o conceito de transformação digital como mudança estrutural, a E-Digital visa introduzir o uso de tecnologias digitais em setores estratégicos, na busca por desenvolvimento econômico e social sustentável. O Brasil almeja figurar como líder global em transformação digital, com uma abordagem que envolva governo, setor privado e academia, visando que ninguém seja abandonado nesse processo.

O Estado do Espírito Santo busca se inserir nessa trajetória de desenvolvimento digital, mas enfrenta desafios estruturais significativos que limitam sua capacidade de prestação de serviços públicos eficientes e acessíveis. Entre esses desafios, destacam-se a baixa interoperabilidade entre órgãos governamentais, a necessidade de maior inclusão digital e a dependência de uma infraestrutura tecnológica centralizada e vulnerável, como no caso do atual datacenter do estado (Instituto Jones dos Santos Neves - IJSN, 2023). A modernização e integração dos serviços públicos, portanto, são imperativos para superar essas barreiras e garantir que a população capixaba tenha acesso a serviços mais rápidos e seguros.

Na área de segurança pública, em especial, o estado tem desafios persistentes no enfrentamento da violência urbana, crimes contra o patrimônio e a necessidade de modernização das forças de segurança. Como aponta o Anuário da Segurança Pública (IJSN, 2023), necessita-se de políticas públicas integradas e do uso de tecnologias avançadas para aprimorar a eficiência no combate à criminalidade. Além disso, são necessárias ações preventivas e de proteção social para enfrentar a violência, na busca por estratégias abrangentes o enfrentamento da criminalidade no país (Fórum Brasileiro De Segurança Pública, 2024). Essas análises apontam a urgência de investimentos em infraestrutura, capacitação profissional e inovação tecnológica para fortalecer a segurança pública no Espírito Santo.

Nesse contexto, o Índice Brasil de Inovação e Desenvolvimento (IBID) surge como uma ferramenta estratégica para medir e orientar o desempenho dos estados brasileiros, incluindo o Espírito Santo, no âmbito da inovação e da modernização. Desenvolvido pelo Instituto Nacional da Propriedade Industrial (INPI), o IBID avalia 74 indicadores distribuídos em 7 pilares e 21 dimensões, abordando aspectos essenciais como capital humano, infraestrutura, economia, negócios, conhecimento e tecnologia, e economia criativa. O índice fornece informações baseadas em evidências para governos e empresas orientarem políticas e projetos de inovação, permite avaliar o desempenho das unidades federativas (UFs) e macrorregiões, identificando potencialidades e desafios específicos, contribui para o desenvolvimento de estratégias que alinhem as regiões brasileiras às metas de desenvolvimento sustentável e à competitividade global, expõe desigualdades regionais e propõe ações para melhorar ecossistemas locais de inovação (INPI, 2024).

O Espírito Santo ocupa a 8ª posição no ranking geral de inovação entre os estados brasileiros. O estado se destaca principalmente nos seguintes pilares: a) instituições (4ª posição), com boa pontuação em ambiente institucional e regulatório; b) infraestrutura (7ª posição), impulsionada pela dimensão de infraestrutura geral e recentes investimento do governo local na área; c) economia criativa (7ª posição), com desempenho sólido em criatividade online. Há desafios ligados ao pilar capital humano, onde ocupa a 10ª posição, e em economia, estando na 22ª posição, indicando necessidade de avanços em crédito, investimento e apoio a setores econômicos emergentes (INPI, 2024). Esses resultados refletem os esforços do estado em promover políticas públicas de inovação e o fortalecimento de seus ecossistemas, alinhando-se às tendências nacionais e globais.

Assim, é fundamental assegurar o alinhamento entre as ações do ES + Inteligente e os indicadores do IBID, na perspectiva de que o programa não apenas fortaleça áreas em que o estado já apresenta bom desempenho, mas também supere de forma estratégica os desafios em aberto e apontados pelo índice.

Nesse contexto, o Programa Espírito Santo Mais Inteligente surge na busca implementação de uma estratégia de transformação digital que atenda às demandas de conectividade e eficiência administrativa. Através do financiamento do Banco Mundial, o programa se propõe a criar um datacenter resiliente, implementar um portal único de serviços baseado em inteligência artificial e modernizar a gestão de emergências por meio de um centro integrado de defesa social (CIDS). Essas iniciativas visam não apenas reduzir o tempo de resposta dos serviços, mas também ampliar a segurança pública e a eficácia dos processos administrativos, promovendo uma gestão pública integrada e alinhada às demandas de um estado em plena evolução tecnológica.

3. O PROGRAMA ESPÍRITO SANTO MAIS INTELIGENTE (ES + INTELIGENTE)

A ação conjunta e harmônica entre os servidores do Executivo e os representantes do Legislativo na elaboração das políticas públicas de governo digital revela-se como alicerce indispensável à sua expansão. Os estados federados que lograram maiores avanços nesse campo, na experiência norte-americana, foram aqueles onde o Parlamento exibia maior grau de profissionalismo, e a burocracia estatal, mais sólida formação técnica (Mcneal e Tolbert, 2003, p. 52-70; Baptista e Antoun, 2022).

Baptista e Antoun (2022) lembram que um governo que se moderniza sem gerar utilidade pública é como uma árvore sem frutos, um desvio inadmissível à luz dos direitos sociais fundamentais, agravando a cruel invisibilidade digital, que se faz sentir com maior agudeza entre os idosos, os desprovidos de instrução e os desempregados (Reyna, Gabardo e Santos, 2020). Assim, torna-se imperativo considerar todos esses elementos no planejamento do governo digital, compreendido enquanto política pública de relevância social.

Como lembra Baptista e Antoun (2022), essas responsabilidades públicas foram acentuadas pelas missões constitucionais trazidas a lume pelas emendas à constituição federal nº 108, de 26 de agosto de 2020, que eleva o Estado à condição de responsável pelo planejamento das políticas sociais, inserindo no artigo 193 da Constituição da República Federativa do Brasil de 1988 (CRFB/88), o parágrafo que garante “a participação da sociedade nos processos de formulação, monitoramento, controle e avaliação dessas políticas”; e nº 109, de 15 de março de 2021, que insculpiu no artigo 37 o dever de “avaliação das políticas públicas, inclusive com divulgação do objeto a ser avaliado e dos resultados alcançados”. Com isso, resta evidente que a preocupação com a formulação e acompanhamento das políticas públicas para o avanço do governo digital não é mero capricho, mas sim um desígnio constitucional, dotado de singular importância no domínio do direito público.

Assim, o Programa Espírito Santo Mais Inteligente reflete um esforço significativo do governo estadual para alavancar a transformação digital e promover uma maior integração entre os serviços públicos e a população. No entanto, é crucial avaliar em que medida os seus componentes colaboram com a democratização do acesso às novas tecnologias, garantem direitos fundamentais e fomentam a percepção do *Governo enquanto plataforma* (Anttiroiko, 2016, p. 922).

O *Componente 1 – Infraestrutura de Dados Resiliente e Habilidades Digitais* do Programa **ES+ Inteligente** visa fortalecer a capacidade do Espírito Santo em armazenamento e gestão de dados. A iniciativa é central para suportar as demandas crescentes de digitalização e interconexão dos serviços públicos. Seu objetivo geral é a construção de infraestrutura para gerenciamento e proteção os dados governamentais essenciais, garantindo alta disponibilidade e continuidade dos serviços digitais mesmo em situações de crise ou desastres naturais (Espírito Santo, 2024).

O novo datacenter está projetado para aumentar a disponibilidade da infraestrutura de tecnologia da informação do governo, minimizando os riscos associados a falhas técnicas, ciberataques ou desastres naturais. A continuidade dos serviços públicos digitais como aponta Luís (2012), mesmo em situações críticas, garante que cidadãos não fiquem desamparados em momentos de maior necessidade (Cristóvan *et al.*, 2020). Por exemplo, acesso ininterrupto a sistemas de saúde, segurança e emergências promove o cumprimento do dever estatal de proteção e assistência. Com isso, a resiliência tecnológica, assegura que direitos fundamentais, como o acesso à informação e à justiça, sejam garantidos de maneira contínua, evitando prejuízos a cidadãos que dependem de serviços essenciais (Cappelletti; Garth, 1988). O datacenter e todos os sistemas de governo passarão a incorporar padrões de segurança cibernética, alinhados com marcos legais como a Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD).

A ampliação da capacidade de processamento e armazenamento de dados melhora a eficiência e a velocidade de resposta dos sistemas digitais. Isso possibilita maior disponibilidade de plataformas, como portais de serviços e aplicativos do governo (Espírito Santo, 2024). O aumento da disponibilidade de serviços auxilia na redução da exclusão digital, permitindo que populações em regiões remotas ou com infraestrutura precária tenham mais acesso a serviços governamentais, como emissão de documentos e agendamentos (Luís, 2012). Serviços mais acessíveis digitalmente visam contribuir para a garantia do acesso universal a direitos como saúde, educação e assistência social, mesmo para aqueles que enfrentam barreiras geográficas ou econômicas (Mateus, 2008).

A infraestrutura do datacenter suporta iniciativas de democratização digital, como a expansão de pontos de acesso público à internet e programas de

capacitação em habilidades digitais. Assim, busca-se facilitar a participação ativa dos cidadãos em consultas públicas e decisões governamentais, ou seja, promover o exercício da cidadania digital, fortalecendo a democracia participativa (Vianna, 2000, p. 457-472).

O *Componente 2 - Portal Integrado de Governança Digital* tem como objetivo consolidar os serviços digitais do governo estadual em uma única plataforma, promovendo eficiência administrativa, transparência, acessibilidade e a modernização do relacionamento entre o Estado e seus cidadãos (Espírito Santo, 2024). A iniciativa está alinhada com os princípios da Lei Federal nº 14.129/21, que regula o governo digital no Brasil.

A estrutura do portal será projetada para fornecer uma interface centralizada e intuitiva, facilitando o acesso dos cidadãos a uma variedade de serviços públicos de forma digital (Espírito Santo, 2024). Essa integração permitirá que diferentes órgãos governamentais operem de forma coordenada, garantindo a interoperabilidade de dados e eliminando redundâncias nos processos administrativos.

A implementação do Portal Inteligente como componente do Programa Espírito Santo Mais Inteligente reflete a crescente importância de plataformas digitais como ferramentas para ampliar o acesso da população aos serviços públicos. Essa iniciativa está alinhada aos princípios do governo digital, promovendo a eficiência, a universalidade e a atualização contínua dos serviços prestados pelo Estado, nos termos da Lei Federal nº 14.129/21.

Entretanto, para que a plataforma atinja todo o seu potencial, é necessário compreender a sua relevância, superar os desafios associados e identificar melhorias possíveis. A centralização de ações facilita a vida do cidadão, reduz a burocracia e amplia a transparência administrativa, contribuindo para decisões governamentais baseadas em evidências. Um dos principais obstáculos é o acesso desigual à internet e a baixa alfabetização digital de uma parcela significativa da população. Essas barreiras podem limitar o alcance e a eficácia da plataforma, perpetuando a exclusão digital.

Outro desafio está relacionado à interoperabilidade entre diferentes sistemas governamentais. Para que o Portal Inteligente ofereça serviços de forma integrada e eficiente, é necessário superar problemas técnicos, como a compatibilidade de sistemas e a atualização de bases de dados. Além disso, há a necessidade de capacitar servidores públicos para que utilizem as ferramentas digitais de forma eficiente, promovendo uma transição fluida para o ambiente digital.

Baptista e Antoun (2022) lembram que:

[...] nos Estados Unidos, embora a difusão do governo eletrônico tenha sido rápida e alcançado todos os cinquenta estados já há mais de uma década, verificam-se disparidades entre eles,

quanto ao número de serviços disponíveis, quanto ao tipo de acesso, inovação etc. O destaque maior, porém, é a ausência de integração entre os serviços estaduais e federais. O portal digital.gov unifica apenas os serviços federais, oferecendo ferramentas de digitalização em nível federal. Aparentemente, não há integração da plataforma federal com as estaduais, nem destes entre si. Essa fragmentação muito possivelmente está ligada à amplitude da autonomia estadual naquele país.

No Brasil, em que a transformação digital é ainda verticalmente fragmentada e desigual nos vários níveis de governo, a União, em 2018, mirando o ingresso na OCDE, resolveu desenhar uma política nacional de governo digital, se dispondo a capitanear um processo de coordenação institucional interfederativa.

Os objetivos, alinhados nas estratégias de governo digital publicadas pelo Ministério da Ciência e Tecnologia naquele ano, eram alcançar a “integração entre serviços das diversas esferas de governo (federal, estadual e municipal), com vistas à resolução unificada de problemas dos cidadãos”; assim como, estimular todos os órgãos, entidades, estados e municípios para um esforço de implementação e harmonização de suas políticas de governo digital.

Portanto, para maximizar o impacto do Portal Inteligente e evitar as armadilhas observadas nos casos anteriores, é fundamental expandir programas de inclusão digital, como a alfabetização tecnológica, o acesso público à internet em comunidades vulneráveis, bem como a cooperação federativa na integração de soluções. Além disso, parcerias estratégicas com a iniciativa privada e organizações da sociedade civil podem acelerar o desenvolvimento e a disseminação dessas soluções. Ferramentas como inteligência artificial e análise de dados em tempo real são capazes de personalizar a experiência do usuário. Além disso, o uso de interfaces simplificadas e multicanais, como aplicativos móveis, pode tornar o portal mais acessível para pessoas com diferentes níveis de familiaridade com tecnologia.

Por fim, *Componente 3 – visa a modernização do Sistema de Gestão de Emergências (SGE)*, através da reestruturação e aprimoramento da capacidade do Estado em resposta a crises e emergências de forma integrada e eficiente. Este componente está centrado na criação do Centro Integrado de Defesa Social (CIDES), que será o núcleo de coordenação e resposta para todas as 78 municipalidades do Espírito Santo. A implementação desse sistema busca promover maior eficácia na gestão de crises, alinhando recursos tecnológicos, institucionais e humanos para fortalecer as respostas operacionais e estratégicas (Espírito Santo, 2024).

Através da *Plataforma Integrada de Resposta a Emergências (IERP)*, o programa introduz mecanismos que ampliam a relação entre diferentes agências governamentais, promovendo maior integração nas ações de segurança pública, defesa civil, saúde e outros serviços essenciais. Além disso, o componente contempla a capacitação de equipes, desenvolvimento de protocolos padronizados e a integração de sistemas de comunicação, garantindo respostas mais rápidas e precisas. Esses esforços não apenas fortalecem a resiliência institucional, mas também ampliam a capacidade do Estado de mitigar impactos sociais e econômicos decorrentes de emergências e desastres naturais.

A integração proporcionada pela modernização do SGE, como proposto pelo Componente 3 do Programa ES + Inteligente, apresenta-se como uma ferramenta essencial para o aprimoramento do atendimento também de urgências, com destaque para os Serviço de Atendimento Móvel de Urgência (SAMU 192) com suas Centrais de Regulação Médicas de Urgências. A centralização de informações em plataformas interoperáveis e a criação do Centro Integrado de Defesa Social (CIDES) permitem maior eficiência na gestão de recursos e na comunicação entre diferentes órgãos. No contexto do SAMU, isso significa que as Centrais de Regulação Médica podem compartilhar, em tempo real, dados sobre demandas de atendimento, localização de ambulâncias e características específicas dos casos, otimizando o tempo de resposta, um dos principais indicadores de qualidade do serviço pré-hospitalar (Al-Shaqsi, 2010; Ciconet, 2015). Essa integração é crucial para reduzir gargalos como o tempo de abertura de chamados, regulação médica e deslocamento das equipes, que frequentemente comprometem a assistência em situações tempo-dependentes, como infartos, acidentes vasculares cerebrais (AVC's) e traumas graves (Villavicencio, 2008; David; Harrington, 2011; Ciconet, 2015).

A modernização tecnológica também visa superar desafios estruturais que impactam diretamente a eficácia do SAMU, como a insuficiência de protocolos padronizados e a ocupação de macas por pacientes que aguardam vagas hospitalares (Silva *et al.*, 2009; Ciconet, 2015). Ao integrar os sistemas de saúde do Estado, o CIDES visa facilitar a gestão dinâmica dos leitos hospitalares, diminuindo o tempo de permanência das equipes no transporte de pacientes. Além disso, a implementação de algoritmos de inteligência artificial e análise preditiva tem a capacidade de auxiliar na antecipação de demandas, posicionando ambulâncias em locais estratégicos e diminuindo os tempos de deslocamento (Patel *et al.*, 2012; Ciconet, 2015, p. 32). Essa abordagem reflete o compromisso do programa com a melhoria contínua da qualidade do atendimento ao cidadão e com a redução das disparidades regionais no acesso a serviços de urgência.

Prado e Ribeiro (2015, p. 79-102), naquilo que se refere ao atendimento de emergências de segurança pública, lembram que:

No Brasil, o arranjo institucional de Segurança Pública encontra-se descrito no art. 144 da Constituição Federal de 1988, que estabelece a competência das polícias para a preservação da ordem pública e da incolumidade das pessoas e do patrimônio. Cada uma dessas instituições tem atribuições distintas, dependendo de sua institucionalidade (se federal, estadual ou municipal) e da natureza do problema a ser administrado, já que algumas delas possuem competência restrita, uma vez que no Brasil o ciclo completo é exceção e não regra. Cada agência responde por uma parte do trabalho de prevenção e repressão ao crime.

Para se compreender a complexidade do arranjo policial no Brasil, basta analisar os números: uma força nacional, três polícias federais, 27 polícias militares, 27 polícias civis e 993 Guardas Municipais; todas com competências ora complementares, ora concorrentes. Como o Brasil é

uma federação, não existe hierarquia entre essas distintas instituições, sendo a ação de cada qual determinada pela natureza do problema de segurança pública em questão.

Para reduzir os problemas de coordenação das distintas organizações policiais, cada nível federado conta com uma Secretaria, que coordena as ações a serem realizadas por essas instituições, ainda que elas se subordinem diretamente ao chefe do respectivo Poder Executivo (federal, estadual ou municipal). A ideia é que arranjos dessa natureza viabilizariam o desenvolvimento de ações integradas – que seriam iniciadas em uma instituição e terminadas na outra. No nível federal, tem-se a Secretaria Nacional de Segurança Pública (SENASP). Nos estados, as Secretarias Estaduais de Defesa Social (SEDS) formulam as políticas macro da área, a serem executadas pelas Polícias Militares e Civis, no limite de suas atribuições constitucionais. Com a multiplicação de Guardas Municipais em todo o território, as prefeituras têm constituído Secretarias Municipais de Segurança Urbana e Patrimonial (SMSEG), com a mesma finalidade.

A criação do CIDES responde a uma demanda histórica por maior integração entre as diversas instituições que compõem o sistema de segurança pública. De acordo com estudos sobre CIDES's implementados no Brasil, como os concebidos durante a Copa do Mundo de 2014, esses centros demonstraram sua capacidade de consolidar uma gestão eficaz e integrada de emergências (Prado e Ribeiro, 2015, p. 88). No contexto capixaba, o CIDES é projetado para lidar com desafios como desastres naturais, crimes cibernéticos e violência urbana, fornecendo uma visão sistêmica e em tempo real das situações emergenciais. Isso prestigia a tomada de decisão em favor da informação e agilidade, maximizando o impacto das respostas governamentais.

Apesar de suas vantagens, a modernização do sistema de gestão de emergências enfrenta desafios substanciais. Um dos principais entraves é a integração tecnológica e operacional entre instituições com culturas organizacionais distintas e, muitas vezes, divergentes. A falta de protocolos padronizados e a resistência à mudança por parte de algumas organizações públicas são barreiras que comprometem o pleno funcionamento do CIDES. Além disso, questões como a alocação inadequada de recursos humanos e financeiros podem limitar o potencial do sistema. A experiência com CIDES em outras regiões do Brasil aponta que, sem investimentos contínuos em treinamento e tecnologia, a operação do centro pode se tornar ineficiente, restringindo sua capacidade de oferecer respostas rápidas e coordenadas a emergências complexas (Coli, 2011).

A operacionalização eficaz do CIDES pode trazer uma série de benefícios para a sociedade capixaba, dentre os quais citamos, o fortalecimento da percepção de segurança e aumento da confiança pública nos serviços estatais. Em emergências, o tempo de resposta reduzido é diferencial para a salvação de vidas e mitigação de perdas materiais.

4. DIREITO E POLÍTICAS PÚBLICAS DE TRANSFORMAÇÃO E GOVERNO DIGITAL

As políticas públicas de transformação e governo digital representam o esforço de adaptação estrutural do Estado frente às dinâmicas levadas a efeito pelas

tecnologias da informação e comunicação (TICs). Nesse sentido, políticas públicas eficazes nessa área devem integrar a legalidade, impessoalidade, moralidade, publicidade e eficiência administrativas, com a modernização técnica, incluindo o desenvolvimento de marcos regulatórios, a promoção de governança cidadã, nos moldes das disposições constitucionais citadas acima.

A centralidade no cidadão, enquanto fundamento para o êxito das políticas de transformação digital, deve ser vista como um processo dinâmico que vai além da mera ampliação de acessibilidade ou inclusão social. Nessa perspectiva, é essencial incorporar o cidadão como protagonista e parceiro no enfrentamento das demandas públicas, reconhecendo sua experiência como base para o desenho de soluções mais eficazes. A partir de uma abordagem que privilegie a cocriação, o papel do Estado deve se expandir para promover não apenas a integração de plataformas digitais intuitivas, mas também a construção de uma relação de proximidade e cooperação com aqueles que vivenciam as realidades que tais políticas pretendem transformar (Cavalcante *et al.*, 2019, p. 29-52).

Além disso, a interoperabilidade, embora tradicionalmente compreendida como a unificação de sistemas e esferas governamentais, deve incorporar o entendimento de que a complexidade dos problemas públicos exige métodos colaborativos e experimentais. Nesse sentido, a fragmentação administrativa, um desafio amplamente reconhecido, pode ser superada com a implementação de estratégias que rompam silos organizacionais, fomentem a mobilidade entre equipes e permitam a interação fluida entre governos locais, estaduais e federais, bem como com a sociedade civil (Cavalcante *et al.*, 2019, p. 29-52). Assim, os processos não são apenas otimizados, mas legitimados por meio da participação ativa de diferentes atores, garantindo maior eficiência e abrangência nas iniciativas de governo digital.

Para alcançar esse objetivo, conclui-se pela adoção da abordagem de Direitos e Políticas Públicas (DPP), que proporciona uma base teórica e metodológica para a formulação e implementação de políticas públicas em geral, com destaque para aquelas voltadas ao governo digital. Essa abordagem, ao vincular o direito à formulação, implementação e avaliação das políticas públicas, promove uma articulação, desde a concepção até a implementação dos marcos legais e das normas regulamentares (Bucci; Coutinho, 2017, p. 313 -340).

A partir de um ponto de vista normativo, a abordagem DPP para governo digital recorre aos princípios constitucionais e aos direitos fundamentais que servem de base para os objetivos estratégicos das componentes elencadas acima. Por exemplo, direitos como o acesso à informação, à privacidade e à inclusão digital orientam a criação de políticas que priorizem a equidade e a universalidade. A estrutura jurídica pode ser utilizada para definir claramente os objetivos das políticas, os recursos necessários e os critérios de governança, reduzindo ambiguidades e aumentando a segurança jurídica (Bucci, 2023, p. 93-127).

Busca-se, através da abordagem DPP auxiliar na mitigação de riscos legais e operacionais, colocando o arsenal teórico do direito à disposição da implementação das ações de governo digital, visando evitar falhas e desperdício de recursos. A centralidade nos direitos humanos e na equidade obriga que as políticas de transformação e governo digital atendam a todas as camadas da população, especialmente os mais vulneráveis, evitando a perpetuação de desigualdades tecnológicas.

Além disso, o quadro de referência de políticas públicas (Bucci, 2023, p. 93-127) não é apenas um instrumento técnico, mas um norte para o caminho das ações governamentais, permitindo uma organização meticulosa dos elementos que compõem programas de ação. Assim, este quadro concede ao pesquisador a capacidade de lapidar o vasto campo das políticas públicas, identificando suas relações institucionais, desenhando as funções de seus agentes e despersionalizando iniciativas, de modo que transcendam a figura de seus idealizadores.

Ora, não basta que as ações do Estado se encerrem em uma intenção virtuosa; é preciso que se institucionalizem, que ganhem corpo e alma no ordenamento jurídico, fixando-se como deveres e obrigações que não se diluam na transitoriedade dos mandatos ou na inconstância das vontades (Bucci, 2023, p. 93-127). O quadro de referência ensina-nos a enxergar além do imediato, a construir sobre bases sólidas, assentando as políticas públicas não apenas no ideal de seus formuladores, mas na permanente agregação de interesses e na direção coletiva que lhes confere verdadeira eficácia.

A abordagem aqui discutida evidencia o potencial do Direito para configurar não apenas a criação, mas também a resiliência das políticas públicas. Enfrenta-se, pois, o desafio de tornar as ações do governo instrumentos de transformação social, articulando mecanismos que assegurem tanto a continuidade das iniciativas quanto a incorporação das lições advindas de suas dificuldades. Assim, a racionalidade oferecida por este modelo, longe de se limitar ao campo acadêmico, apresenta-se como um mapa para a travessia da gestão pública rumo à efetivação de direitos.

Não é outro o chamado do quadro de referência: harmonizar a complexidade das demandas sociais com a ordem jurídica, num esforço contínuo de adaptação e refinamento, que dá sentido prático ao ideal democrático. Que as políticas públicas, estruturadas sob esses auspícios, sirvam ao interesse coletivo e resistam às intempéries das conjunturas políticas.

5. CONCLUSÃO

O avanço tecnológico e a digitalização das políticas públicas oferecem oportunidades para a modernização do Estado e a democratização do acesso aos direitos fundamentais. Contudo, como apontado ao longo do estudo, a implementação bem-sucedida dessas inovações depende não apenas de investimentos

em infraestrutura e tecnologia, mas também de arranjos jurídico-institucionais. Esses arranjos, como demonstrado no contexto do Programa Espírito Santo Mais Inteligente, destacam a necessidade de integrar normas, processos e atores em uma lógica que priorize eficiência, transparência e legalidade.

No caso do Espírito Santo, o desafio da inclusão digital exemplifica a complexidade inerente à transformação digital no Brasil. A desigualdade no acesso a tecnologias e serviços digitais reflete não apenas a disparidade socioeconômica, mas também a fragmentação administrativa que dificulta a criação de políticas públicas verdadeiramente integradas. A abordagem de Direito e Políticas Públicas (DPP) mostra-se especialmente valiosa ao propor mecanismos que conciliem interesses distintos, otimizem a implementação normativa e promovam a participação cidadã, assegurando maior legitimidade e eficácia às ações governamentais.

O modelo de governo digital transcende a mera informatização de processos, inaugurando um paradigma em que as tecnologias digitais são utilizadas para cocriar valor público e promover a cidadania ativa. A concepção de “governo enquanto plataforma”, aplicada ao Programa ES + Inteligente, ilustra como a integração de sistemas e serviços pode transformar a interação entre o Estado e a sociedade, aumentando a acessibilidade e reduzindo as burocracias. Nesse contexto, os arranjos jurídico-institucionais desempenham um papel central ao permitir que as normas infralegais e os regulamentos operem como instrumentos em favor de governança.

Ademais, a modernização do Sistema de Gestão de Emergências (SGE), com a criação do Centro Integrado de Defesa Social (CIDES), aponta para um modelo de governança inovador. Esse modelo é especialmente relevante para serviços como o SAMU, onde a agilidade no atendimento pode significar a diferença entre a vida e a morte. A redução do tempo de resposta em emergências não é apenas uma questão técnica, mas um reflexo do alinhamento institucional e da capacidade de coordenação entre diferentes níveis e setores do governo.

O fortalecimento da interoperabilidade entre os sistemas e a ampliação da inclusão digital são desafios que requerem estratégia e colaboração. O Estado não pode atuar isoladamente; é essencial envolver o setor privado, a sociedade civil e a academia na formulação e execução de políticas públicas (Etzkowitz; Leydesdorff, 1995). Essa integração é capaz de acelerar a implementação de soluções tecnológicas, enquanto a educação e capacitação digital garantem que a população possa usufruir plenamente dos benefícios das políticas de transformação digital.

Outro aspecto fundamental é a avaliação contínua e a adaptação dos arranjos jurídico-institucionais. Como destacado no estudo, a criação de normas deve ser acompanhada de mecanismos de monitoramento e revisão, permitindo ajustes dinâmicos que respondam às mudanças contextuais e às demandas emer-

gentes. A participação social nesse processo é igualmente crucial, garantindo que as políticas públicas reflitam as necessidades reais da população, sem o paroxismo da criação de problemas onde antes inexistiam.

Por fim, a experiência do Espírito Santo ilustra como o alinhamento entre políticas públicas, inovação tecnológica e segurança jurídica e institucional pode construir um modelo de governança autossustentável. Contudo, é necessário reconhecer que a transformação digital, embora promissora, não é isenta de riscos. A exclusão digital, as desigualdades regionais e os desafios na interoperabilidade administrativa são barreiras que exigem esforços coordenados e soluções criativas. A abordagem DPP oferece um caminho para enfrentar esses desafios, integrando os aspectos jurídico, técnico e político em uma visão atenta às necessidades reais.

Em suma, o futuro das políticas públicas digitais depende de um equilíbrio delicado entre inovação, inclusão e governança democrática. O Programa Espírito Santo Mais Inteligente é um exemplo promissor de como essas dimensões podem ser articuladas em benefício da sociedade, mas também é um lembrete de que a eficácia das ações do Estado está intrinsecamente ligada à capacidade de planejar, implementar e revisar arranjos jurídico-institucionais que atendam às complexas demandas da contemporaneidade.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AL-SHAQSI, Sultão Zayed Khalifah. Response time as a sole performance indicator in EMS: pitfalls and solutions. **Open Access Emergency Medicine**, Auckland, v. 2, p. 1-6, 2010. Disponível em: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC4806820/pdf/oaem-2-001.pdf>. Acesso em: 05 dez. 2024.
- ANTTIROIKO, Ari-Veikko. City-as-a-platform: The rise of participatory innovation platforms in Finnish cities. **Sustainability**, Suíça, v. 8, n. 9, p. 922, 2016.
- Disponível em: <https://www.mdpi.com/2071-1050/8/9/922>. Acesso em: 05 dez. 2024.
- BANCO MUNDIAL. **World Development Report 2017: governance and the law**. Washington: The World Bank, 2017. Disponível em: <http://www.worldbank.org/en/publication/wdr2017>. Acesso em: 05 dez. 2024.
- BOULABAT, Bouchaib. **From e-government to digital Government**. Electronic Journal of Information Technology, [S.l.], dec. 2017. ISSN 1114-8802. Disponível em: <http://www.revue-eti.net/in-dex.php/eti/article/view/117>.
- BRANDTZÆG, Petter Bae; KARAHASANOVIĆ, Amela. Understanding the new digital divide—A typology of Internet users in Europe. **International Journal of Human-Computer Studies**, Reino Unido, v. 69, n.3, p.123–138, 2011. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1071581910001461>. Acesso em: 05 dez. 2024.
- BRASIL. Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações – MCTIC. **Estratégia Brasileira para a transformação digital**. E-Digital. Ciclo 2022-2026. Brasília: 2021. 92 p. Disponível em: <https://www.gov.br/mcti/pt-br/centrais-de-conteudo/comunicados-mcti/estrategia-digitalbrasileira/estrategiadigital.pdf>. Acesso em: 05 dez. 2024.
- BRASIL. Presidência da República. **Decreto n. 9.319 de 21 de março de 2018**. Institui o Sistema Nacional para a Transformação Digital e estabelece a estrutura de governança para a implantação da Estratégia Brasileira para a Transformação Digital. Brasília, DF, 21 mar. 2018. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2018/decreto/D9319.htm. Acesso em: 05 dez. 2024.

BUCCI, Maria Paula Dallari. A abordagem Direito e Políticas Públicas no Brasil: quadros analíticos. **Campo de Públicos**: conexões e experiências, Belo Horizonte, v. 2, n. 1, p. 93-127, 2023. Disponível em: https://www.trf3.jus.br/documentos/emag/Cursos/2023400057_-_Seminario_Demandas_Estruturais/2023.08.16_-_Revista_Campo_de_Publicas_-_A_abordagem_Maria_Paula.pdf. Acesso em: 05 dez. 2024.

BUCCI, Maria Paula Dallari; COUTINHO, Diogo R. Arranjos jurídico-institucionais da política de inovação tecnológica: uma análise baseada na abordagem de direito e políticas públicas, p. 313-340. In: **Inovação no Brasil**: avanços e desafios jurídicos e institucionais. São Paulo: Blucher, 2017. Disponível em: <https://openaccess.blucher.com.br/article-list/9788580392821-374/list/#undefined>. Acesso em: 05 dez. 2024.

CAPPELLETTI, M.; GARTH, B. **Acesso à Justiça**. Tradução de Ellen Gracie Northflett. Porto Alegre: Fabris, 1988.

CICONET, Rosane Mortari. **Tempo resposta de um serviço de atendimento móvel de urgência** - Tese (Doutorado). Universidade Federal do Rio Grande do Sul - UFRGS. Escola de Enfermagem, Programa de Pós-graduação em Enfermagem. Porto Alegre: 2015, p. 122. Disponível em: <https://lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/129481/000976890.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 05 dez. 2024.

COLI, André de Oliveira. **Centro Integrado de Comando e Controle (CICC)**: ferramenta de integração para o Estado Rede. 100 f. Especialização (Segurança Pública) – Academia de Polícia Militar de Minas Gerais e Escola de Governo Professor Paulo Neves de Carvalho, Fundação João Pinheiro, Belo Horizonte, 2011. Disponível em: <http://repositorio.fjp.mg.gov.br/server/api/core/bitstreams/8c2b2dde-5867-403c-a1f6-3c7872f9085b/content>. Acesso em: 05 dez. 2024.

CRISTÓVAM, José Sérgio da Silva; SAIKALI, Lucas Bossoni; SOUSA, Thanderson Pereira de. Governo Digital na Implementação de Serviços Públicos para a Concretização de Direitos Sociais no Brasil. **Sequência**, Florianópolis, v. 43, n. 89, p. 209-242, 2020. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.5007/21777055.2020v-43n89p209>. Acesso em: 05 dez. 2024.

DAVID, Guy.; HARRINGTON, Scott E. The quality of emergency medical services. **LDI Issue Brief**, Philadelphia, v. 17, no. 3, p.1-4, 2011. Disponível em: https://d197nivf0nbma8.cloudfront.net/uploads/archive/pdf/issuebrief%2017_3.pdf. Acesso em: 05 dez. 2024.

ETZKOWITZ, Henrique; LEYDESDORFF, Loet. The Triple Helix-University-Industry-Government relations: a laboratory for knowledge-based economic development. **EASST Review**, v. 14, n. 1, p. 14-19, 1995. Disponível em: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2480085. Acesso em: 05 dez. 2024.

ESPÍRITO SANTO. **Avaliação Ambiental e Social** – Programa de Apoio ao Fortalecimento da Gestão Pública do Espírito Santo – Espírito Santo Mais Inteligente. Disponível em: <https://secti.es.gov.br/Media/Secti/ESMaisInteligente/AAS%2013.08%20REVISADO%20BM.pdf>. Acesso em: 05 dez. 2024.

FÓRUM BRASILEIRO DE SEGURANÇA PÚBLICA. **18º Anuário Brasileiro de Segurança Pública**: 2024. São Paulo: FBSF, 2024. Disponível em: <https://publicacoes.forumseguranca.org.br/items/f62c-4196-561d-452d-a2a8-9d33d1163af0/full>. Acesso em: 05 dez. 2024.

INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL (INPI). **Índice Brasil de Inovação e Desenvolvimento** – IBID 2024. Rio de Janeiro: INPI - Assessoria de Assuntos Econômicos. Disponível em: https://www.gov.br/inpi/pt-br/inpi-data/indice-brasil-de-inovacao-e-desenvolvimento-ibid/IBID_2024_PT.BRfinal.pdf. Acesso em: 05 dez. 2024.

INSTITUTO JONES DOS SANTOS NEVES. **Anuário Estadual da Segurança Pública**. Vitória: IJSN, 2023. Disponível em: <https://ijsn.es.gov.br/publicacoes-relatorios>. Acesso em: 05 dez. 2024.

INSTITUTO JONES DOS SANTOS NEVES. **Investimentos Anunciados e Concluídos no Espírito Santo**. Vitória: IJSN, 2024. Disponível em: <https://ijsn.es.gov.br/publicacoes/cadernos/investimentos-anunciados-e-concluidos-no-espírito-santo>. Acesso em: 05 dez. 2024.

JAEGER NETO, Jose Ignacio. **Transformação digital do governo**, 2018. Disponível em: <https://www.sli-deshare.net/Jaeger/transformao-digital-do-governo>. Acesso em: 05 dez. 2024.

LABRIANIDIS, Lois; KALOGERESI, Thanassis. The digital divide in Europe's rural enterprises. **European Planning Studies**, London, v. 14, n. 1, p. 23–39, 2006. Disponível em: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/09654310500339109?scroll=top&needAccess=true>. Acesso em: 05 dez. 2024.

LUÍS, Sara Manuela Ferreira. **Sofisticação e disponibilidade total dos serviços on-line da segurança social.** Mestrado (Gestão da informação) – Universidade Nova de Lisboa, Lisboa, p. 127, 2012. Disponível em: <https://run.unl.pt/bitstream/10362/10495/1/TGI0010.pdf>. Acesso em: 05 dez. 2024.

MATEUS, João Carlos. O governo electrónico, a sua aposta em Portugal e a importância das tecnologias de comunicação para a sua estratégia. **Revista de estudos Politécnicos**, Barcelos (PT), v. 5, n. 9, 2008. Disponível em: https://scielo.pt/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1645-99112008000100003. Acesso em: 05 dez. 2024.

MCNEAL, Ramona S.; TOLBERT, Caroline J.; MOSSBERGER, Karen; Dotterweich, Lisa J. Innovating in Digital Government in the American States, **Social Science Quarterly**, Southwestern Social Science Association, v. 84, n. 1, p. 52-70, 2003. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1111/1540-6237.00140>. Acesso em: 05 dez. 2024.

NÚCLEO DE INFORMAÇÃO E COORDENAÇÃO DO PONTO BR – NIC.BR. **Conectividade significativa: propostas para medição e o retrato da população no Brasil.** São Paulo: Núcleo de Informação e Coordenação do Ponto BR, 2024. Disponível em: https://cetic.br/media/docs/publicacoes/7/20240415183307/estudos_setoriais-conectividade_significativa.pdf. Acesso em: 05 dez. 2024.

OCDE. **Recommendation of the council on digital government strategies.** Paris: OECD, publishing, 2014. Disponível em: <https://www.oecd.org/gov/digitalgovernment/recommendation-on-digitalgovernment-strategies.html>. Acesso em: 05 dez. 2024.

OLIVEIRA, F.; FALEIROS, E.; DINIZ, E. O uso estratégico das TICs no setor público brasileiro. **Revista de Administração Pública**, Rio de Janeiro, v. 43, n. 1, p. 27-48, 2009.

O'REILLY, Tim. Government as a Platform. Media, Inc. **Innovations**, v. 6, n. 1, 2010. Disponível em: <https://direct.mit.edu/itgg/article/6/1/13/9649/Government-as-a-Platform>. Acesso em: 05 dez. 2024.

PATEL, A. B. *et al.* A validation of ground ambulance pre-hospital times modeled using geographic information systems. **International Journal of Health Geographics**, London, v. 11, art. 42, 2012. Disponível em: <https://ij-healthgeographics.biomedcentral.com/articles/10.1186/1476-072X-11-42>. Acesso em: 05 dez. 2024.

PRADO, Sara; RIBEIRO, Ludmila Mendonça Lopes. Violência, crime e segurança pública. Cadê o legado que estava aqui? Porto Alegre: **Revista Eletrônica da Faculdade de Direito**, v. 7, n. 1, p. 79-102, jan.-jun. 2015. Disponível em: <file:///C:/Users/jeovanna/Downloads/admin,+07+SPViolencia+v7n1+-+final.pdf>. Acesso em: 05 dez. 2024.

PRZEYBILOVICZ, E.; CUNHA, M. A. V. C.; MEIRELLES, F. S. Tecnologias de Informação e Comunicação e inclusão social: reflexões para uma administração pública digital. **Revista Brasileira de Administração Pública**, Brasília, v. 52, n. 4, p. 839-860, 2018.

REYNA, Justo; GABARDO, Emerson; SANTOS, Fabio. Electronic Government, Digital Invisibility and Fundamental Social Rights. **Seqüência: Estudos Jurídicos e Políticos**, Santa Catarina, v. 41, 2020. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/seq/a/YCv8TN5KHbk5ZsntDsygGcr/?format=pdf&lang=en>. Acesso em: 05 dez. 2024.

SILVA, J. G. *et al.* L. C. Atendimento pré-hospitalar móvel em Fortaleza, Ceará: a visão dos profissionais envolvidos. **Revista Brasileira de Epidemiologia**. São Paulo, v. 12, n. 4, p. 591-603, 2009. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbepid/a/PyQVw9WCLv5sbsmGMsqPX5P/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 05 dez. 2024.

TOMCZYK, *et al.* **Digital Divide in Latin America and Europe: Main Characteristics in Selected Countries.** 14th Iberian Conference on Information Systems and Technologies (CISTI), Coimbra, Portugal, 2019.

VIANNA, Aurélio Jr. Civil society participation in World Bank and Inter-American Development Bank programs: the case of Brazil. **Global Governance**, v. 6, n. 4, p. 457-472, 2000.

VILLAVICENCIO, M. L. Tiempo de respuesta em el transporte primário de prioridades I y II en el servicio de sistema de transporte asistido de emergencia STAE-ESSALUD. **Emergencias**, Madrid, v. 20, p. 316-321, 2008. Disponível em: https://revistaemergencias.org/wp-content/uploads/2023/08/Emergencias-2008_20_5_316-21.pdf. Acesso em: 05 dez. 2024.

DIREITOS FUNDAMENTAIS E PONTOS DE INCLUSÃO DIGITAL (PIDS) NA JUSTIÇA BRASILEIRA

GISELE SOUZA DE OLIVEIRA¹
DAURY CESAR FABRIZ²

1. INTRODUÇÃO

O Poder Judiciário tem recebido os influxos 4ª Revolução Industrial, como tem sido chamada a transformação empreendida na sociedade mundial pela revolução digital, com a incorporação das Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) na prestação dos serviços judiciários e na forma de participação dos atores processuais nos atos judiciais.

Nesse contexto, ganha relevância o modelo dos PIDs – Pontos de Inclusão Digital, objeto do presente estudo, iniciativa do Conselho Nacional de Justiça que prevê a instalação de *hubs* de acesso para os portais e balcões virtuais dos tribunais de todos os segmentos da Justiça, especialmente naquelas localidades mais afastadas das sedes das unidades judiciárias, como forma de ampliar o acesso à justiça, conforme previsão contida na Resolução CNJ nº 508/2023.

A ideia é a disponibilização de espaços físicos que permitam, de forma adequada e simultânea para mais de um ramo do Judiciário, a realização de atos processuais, como depoimentos por videoconferência e atendimento por meio do Balcão Virtual, com a possibilidade de agregação de outros serviços voltados à cidadania.

A iniciativa encontra alinhamento com os compromissos emanados da Agenda 2030 da ONU, em especial, com o ODS 16 – Paz, Justiça e instituições

1 Mestranda em Direitos e Garantias Fundamentais pela Faculdade de Direito de Vitória - FDV. Especialista em Direito Constitucional pela Universidade Federal do Espírito Santo e em Direito Penal e Direito Processual Penal pela Escola da Magistratura do Estado do Espírito Santo. Juíza de Direito do Tribunal de Justiça do Estado do Espírito Santo. Currículo Lattes: <https://lattes.cnpq.br/7524756069112423>. Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-7259-0087>. E-mail: gsouzadeoliveira72@gmail.com.

2 Doutor e Mestre em Direito Constitucional pela Universidade Federal de Minas Gerais; Graduado em Direito pelo Centro Superior de Ciências Sociais de Vila Velha; Graduado em Ciências Sociais pela Universidade Federal do Espírito Santo; Professor do Departamento de Direito da Universidade Federal do Espírito Santo; Professor de Direito Constitucional no Curso de Direito da FDV; Professor do Programa de Pós Graduação Stricto Sensu em Direito da FDV – Mestrado e Doutorado; Coordenador do Grupo de Pesquisa Estado, Democracia Constitucional e Direitos Fundamentais do Programa de Pós Graduação Stricto Sensu em Direito da FDV, Vitória, Espírito Santo, Brasil; Advogado; Presidente da Academia Brasileira de Direitos Humanos. Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/7280691457104972>. Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-3781-5890>. E-mail: daury@terra.com.br

eficazes. No Espírito Santo, observa-se um incremento dessa ação com a instalação simultânea de 23 (vinte e três) PIDs no último dia 12 de julho, os quais se somaram aos outros 05 (cinco) que já estavam em funcionamento. Assim, em um cenário em que se fala de um modelo de “justiça na palma das mãos” ganha relevo a ideia dos PIDs, pois não se pode admitir que o Poder Judiciário atinja o mais alto nível de tecnologia se as “portas virtuais” não estiverem abertas à população vulnerável.

Com isso, propõe-se o seguinte problema de pesquisa: em que medida a utilização dos PIDs no Judiciário brasileiro pode contribuir para ampliar o acesso à justiça?

Em termos de hipótese, com fulcro na teoria dos direitos fundamentais, sabendo-se que a inclusão digital, apesar dos avanços, ainda é um desafio significativo no Brasil, e que, na sociedade em rede, alguns direitos fundamentais dependem dela para serem acessados, defende-se que tal inclusão seja alçada ao *status* de direito fundamental.

Logo, como forma de garantir o acesso à justiça nesse quadro de transformação digital do Poder Judiciário, em que cada vez mais serviços são transferidos para o ambiente virtual, os PIDs podem oferecer um importante contraponto ao cenário de exclusão de certos grupos do acesso à justiça que, como se verifica no trabalho, não se desenvolve de maneira homogênea. Isso porque, em nosso país, o polo ativo das demandas é predominantemente ocupado pelo Poder Público e por grandes bancos, conforme indica o painel dos grandes litigantes disponibilizado pelo Conselho Nacional de Justiça.

Pelo método dialético, levando em conta a realidade histórico-material do fenômeno, primeiramente, analisa-se o modelo dos PIDs a partir de sua regulamentação pelo CNJ, abordando os seus fundamentos, estruturação e aspectos prático-operacionais. Em seguida, identifica-se a inclusão digital como direito fundamental instrumental que garante o acesso do indivíduo ao próprio sistema de direitos, dentro de uma perspectiva de interdependência. Ao cabo, examina-se a potencialidade desse modelo para ampliar o acesso à justiça no Brasil.

2. PONTOS DE INCLUSÃO DIGITAL (PIDS) NA JUSTIÇA BRASILEIRA

As Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) estão promovendo uma verdadeira transformação em todos os aspectos da vida em sociedade, seja na esfera pública ou privada. A consolidação dessa nova realidade vem imprimindo importantes mudanças na forma como as pessoas interagem entre si, bem como no modo como praticam atos da vida civil em geral e acessam os diversos serviços, sejam eles estatais ou privados.

Essas novas dinâmicas sociais não passaram despercebidas pelo Poder Judiciário, especialmente pelo Conselho Nacional de Justiça, órgão responsável pela orientação estratégica de gestão e controle administrativo de suas unidades. Nesse aspecto, já se aludiu que “o Poder Judiciário vivencia um momento de paradigmática transformação de um modelo analógico para uma justiça digital”, inserindo-se no movimento da 4ª Revolução Industrial, como tem sido chamada a transformação empreendida na sociedade mundial pela revolução digital (Oliveira; Fabriz, 2024, p. 459-465).

Nessa linha de ideias, tem-se o Programa Justiça 4.0, por meio do qual o Conselho Nacional de Justiça pretende aproximar o sistema judiciário da sociedade, ao disponibilizar novas tecnologias e inteligência artificial, impulsionando a transformação digital do Judiciário para garantir serviços mais rápidos, eficazes e acessíveis (Brasil, 2024).

O nosso interesse na presente pesquisa é voltado especificamente aos Pontos de Inclusão Digital (PIDs), projeto do Conselho Nacional de Justiça que tem como objetivo estimular a expansão de *hubs* de acesso para os portais e balcões virtuais dos tribunais de todos os segmentos da Justiça, especialmente nas localidades que não sejam sede de unidade judiciária. Desse modo, amplia-se o acesso à justiça e viabilizam-se os mais variados serviços de utilidade pública ao cidadão, levando a cidadania aos locais mais distantes dos grandes centros.

Inicialmente, por meio da Recomendação nº 130/2022, o Conselho Nacional de Justiça recomendou a instalação dos PIDs para maximizar o acesso à Justiça e resguardar os excluídos digitais. No entanto, posteriormente, considerando a adequação do modelo e as diversas iniciativas exitosas já desenvolvidas pelos Tribunais de todos os ramos do Judiciário - por exemplo, os chamados “Postos Avançados de Atendimento”, “Fóruns Digitais”, entre outros -, evoluiu-se normativamente para a Resolução nº 508, de 22 de junho de 2023. Essa estabelece em seu artigo 1º que:

Incumbe aos Tribunais instalar, na medida das suas disponibilidades e nos termos da presente Resolução, por meio de ações conjuntas com os demais ramos com jurisdição na localidade, Pontos de Inclusão Digital (PID) nas cidades, povoados, aldeias e distritos que não sejam sede de comarca ou de unidade física do Poder Judiciário, com o objetivo de promover o acesso aos vários ramos da Justiça (Brasil, 2023).

Assim, a ideia é a disponibilização de salas ou espaços físicos que permitam, de forma adequada e simultânea para mais de um ramo do Judiciário, a realização de atos processuais, como depoimentos por videoconferência e atendimento por meio do Balcão Virtual, com a possibilidade de agregação de outros serviços públicos voltados à cidadania.

Os Pontos de Inclusão Digital (PIDs) são divididos em 04 (quatro) níveis, de acordo com o número de ramos da Justiça e serviço que oferecem. Assim, o

PID nível zero conta com atendimento virtual de apenas um ramo do Poder Judiciário. Já o PID nível 4, por exemplo, disponibiliza atendimento virtual de pelo menos 4 (quatro) ramos do Poder Judiciário e pelo menos 3 (três) dos seguintes órgãos: Defensoria Pública, Ministério Público, Procuradorias Públicas e/ou Advocacia Pública da União, Polícias, Municípios e outros órgãos da administração pública direta e indireta de qualquer nível, além de sala e equipamentos para atendimento presencial destinado à realização de perícias médicas, e ainda de cidadania com a cooperação de entidades privadas e da sociedade civil (Brasil, 2023).

A iniciativa encontra-se alinhada aos compromissos emanados pela Agenda 2030 da ONU, em especial, com o ODS 16 – Paz, Justiça e instituições eficazes – cujo escopo é “promover sociedades pacíficas e inclusivas para o desenvolvimento sustentável, proporcionar o acesso à justiça para todos e construir instituições eficazes, responsáveis e inclusivas a todos os níveis” (Nações Unidas Brasil, 2024).

De acordo com a regulamentação contida na Resolução nº 508/2023, a implantação dos Pontos de Inclusão Digital pelos Tribunais observará metas anuais proporcionais aos seus respectivos portes. De pronto, resta definido que, até 31 de dezembro de 2025, os PIDs serão instalados apenas (i) nos bairros e nas periferias de regiões metropolitanas distantes ou com dificuldade de acesso para as unidades físicas do Poder Judiciário e (ii) nos municípios e localidades que, concomitantemente, atendam aos seguintes requisitos: (a) não sejam sede de comarca ou de qualquer unidade física do Poder Judiciário de qualquer ramo; (b) distem no mínimo 20 (vinte) quilômetros da sede de qualquer comarca do Poder Judiciário e (c) tenham até 50 (cinquenta) mil habitantes.

Recentemente, o Conselho Nacional de Justiça, por meio da Resolução nº 555, de 17 de abril de 2024, introduziu uma relevante alteração na regulamentação dos PIDs, reduzindo a distância mínima de 40 (quarenta) para 20 (vinte) quilômetros da sede de qualquer comarca do Poder Judiciário, pretendendo, assim, aproximar ainda mais a Justiça dos cidadãos em situação geográfica desfavorável (Brasil, 2024).

No Espírito Santo, a análise ora empreendida ganha ainda mais relevância diante da iniciativa da Presidência do Tribunal de Justiça, que, no último dia 12 de julho, instalou, simultaneamente, 23 (vinte e três) Pontos de Inclusão Digital (PIDs) no Estado, os quais se somaram a outros 05 (cinco) que já estavam em funcionamento, totalizando 28 PIDs em atividade no Espírito Santo (TJES, 2024).

Nesse sentido, pode-se afirmar que o uso da tecnologia vem redefinindo o acesso à justiça no Brasil. O Poder Judiciário já tinha iniciado uma consistente conjugação de esforços no sentido da transformação digital de seus serviços, mas

foi com a pandemia da COVID 19 que esse processo teve uma notável intensificação, principalmente a partir das iniciativas do Conselho Nacional de Justiça.

Cresce, assim, o apelo em torno do modelo de tribunais online. O referencial, nesse tocante, é a obra de Richard Susskind (2019), que defende a ideia de Justiça como um serviço e não como um lugar (prédio), alterando o paradigma de prestação de serviço no formato físico e presencial para o virtual, por meio da conjugação de diversos tipos de tecnologia, tais como o processo judicial eletrônico, a videoconferência, aplicações de comunicação, entre outros (Oliveira; Fabriz, 2024, p. 472).

Nesse cenário, em que se fala de uma “justiça na palma das mãos”, ganha ainda mais relevo a ideia dos Pontos de Inclusão Digital, pois “não é admissível que o Poder Judiciário chegue nesse alto nível de tecnologia e funcionalidade, se as ‘portas virtuais’ não estiverem abertas ao jurisdicionado vulnerável”, de modo que o desafio passa a ser a garantia da “justiça na palma das mãos” de todos os jurisdicionados, “rompendo obstáculos territoriais e tecnológicos” (Lima; Pinto, 2023, p. 202).

Verifica-se, assim, que as novas iniciativas surgidas no bojo da virada tecnológica do Poder Judiciário, embora ofereçam inegáveis vantagens e uma forte potencialidade ao aperfeiçoamento do acesso à justiça, trazem também o risco de ampliar a exclusão de certas populações, notadamente aquelas que se encontram sem acesso às tecnologias e à internet, seja por barreiras sociais, geográficas ou etárias.

Com efeito, no próximo capítulo, abordaremos a inclusão digital como direito fundamental instrumental, em especial, a sua imbricação com o acesso à justiça, para, depois, realizar uma análise dos PIDs à luz desse novo direito fundamental e, assim, discutir sobre a sua potencialidade para ampliação do acesso à justiça no Brasil.

3. INCLUSÃO DIGITAL COMO DIREITO FUNDAMENTAL

A inclusão digital no Brasil, apesar dos avanços, ainda é um desafio significativo, consistindo em garantir que todas as pessoas tenham acesso à internet e às tecnologias digitais, independentemente de sua localização geográfica, renda, faixa etária ou condição social.

Nesse sentido, um dos principais instrumentos de aferição dessa realidade é a pesquisa “TIC Domicílios”, que é realizada anualmente desde 2005 pelo Núcleo de Informação e Coordenação do Ponto BR – NIC.br, e tem como objetivo mapear o acesso às tecnologias da informação e comunicação nos domicílios ur-

banos e rurais do país e as suas formas de uso por indivíduos de 10 anos de idade ou mais (Brasil, 2024).

A última versão disponível da pesquisa – a TIC Domicílios 2023 – mostrou que, apesar do crescimento do percentual de pessoas com acesso à internet no Brasil, ainda existe um contingente de 29 milhões de pessoas excluídas digitalmente. Desse total, 24 milhões residem em áreas urbanas, 17 milhões se declaram pretos ou pardos e o mesmo número (17 milhões) pertence à classe DE, apontando para a exclusão digital nas periferias urbanas. Além disso, o estudo mostrou que 24 milhões tem até o ensino fundamental, e 16 milhões tem 60 anos ou mais (Brasil, 2023).

Além da questão da cobertura de internet em si, recentemente, apurou-se o cenário da qualidade da conectividade no Brasil, por meio do estudo inédito “Conectividade Significativa: propostas para medição e o retrato da população no Brasil”. Os resultados mostraram que somente 22% dos brasileiros a partir de 10 anos tem condições satisfatória de conectividade (Brasil, 2024). Então, o problema da falta de acesso à internet se soma à baixa qualidade da conectividade.

A questão ganha inegável relevância na chamada sociedade em rede, pois alguns direitos fundamentais passaram a depender da inclusão digital para serem acessados, tais como o direito à educação, ao trabalho e à saúde. Tomemos como exemplo o direito à saúde, que, para ser exercido em sua plenitude no país, necessita que o cidadão esteja cadastrado no Meu SUS Digital, portal que reúne seu histórico clínico, dados de vacinação, resultado de exames, medicações, posição na fila de transplantes, entre outros (Brasil, 2024).

Com o direito fundamental de acesso à justiça não está sendo diferente, pois cada vez mais o Poder Judiciário tem se ancorado em soluções tecnológicas como forma de efetivar a prestação de seus serviços e viabilizar a participação de partes, testemunhas, vítimas, advogados e outros atores nos atos processuais. Esse processo intensificou-se durante a pandemia da COVID-19, quando as audiências passaram a ser realizadas de forma remota, demandando o acesso a aplicativos de videoconferência que empregam a internet para o seu uso.

Descortina-se, assim, uma tendência à desmobilização de estruturas físicas do Poder Judiciário, transferindo-as para o espaço virtual, como forma de gerar economia, celeridade, eficiência e desburocratização. Assim, embora a intenção seja a de ampliar o acesso à justiça com custos menores, já se aludiu aos riscos de aprofundamento do cenário de múltiplas exclusões, de modo que barreiras sociais, informacionais, etárias e econômicas podem se agravar com a exclusão digital.

Ao refletir sobre os riscos, vantagens e possibilidades de atuação das novas tecnologias e das TIC, Pérez Luño (2014) assevera que:

Las NT y las TIC permiten, en efecto, un reforzamiento de los valores cívicos y nuevas formas de ejercicio de los derechos y pueden contribuir a um reforzamiento del tejido participativo de las sociedades democráticas. La ciberciudadanía y la teledemocracia constituyen um nuevo horizonte de los valores e de derechos. No obstante, como todas las conquistas de la técnica y de la ciência, sus posibilidades emancipatorias no escapan de riesgos e, por ello, tienen también su reverso (Pérez Luño, 2014, p. 11).

Portanto, defende-se a inclusão digital como um novo direito fundamental, visto que as novas dinâmicas sociais tornaram indispensável o uso das TIC como forma de acesso ao sistema de direitos. Como preconiza Pérez Luño (2006, p. 35-43), uma sociedade livre e democrática deve estar sempre sensível e aberta ao aparecimento de novas necessidades que sirvam de fundamento para novos direitos e, enquanto não positivados, esses direitos devem atuar como categorias reivindicativas, pré-normativas e axiológicas.

Assim, conforme previsto na Declaração e Programa de Ação de Viena, considera-se que “todos os direitos humanos são universais, indivisíveis, interdependentes e inter-relacionados” (Nações Unidas, 1993). Nessa linha de ideias, Sarlet e Siqueira (2021) destacam que existem cinco documentos elaborados no âmbito da ONU sobre o direito de acesso à internet, nos quais se aponta a relevância da conectividade à internet para a promoção de direitos humanos e fundamentais já reconhecidos³.

No Brasil, a questão já vem sendo debatida há algum tempo, destacando-se a discussão havida no Senado Federal no contexto da PEC 47/2021⁴, aprovada por unanimidade, que acrescenta a inclusão digital entre os direitos fundamentais a brasileiros e estrangeiros residentes no país. Na redação contida na proposta original, de autoria da então Senadora Simone Tebet, ao artigo 5º da Constituição Federal, fica acrescido o inciso LXXIX, com o seguinte teor: “é assegurado a todos o direito à inclusão digital, devendo o poder público promover políticas que visem ampliar o acesso à internet em todo o território nacional, na forma da lei” (Brasil, 2021).

Conclui-se, assim, que a inclusão digital torna-se uma espécie de soldado do direito fundamental ao acesso à justiça, um direito instrumental que passa a incorporar o aparato necessário à sua concretização. Logo, o acesso à justiça deve ser repensado e adaptado a essa nova realidade.

3 O primeiro documento, de 2011, consiste no relatório do relator especial sobre a Promoção e Proteção do Direito à Liberdade de Opinião e Expressão, Frank La Rue, no âmbito da Assembleia Geral da ONU (Resolução A/HRC/17/27). Em 2012 e 2016, respectivamente, foram aprovadas duas resoluções pelo Conselho de Direitos Humanos da ONU, Resolução A/HRC/20/L.1331 e Resolução A/HRC/32/L.20. Em 2013, a Assembleia Geral das Nações Unidas, por meio da Resolução A/RES/68/167, abordou o direito ao livre desenvolvimento da personalidade na era digital. Em 2015, a Unesco, por meio da *General Conference 38 C/53*, apoiou a universalização da internet.

4 Atualmente, a PEC 47/2021, recebida na Câmara dos Deputados em 08/06/2022, encontra-se aguardando a criação de Comissão Temporária pela MESA (Brasil, 2022).

4. OS PONTOS DE INCLUSÃO DIGITAL (PIDS) COMO FORMA DE GARANTIR O ACESSO À JUSTIÇA

Como visto, a pesquisa TIC Domicílios 2023 indicou um cenário de exclusão digital nas regiões periféricas dos grandes centros urbanos, ao que se soma o predomínio da população das classes DE, integrada em sua maioria por pessoas negras e idosas, o que parece oferecer um importante mapa para o Poder Judiciário em relação às localidades mais vocacionadas para receber a instalação dos PIDs.

Entretanto, com a tendência de transferência gradativa dos serviços judiciários para o formato digital, com a ideia já mencionada de uma “justiça na palma das mãos”, corre-se o risco de agravamento da exclusão de certos grupos do acesso à justiça diante do *déficit* de inclusão digital.

Antes mesmo dessa onda de transformação digital já era perceptível que o acesso à Justiça historicamente não se desenvolve de maneira homogênea, de modo que o elevado número de processos em tramitação no Judiciário brasileiro não significa genuinamente uma democratização daquele. Como aponta Sadek (2014, p. 60), existe um

quadro de grave desequilíbrio, caracterizado pela distinção entre, de um lado, os que litigam em demasia, os que conhecem quais são seus direitos e sabem como demandá-los e, por outro lado, os que sequer conhecem e não reclamam seus direitos.

Os dados disponibilizados pelo Conselho Nacional de Justiça, por meio do painel de grandes litigantes, indica que o polo ativo das demandas judiciais no Brasil é ocupado predominantemente pelo Poder Público (União, Estados e Municípios) e por grandes bancos (Brasil, 2024). Esse cenário pode indicar um uso predatório do Judiciário em prejuízo do cidadão que vive em situação sistemática de violação de direitos fundamentais.

Reitere-se, por oportuno, que esse fenômeno não é recente, conforme já apontado por Sadek (2014) há mais de 10 anos. Porém, com a transformação digital do Poder Judiciário, as barreiras informacionais, educacionais, de renda, raça, gênero e geográficas podem ser agravadas pela exclusão digital, o que deve demandar atenção especial do Conselho Nacional de Justiça e dos tribunais.

Nesse sentido, os PIDs parecem oferecer um importante contraponto a esse estado de coisas, na medida em que, por meio de estruturas físicas equipadas tecnologicamente e com acesso à internet, bem como pela via de facilitadores, em bairros e nas periferias de regiões metropolitanas distantes ou com dificuldade de acesso às unidades tradicionais do Poder Judiciário, ou nos municípios e localidades que não sejam sede de comarca e que estejam afastados de qualquer Comarca, podem propiciar aos excluídos digitais os meios para acessar a Justiça.

Nessa perspectiva, é importante que o rol descrito no parágrafo único do artigo 1º da Resolução CNJ nº 508/2023, contendo os atos que podem ser praticados nos PIDs seja considerado meramente exemplificativo. Revela-se indispensável, por exemplo, que o cidadão possa, por meio dos PIDs, acessar o sistema dos Juizados Especiais Estaduais e Federais para a abertura de processos, o que teria a aptidão de democratizar o perfil do polo ativo das demandas, atualmente congestionado pelo Poder Público e por grandes bancos.

Os PIDs são estruturas mais simples e que demandam menor custo de manutenção se comparados com os fóruns. Além disso, têm a vantagem de poderem ser articuladas por meio da cooperação entre os diversos ramos do Poder Judiciário. A possibilidade de parceria com os Municípios é outro importante trunfo, de modo a gerar economia para o Poder Público em geral e aumento dos espaços de cidadania nos territórios municipais.

Por este estudo, ficou evidenciado que, enquanto o direito fundamental à inclusão digital não esteja amplamente garantido no Brasil, os PIDs revelam-se uma importante alternativa para ampliar o acesso à Justiça. Nesse sentido, é indispensável que o Conselho Nacional de Justiça mobilize os tribunais a cumprir adequadamente a Resolução nº 508/2023, priorizando-se as localidades com maior nível de exclusão digital e violação de direitos fundamentais.

Assim, conclui-se que, embora a revolução digital no Judiciário tenha potencialidade para contribuir com a melhoria na prestação jurisdicional, deve-se atentar para o risco de se jogar no limbo a parcela da população que ainda não esteja incluída digitalmente, o que pode ser minimizado com a adequada política pública dos Pontos de Inclusão Digital na Justiça brasileira.

5. NOTAS CONCLUSIVAS

Como visto, as Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) estão promovendo uma profunda transformação em todos os aspectos da vida em sociedade, especialmente no modo como as pessoas praticam os atos da vida civil em geral e acessam os diversos serviços, sejam públicos ou privados. Essas novas dinâmicas estão sendo incorporadas pelo Poder Judiciário, que passa por um momento de transformação de um modelo analógico para uma justiça digital.

A presente pesquisa debruçou-se sobre os Pontos de Inclusão Digital (PIDs), projeto do Conselho Nacional de Justiça, que tem o objetivo de estimular a expansão de *hubs* de acesso aos portais e balcões virtuais dos tribunais de todos os segmentos da Justiça, principalmente nas localidades que não sejam sede de unidade judiciária. Essa iniciativa encontra-se regulamentada na Resolução CNJ nº 508/2023, estando alinhada com os compromissos emanados da Agen-

da 2030 da ONU, especialmente com o ODS 16 – Paz, Justiça e instituições eficazes.

Com a intensificação do uso da tecnologia na prestação judiciária ocorrida a partir da pandemia da COVID-19, cresceu o apelo em torno do modelo de tribunais online, que altera o paradigma de prestação de serviço no formato físico e presencial para o virtual, por meio da conjugação de diversos tipos de tecnologias, tais como processo judicial eletrônico, videoconferência, aplicações de comunicação, entre outros.

Essas iniciativas, embora promovam inegáveis vantagens, trazem o risco de ampliação da exclusão de certas populações do acesso à justiça, notadamente aquelas que se encontram sem acesso às tecnologias e à internet, por barreiras sociais, geográficas ou etárias.

Considerando o contingente de 29 milhões de pessoas excluídas digitalmente, com ênfase para as classes DE concentradas nas periferias urbanas, defendeu-se a inclusão digital como um novo direito fundamental, indispensável ao exercício do acesso à justiça, que deve ser repensado e adaptado a essa nova realidade.

Considerou-se que, mesmo antes da onda de transformação digital, já era perceptível a concentração de demandas entre os grandes litigantes, demonstrando que o acesso à Justiça não se desenvolve de forma homogênea, observando-se um grave quadro de desequilíbrio entre aqueles que litigam em demasia e os que nem mesmo conhecem os seus direitos.

Nesse contexto, observou-se que os PIDs parecem oferecer um importante contraponto, na medida em que, por meio de estruturas físicas equipadas tecnologicamente e com acesso à internet, principalmente em bairros e nas periferias das regiões metropolitanas distantes ou nos municípios e localidades que não sejam sede de comarca, podem propiciar aos excluídos digitais os meios para acessar a Justiça.

Assim, enquanto o direito fundamental à inclusão digital não estiver universalizado, os PIDs revelam-se uma importante alternativa para ampliar o acesso à Justiça, sendo indispensável que o Conselho Nacional de Justiça mobilize os tribunais a cumprir adequadamente a Resolução CNJ nº 508/2023, priorizando-se as localidades com maior nível de exclusão digital e violação de direitos fundamentais.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. Câmara dos Deputados. **PEC 47/2021**. Acrescenta o inciso LXXX ao art. 5º da Constituição Federal para introduzir a inclusão digital no rol de direitos fundamentais. Relatora: Min. Simone Tebet, 08 de junho de 2022. Disponível em: <https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/fichadetramitacao?idProposicao=2326575>. Acesso em: 07 out. 2024.

BRASIL. Conselho Nacional de Justiça. **Justiça 4.0**, 2024. Disponível em: <https://www.cnj.jus.br/tecnologia-da-informacao-e-comunicacao/justica-4-0/>. Acesso em: 06 out. 2024.

BRASIL. Conselho Nacional de Justiça. PAINEL DE GRANDES LITIGANTES. **DATAJUD**: Base de dados do Poder Judiciário, 2024. Disponível em: <https://justica-em-numeros.cnj.jus.br/painel-litigantes/>. Acesso em: 07 out. 2024.

BRASIL. Conselho Nacional de Justiça. **Resolução nº 508**. Dispõe sobre a instalação de Pontos de Inclusão Digital (PID) pelo Poder Judiciário. Relatora: Min. Rosa Weber, 22 de junho de 2023. Disponível em: <https://atos.cnj.jus.br/atos/detalhar/5166>. Acesso em: 06 out. 2024.

BRASIL. Conselho Nacional de Justiça. **Resolução nº 555**. Altera a Resolução CNJ nº 508/2023, que dispõe sobre a instalação de Pontos de Inclusão Digital (PID) pelo Poder Judiciário. Relator: Min. Luís Roberto Barroso, 17 de abril de 2024. Disponível em: <https://atos.cnj.jus.br/atos/detalhar/5533>. Acesso em: 06 out. 2024.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Meu SUS Digital**. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/composicao/seidigi/meusudigital>. Acesso em: 06 out. 2024.

BRASIL. Núcleo de Informação e Coordenação do Ponto BR – NIC.br. **Classes C e DE impulsionam crescimento da conectividade à Internet nos lares brasileiros, mostra TIC Domicílios 2023**. Disponível em: <https://cetic.br/pt/noticia/classes-c-e-de-impulsionam-crescimento-da-conectividade-a-internet-nos-lares-brasileiros-mostra-tic-domicilios-2023/>. Acesso em: 06 out. 2024.

BRASIL. Núcleo de Informação e Coordenação do Ponto BR – NIC.br. **Perto da universalização do acesso à internet, Brasil ainda tem maioria da população com baixa conectividade significativa, revela novo estudo**, 2024. Disponível em: <https://cetic.br/pt/noticia/perto-da-universalizacao-do-acesso-a-internet-brasil-ainda-tem-maioria-da-populacao-com-baixa-conectividade-significativa-revela-novo-estudo/>. Acesso em: 07 out. 2024.

BRASIL. Núcleo de Informação e Coordenação do Ponto BR – NIC.br. **TIC Domicílios**, 2024. Disponível em: <https://cetic.br/pesquisa/domicilios/>. Acesso em: 06 out. 2024.

BRASIL. Senado Federal. **Proposta de Emenda à Constituição nº 47, de 2021**. Acrescenta o inciso LXXIX ao art. 5º da Constituição Federal, para introduzir a inclusão digital no rol de direitos fundamentais. Relatora: Min. Simone Tebet, 2021. Disponível em: <https://www25.senado.leg.br/web/atividade/materias/-/materia/151308#:~:text=Proposta%20de%20Emenda%20%C3%A0%20Constitui%C3%A7%C3%A3o%20n%C2%B0%2047%2C%20de%202021&text=Ementa%3A,no%20rol%20de%20direitos%20fundamentais>. Acesso em: 07 out. 2024.

LIMA, Marcus Vinicius Rodrigues; PINTO, Tathiane Menezes Rocha. Análise Sistêmica da Garantia do Acesso à Justiça aos excluídos digitais pelo Poder Judiciário Brasileiro. **THEMIS – Revista da ESMEC**, Fortaleza, v. 21, n. 2, 2023. Disponível em: <https://revistathemis.tjce.jus.br/THEMIS/article/view/911>. Acesso em: 06 out. 2024.

NAÇÕES UNIDAS BRASIL. **Objetivos de Desenvolvimento Sustentável**. Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/sdgs>. Acesso em: 06 out. 2024.

NAÇÕES UNIDAS. **Declaração e Programa de Ação de Viena**. Conferência Mundial sobre Direitos Humanos em Viena, 1993. Disponível em: <https://www.ohchr.org/en/instruments-mechanisms/instruments/vienna-declaration-and-programme-action>. Acesso em: 07 out. 2024.

OLIVEIRA, Gisele Souza; FABRIZ, Daury Cesar. Tribunais Online e Acesso à Justiça: o desafio de ampliar sem excluir. In: BUSSINGUER, Elda Coelho de Azevedo. **Ciência, tecnologia e inovação para um Espírito Santo justo, sustentável e desenvolvido**: contribuições da etapa estadual para a 5ª Conferência Nacional de CT&I. São Paulo: Tirant lo Blanch, p. 457-484, 2024.

PÉREZ LUÑO, Antonio-Enrique. **La tercera generación de los Derechos Humanos**. Cizur Menor: Aranzadi, 2006.

PÉREZ LUÑO, Antonio-Enrique. Teledemocracia, Cibercidadania y Derechos Humanos. **Revista Brasileira de Políticas Públicas**, v. 4, n. 2, 2014. Disponível em: <https://www.publicacoesacademicas.uniceub.br/RBPP/article/view/2835>. Acesso em: 06 out. 2024.

SADEK, Maria Tereza Aina. Acesso à Justiça: Um direito e seus obstáculos. **Revista USP**, São Paulo, n. 101, p. 55-56, 2014. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/revusp/article/view/87814>. Acesso em: 07 out. 2024.

SARLET, Ingo Wolfgang; SIQUEIRA, Andressa de Bittencourt. O direito fundamental de acesso à internet. **Genjurídico**, 2021. Disponível em: https://blog.grupogen.com.br/juridico/areas-de-interesse/constitucional/direito-de-acesso-a-internet/?gad_source=1&gclid=Cj0KCQjwjY64BhCaARIsAIfc7YbptLiOpaNzDVuiT9Sdq4cJAqCLaHwRwBIOaHCe7dTkaYri dGhZKYaAvzhEALw_wcB. Acesso em: 07 out. 2024.

SUSSKIND, Richard. **Online courts and the future of justice**. Oxford: Oxford University Press, 2019.

TRIBUNAL de Justiça do Espírito Santo. **Presidente do Tribunal de Justiça instala simultaneamente 23 Pontos de Inclusão Digital no Estado**, 2024. Disponível em: <https://www.tjes.jus.br/presidente-do-tribunal-de-justica-instala-simultaneamente-23-pontos-de-inclusao-digital-no-estado/>. Acesso em: 08 out. 2024.

O ESTADO DE DIREITO “GOVERNAMENTALIZADO” PELO TECNEOLIBERALISMO E A CYBERDEMOCRACY CONFRONTADA PELA DESINFORMAÇÃO¹

JOSE LUIS BOLZAN DE MORAIS²

*Il potere non è una ‘risorsa scarsa’,
una cosa o una sostanza ‘a somma zero’,
ma una relazione la cui intensità varia
con il variare dell’investimento simbolico
esercitato nei diversi ambiti del sistema sociale.
(G. Marramao, Contro il Potere, p. 111)*

1. INTRODUÇÃO

A questão tecnológica, em sua fase atual de transformação paradigmática, com a nova revolução digital, tem posto em cheque até mesmo o significado de humano e de suas perspectivas futuras, como sugerido por Giacomo Marramao (Marramao, 2020), e, nesta senda, em menor escala temos sido confrontados com impactos em diversos âmbitos, em especial no campo político-jurídico, os

-
- 1 Palestra proferida no III Seminário Internacional Estado, Regulação e Transformação Digital. Este conteúdo faz parte do projeto de pesquisa em andamento, patrocinado pelo CNPQ, no âmbito do programa PQ.
 - 2 Pós-Doutoramento junto à Faculdade de Direito da Universidade de Coimbra. Doutorado em Direito pela Universidade Federal de Santa Catarina (1995), com estágio “sanduíche” na Universidade de Montpellier I – França. Mestrado em Direito pela Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro (1989). Graduação em Direito pela Universidade Federal de Santa Maria (1984). Professor do PPGDireito da Faculdade de Direito de Vitória - FDV, da Universidade de Itaipua. Procurador do Estado do Estado do Rio Grande do Sul junto aos Tribunais Superiores (STF/STJ/TST). Membro do conselho consultivo do Instituto de Hermenêutica Jurídica, Consultor ad hoc da CAPES, CNPQ, FAPERGS, FAPESC, FAPEMIG e Università degli studi di Roma Tre. Professor convidado da pós-graduação – Università de Firenze, Università Roma I, Universidad de Sevilla e Universidade de Coimbra. Coordenador do Grupo de Pesquisa Estado & Constituição (CNPq) (GEPE&C) e da Rede de Pesquisa Estado & Constituição (REPE&C). Criador e coordenador do Cyber Leviathan – Observatório do Mundo em Rede. Coordenador da REDITECH – Rede de Grupos de Pesquisa em Direito e Tecnologia. Pesquisador PQ/CNPq. Foi membro do Grupo de Especialistas para a Reforma da legislação de migrações do MJ/SNJ. Membro da CNEJ/CFOAB (2013/2015) e Vice-Presidente Acadêmico da Comissão de Mediação e Práticas Restaurativas da OAB/RS, até 2018. Tem experiência na área de Direito, com ênfase em Teoria do Estado e Direito Constitucional, atuando principalmente nos seguintes temas: constituição, estado, direito, jurisdição e direitos humanos. E experiência administrativa acadêmica como diretor de curso de graduação e de pós-graduação (mestrado e doutorado), bem como de gestão universitária.

quais põem em evidência a insuficiência de modelos clássicos de arranjos que, até então, vinham em condições de adaptar-se às novas vicissitudes que se apresentavam.

A disrupção causada pelas novas tecnologias, em todos os seus âmbitos, têm causado não apenas mudanças profundas nos modos de viver e agir, como também têm promovido uma transição – como crise – nas fórmulas modernas de produção e conformação do poder e do agir político, impondo uma aceleração em tudo incompatível com os modelos de atuação da democracia moderna e do exercício das funções do Estado.

A própria tentativa de acompanhamento das transformações padece do descompasso entre política/direito e tecnologia. Aqueles funcionando em uma temporalidade analógica – um tempo horizontal, diferido -, enquanto este opera em termos digitais – um tempo vertical, instantâneo. Espaço e tempo se desestruturaram e se descolaram dos modelos e das práticas político-jurídicas modernas, seja quanto ao seu lócus, seja quanto à sua agilidade de recomposição.

Pode-se evidenciar isto em torno da maior instituição político-jurídica moderna, o Estado, cujo anacronismo parece se evidenciar a cada dia com o avanço das novas tecnologias e a disrupção por elas promovida.

Por isso mesmo, a tecnologia impõe um envelhecimento precoce das tentativas de se por regras de atuação para suas práticas. No campo jurídico-político, em especial no que respeita ao desenho institucional do poder político e de suas formas, espaços e conteúdos de atuação. Mauro Calise e Fortunato Musella referem:

Ma in quale forma? Per usare la metafora di Machiavelli – e di Gramsci -, chi sarà il Principe digitale? Il leader, che utilizzerà questa tecnologia rivoluzionaria per conquistare – con la fortuna, la virtù e l’inganno – il potere? Il partito, che riuscirà a risorgere dalle sue ceneri per riappropriarsi del primato perduto? O il popolo, che troverà finalmente nella rete la leva per sollevarsi ai vertici della cosa pubblica?...Le soluzioni che hanno prevalso finora hanno puntato sul leader o sul partito. A volte, su una loro combinazione. Quase sempre, però, con uno scarso reale coinvolgimento del popolo. Relegato a massa d’urto, di sfondamento antissistema. Secondo gli schemi collaudati del populismo. (Calise e Musella, 2019)

As evidências, por si mesmas, apontam para a emergência de um “tecnofeudalismo” – apesar de ausentes alguns dos elementos originais do feudalismo medieval -, onde poder e política não se conectam, com aquele, nas mãos das *Big Techs*, colonizando esta e, por um lado, se autonomizando das regras da política e, por outro impondo-se a ela.

Neste ambiente temos tentado contribuir para a reflexão apresentando um conjunto de trabalhos que buscam tratar pontualmente alguns aspectos ligados às fórmulas político-jurídicas da modernidade. Aqui e agora, nos limites do texto, buscaremos trazer alguns destes aspectos, em particular naquilo que indicaremos

como a governamentalização do Estado e da democracia pelo “tecnoneoliberalismo”, em um primeiro momento, e após confrontar como a *democracia 4.0* tem sido objeto de um conjunto imenso de questionamentos, os quais parecem navegar entre aqueles que percebem na Revolução da Internet uma potência transformadora da democracia em direção a uma *cyberdemocracia* qualitativa e quantitativamente melhores, seja por conta da participação direta dos cidadãos, seja pela possibilidade de uma maior visibilidade do poder e melhor qualidade das informações, entre outros aspectos, até mesmo uma reconfiguração dos papéis e formas de atuação democrática, com o surgimento de novas *movimentações* sociais baseadas em vínculos construídos em redes sociais -, os *net-críticos* – que percebem a presença de um conjunto de fatores que podem neutralizar estes aspectos potencialmente ‘positivos’, pondo em evidência a emergência de novas configurações sócio-político-econômicas, nas quais poder e política se separam e a linguagem simbólica, própria da política e do direito, é substituída por uma linguagem pós-simbólica (do tipo linguagem algorítmica-funcional-utilitarista), peculiar a esta *era da quantificação* – como nomeia Éric Sadin - agora já em transição para uma era onde a inteligência artificial e seus artifícios parecem fazer um *turning point*.

Ou seja, a Revolução da Internet - com a passagem da *era da informação* para a *era da quantificação*, agora a *era da inteligência artificial* e do *mathematical turn* transformando as práticas jurídico-políticas – tem, em sua dinâmica de aceleração das transformações, colocado problemas para o jogo democrático que já vão muito além da sua própria temporalidade – os tempos da tecnologia e da política são distintos – afetando mesmo as condições de sua produção.

De certo modo, “*Potremmo dire, parafraseando Galileo: il libro dela nostra vitta è completamente scritto con il linguaggio dela matematica, le cui grammatica e sintassi sono costituite da algoritmi*” (Mezza, 2018, p. 114).

Como salienta G. Ziccardi (2019, p. 17), tal otimismo vai até os anos 1990, tomando emprestado *che l'individuo potesse fruire di un patrimonio di informazioni ilimitato - ... - e di un sistema di connessione globale che, per molti aspetti, lo avrebbe reso più informato e, di conseguenza, un cittadino migliore*.

Dito de outro modo:

Esattamente quel passaggio dalla rivolta del free speech ala mobilitazione del free software che abbiamo ricostruito alle origini di quel fenômeno che poi è stato tutto uniformato nel brand del'68.

Molte cose sono accadute da allora, e ne abbiamo ripercorse alcune. La libertà è diventata marketing, l'autonomia profilazione, l'open source proprietà degli algoritmi, l'intelligenza artificiale riprogrammazione privata dela vitta, la partecipazione condizionamento digitale del voto. (Mezza, 2018, p. 254-255)

Se, para alguns tudo isso pode conduzir a uma sociedade *pós-política* ou *pós-democrática*, parece-nos que ainda é possível enfrentar esta batalha, na perspectiva daqueles que já ultrapassamos um certo idealismo ingênuo peculiar a *era da informação*, como tentaremos indicar na sequência, buscando responder à questão de para onde foi/vai a democracia, como fórmula inerente à política, sobretudo após a perda da ingenuidade com o caso Cambridge Analytica e o uso das novas mídias sociais, com o discurso de ódio e *fake news*.

2. O “TECNEOLIBERALISMO E A “GOVERNAMENTALIZAÇÃO” DO ESTADO NA “ERA DIGITAL”

Como apontaram Dardot e Laval (2016), setores significativos dos movimentos de resistência ao neoliberalismo incorreram em um erro de diagnóstico, com o obscurecimento de sua dimensão regulatória ou governamental, conformada com base em uma percepção de que a ideologia neoliberal, fundada na fé fanática na naturalidade do mercado, se materializaria como um programa anti-intervencionista, de políticas de destruição das regulamentações e instituições, revitalizando as perspectivas liberais clássicas e o minimalismo estatal.

Esse olhar redutor da complexidade do processo de globalização (neoliberal) contemporâneo, compartilhado por amplos setores da Ciência Jurídica, repercute de maneira significativa nas reflexões sobre o conjunto de transformações do Estado e do Direito, impedindo de se alcançar sua radicalidade, acoplada e aguçada, agora, pela nova “era digital” e seu “tecnoneoliberalismo”.

O neoliberalismo em sua complexidade não destrói apenas regras, instituições, direitos. Ele tem uma dimensão prescritiva. Trata-se de uma racionalidade (conjunto de discursos, práticas e dispositivos) que faz da lógica do mercado uma lógica normativa, regendo desde o Estado até o mais íntimo da subjetividade humana. Por meio da generalização da concorrência como norma de conduta e da empresa como modelo de subjetivação, avança como uma razão constitutiva da existência humana: uma nova razão do mundo. Nesse cenário, deve-se reconhecer que ele visa a *transformação da ação pública*.

A principal instituição político-jurídica da modernidade – o Estado –, neste contexto, passa por uma mutação empresarial, que se faz com a transposição das normas do mercado para o setor público, subvertendo radicalmente os fundamentos modernos da democracia liberal.

Deste modo, o “Estado tecnoneoliberal é “governamentalizado”, no sentido de que os novos dispositivos institucionais que o distinguem, visam criar situações de concorrência, introduzir lógicas de escolha, desenvolver medidas de desempenho, cujo efeito é modificar a conduta dos indivíduos, mudar sua rela-

ção com as instituições e, mais precisamente, transformá-los em consumidores e empreendedores.

Vale destacar, que tal processo é dinamizado na esteira de câmbios significativos da estrutura do Estado de Direito, especialmente, em sua característica de supremacia da lei no cenário da regulação, princípio fundante da estrutura de governo *per legis e sub legis*.

O *Rule of Law*, deste modo, vai sendo sucedido por um modelo de “governo” no qual a sustentação dos atos do poder é conferida pelo respeito à *standars e* indicadores administrativos e não mais aos conteúdos tradicionais do Estado de Direito estabelecidos por meio de procedimentos legitimados, bem como por uma transferência de poder para fora da política.

Este processo tem ganhado vida, basta prestarmos atenção ao que tem sucedido no cotidiano das sociedades digitais deste Século XXI.

As conexões entre esta governamentalização e a sociedade digital do Séc. XXI aparecem em vários momentos. O embate entre um dos “donos do mundo” – Elon Musk – e a institucionalidade jurisdicional brasileira, personificada no Min. Alexandre Moraes, bem como as reações que se sucederam, acontecida e noticiada no início de 2024, parecem confirmar nossas “suposições”, a evidenciar esta “nova racionalidade”, agora *tecnoneoliberal*.

Nesta, entre outros elementos, a perspectiva de “governança-*management*”, na qual num plano da internormatividade (concorrência regulatória) promove-se a potencialização da força normativa das normas de gestão “que depois de terem sido por muito tempo auxiliares das regras jurídicas, encarregadas das medidas técnicas e dos detalhes, tornaram presentes instrumentos de pilotagem do próprio Direito.” (Frydman, 2016a) – ou, pelo menos, como no caso “Musk vs STF (Moraes)”, um tensionamento entre poder e política, como o primeiro pretendendo “pilotar” o segundo.

Nesse sentido:

Le management n'est pas, en dépit du modeste costume dans lequel il s'est présenté souvent jusqu'ici, une simple technique, une collection de recettes. C'est une nouvelle logique, un ensemble organisé de dispositifs stratégiques, qui a la vocation et peut-être la puissance de réguler l'ensemble des comportements, par le recours à des normes et à des instruments radicalement différents des règles et des procédures juridiques. En d'autres termes, le management pourrait constituer un « équivalent fonctionnel ... (Frydman, 2016Bb)

No seio do *mathematical turn*, dá-se o aprofundamento da mercadorização da instituição pública, e, por isso, permite-se ao poder – em particular este “poder digital” - confrontar a política.

Nesta esteira, a *racionalidade tecnoneoliberal*, na esteira de Éric Sadin, vem buscando uma redefinição da autoridade pública, a qual se tornaria um produto desta “imensa empresa de serviços” que está se transformando o Estado.

Nesse contexto, todas as instituições são mecanismos de funcionamento por aperfeiçoar, melhor, de adaptar aos padrões tecnoneoliberais.

Assim, são ressignificados o Estado e o Direito e o próprio Estado de Direito, pelo discurso da gestão empresarial pautado por uma visão formal, abstrata e hedonista da eficiência, que despreza qualquer elemento que transcende a esfera econômica e monetária.

Por isso, o histrionismo de Musk não repercute apenas o projeto neofascista encoberto por sua definição de “liberdade de expressão”, mas também a pretensão de “pilotar” a autoridade pública que, diga-se, não se circunscreve à personificação no Min. Alexandre de Moraes, ou mesmo na instituição STF.

3. A UTOPIA DA CYBERDEMOCRACIA

A projeção das novas tecnologias (NTs) nos processos de participação política das sociedades democráticas, em uma primeira fase, se é que assim se a pode identificar, levou a que se produzisse um certo fascínio em torno das possibilidades abertas, em especial no que respeita à metodologia dos processos democráticos, com a aplicação destas NTs para o favorecimento das próprias práticas políticas, em especial quanto ao objeto do jgo democrático no contexto dos Estados de Direito.

Com isso, autores como Peres-Luño identificam *modalidades* fraca e forte, identificadas, a primeira por: reforçar o processo de representação parlamentar; estratégias de captação do sufrágio democrático; dinamizar e flexibilizar a representação política; aproximação entre candidatos e eleitores; adaptação da democracia representativa; utilização da rede para sufrágio; como um *servomecanism* de retroalimentação e maior transparência dos diversos âmbitos do poder político (administrativo, legislativo e jurisdicional).

Já a segunda, a forte, vem representada pelas possibilidades de votação eletrônica instantânea, permitindo o acesso à decisão diretamente pelo cidadão, sem a intermediação da representação, sugerindo a formação de um novo contrato social sem representação, na perspectiva de J-J Rousseau. Ou seja, as NTs poriam à disposição da sociedade política uma “nova” democracia, ou melhor uma nova “velha” democracia, aquela de participação direta do cidadão, agora não mais restrito a uma pequena parcela da população como na tradição grega.

Por outro lado, mesmo os mais expressivos *net-utópicos* reconhecem um conjunto de problemas que advém destas hipóteses, seja no que diz respeito àquela *fraca*, em razão da percepção de que, entre outras consequências, esta pode produzir a debilitação da responsabilidade política e da anulação do pensamento crítico (Sartori), assim como da transformação do cidadão em usuário

consumidor pela aplicação da lógica econômica do mercado ao jogo político (C. Sunstein), exemplificativamente.

Já a *cyber democracia* em sua versão *forte* apresenta riscos políticos, jurídicos e éticos. Os primeiros dizem respeito a: alienação política pela estruturação vertical das relações horizontais – desintegração social; apatia e despolíticação: *living room democracy* (Rodotà); atitude passiva – instrumento de manipulação política; mercantilização da esfera pública: cidadão consumidor; domínio de gigantes das telecomunicações (I. Ramonet).

De outro lado, os riscos jurídicos podem ser especificados por; Legislativo: empobrecimento da produção legislativa (democracia plebiscitária x deliberativa); difusão de uma cultura do presente; vulnerabilizado por formas de criminalidade virtual – manipulação de resultados, *fake news* etc; desprezo à intimidade, como o caráter secreto do voto; assédio tecnológico à intimidade.

Ainda, os riscos éticos são representados pelo vazio de valores comunitários, hiperrealidade virtual: ocultação da carência de realidade e falta de “real” comunicação (Baudrillard).

Por outra lada, a *cyber democracia forte* traz, para estes autores um conjunto de contribuições também políticas, jurídicas e éticas. Na perspectiva política as NTs permitem um poder democrático real e efetivo, o protagonismo político dos cidadãos, um meio para evitar as disfunções dos sistemas eleitorais (majoritário e proporcional), um fator corretivo de distorções de representação impedindo a corrupção da democracia representativa por meio de grupos de pressão/lobbies.

Já no campo jurídico ela permitiria uma participação real e consciente do cidadão no processo legislativo e evita o déficit de vigência social da lei e, no viés ético a renovação de valores cívicos e uma cidadania responsável e solidária.

Em síntese poder-se-ia dizer que esta transformação tecnológica traria novos meios para as práticas do jogo democrático, viabilizaria uma maior e melhor participação do cidadão nos processos decisórios e no exercício do poder político, com a ampliação dos procedimentos com participação direta da cidadania, abrindo as portas para um *cidadão total*.

Desde então, as experiências democráticas, de um lado incorporaram meios tecnológicos que permitiram, de fato, novos mecanismos para as práticas do jogo democrático, tornando mais eficaz e eficiente os processos decisórios, em especial aqueles voltados à escolha dos representantes, assim como enquetes do tipo plebiscito ou referendium, ao mesmo tempo que sofreram com o impacto da *era da quantificação* (E. Sadin) e de seus desvirtuamentos, o que pôs em questão este olhar em perspectiva em torno das possibilidades de e para uma *cyber democracia*, sobretudo pela emergência de uma *pós-democracia* sustentada em estraté-

gias de uso dos meios tecnológicos para fraudar o jogo democrático e construir um *novo fascismo* alicerçado em discurso de ódio, *fake news*, uso do *big data* para a identificação de eleitores, manipulação do consenso e condicionamento dos resultados eleitorais, *microtargeting*, com uma manipulação permanente da cidadania (Ziccardi, 2019).

Como diz G. Ziccardi (2019, p. 20):

Il passaggio da un ambiente tecnologico statico ed elefantiacò – quello dei grandi database elettorali – a uno più rapido e immediato, con tanti micro-obiettivi perseguiti soprattutto sui social network e con un aggiornamento in tempo reale costituito da costanti feed di informazione, há cambiato novamente le regole del gioco.

Tudo isso nos leva a repensar a *cyber democracia* agora sob o feito de uma *fake democracia* em cuja confecção estão presentes estes aspectos disruptivos, porém com um uso desvirtuado.

4. A REALIDADE DA FAKE DEMOCRACIA

Tomando emprestados tais considerações, podemos adiantar que iremos nomear uma *fake democracia* como uma democracia *desvirtuada* pelo uso de tecnologias *subvertendo* o processo e/ou o resultado dos procedimentos decisórios baseados na participação popular para a escolha de representantes ou, também, para a tomada de decisão direta por parte dos cidadãos, bem como, em sentido amplo, uma afetação dos seus pressupostos pelo comprometimento dos fundamentos do Estado de Direito.

Tais deslocamentos podem adquirir *formas* diversas, as quais afetam desde os instrumentos tecnológicos mais simples, como os sistemas eletrônicos de votação, com a sua corrupção, inclusive por meio do ataque de hackers, passando pelos processos de gestão de informações e dados que permitem a definição de perfis dos eleitores, a partir do aumento do volume destes disponíveis - seja daqueles disponibilizados pelos próprios indivíduos em suas redes sociais, seja por aqueles que são obtidos pelo comércio de dados, seja, ainda, pelos garimpados indevidamente, etc -, seja pelas possibilidades de armazenamento deste expressivo conjunto de informações, o que permite o seu tratamento, utilizando-se instrumentos de inteligência artificial, os quais constroem perfis individuais, dando a conhecer preferências, desejos, consumos, concepções etc.

Daí advém o que tem sido entendido como *psicopolítica baseada em dados*, como nomeado por Byung-Chul Han (2016, p. 75-77), quando:

Algoritmi intelligenti permettono anche di formulare previsioni sul comportamento elettorale e di ottimizzare il messaggio. I discorsi modellati sui singoli individui si distinguono a malapena dalle pubblicità personalizzate: votare e comprare, stato e mercato, cittadino e consumatore si avvicinano sempre più. Il micro-targeting diventa la prassi comune della psicopolitica.

É assim que o jogo político vem fraudado pela manipulação das escolhas e, com isso, o condicionamento dos resultados eleitorais, pela possibilidade de previsão dos comportamentos dos eleitores, otimizando mensagens, cada vez mais individualizadas, as quais, não apenas exponencializam posições, como determinam condicionamentos.

Tudo isso possível, não apenas diante das possibilidades advindas com o *big data* – conjunto de informações armazenadas sobre cada um de nós -, como também pelo uso de filtros para a distribuição de informações e de robôs gestores que definem perfis e, a partir deles, distribuem informações direcionadas.

Neste espectro, um dos fenômenos mais impactantes, em particular a partir da eleição de Donald Trump para o governo americano e da realização do *Brexit* inglês, relativo à permanência ou não na União europeia, é o das nomeadas *fake news*, como um meio valorizado para a exploração das vontades eleitorais dos cidadãos em processos de escolha de representantes ou de tomada de decisão em plebiscitos ou *referendums*. Ou seja:

Si è generata una vera e propria fabbrica del consenso, spesso affiancata da eserciti di troll, da fucine d'odio e da imprenditori delle fake news, che ha trovato nel contesto politico attuale, migrato ormai quasi esclusivamente sui social network, nelle dirette video, nei like e nelle condivisioni, il luogo migliore per prosperare. (Ziccardi, 2019, p. 21)

5. A “GOVERNAMENTALIZAÇÃO” DA DEMOCRACIA

O espantoso e ainda pouco conhecido, apesar e por isso mesmo do avanço, de um lado, das próprias tecnologias disponíveis e, de outro, de uma certa incapacidade metodológica, deixa o conhecimento das ciências sociais em uma espécie de fase de desconstrução. Os velhos modelos e as velhas respostas parecem inadequadas ou, no mínimo, insuficientes para dar conta dos novos fenômenos, deixando, inclusive aqueles que correram para reivindicar a novidade como o resultado querido de um projeto de avanços, como se viu entre os últimos anos do século passado e os primeiros (até 2016, talvez), em uma espécie de transe.

A necessidade de dar conta do fenômeno e dos usos das novas tecnologias em sua vertiginosa transformação têm imposto à “inteligência humana” a demanda por novas respostas deste processo de captação e tratamento de dados impactando as escolhas democráticas é realidade inexorável da humanidade e se acentua cada vez mais com o aprofundamento da transição digital.

Ao tempo em que a revolução cibernética oportunizou comodidades e ampliou ainda mais a capacidade comunicacional humana – percebida otimista-mente -, é fato que acelerou a crise do Estado de Direito e colocou em xeque o humanismo, no que identifico como a passagem de uma visão *otimista* em torno das potencialidades da tecnologia, para uma visão *cética*, quando não *pessimista*.

Por conta desse avanço da internet, do desenvolvimento de algoritmos, da inteligência artificial e, mais recentemente, da internet das coisas, do aprendizado de máquinas, além de outras constantes mudanças tecnológicas, passamos do analógico para o digital, da era da informação para a da quantificação, como sugerido por Éric Sadin (2018).

Ainda, como já dito acima, assistimos à transição para o *mathematical turn*, que pode ser ladeado pela substituição da linguagem simbólica da política – e do Direito, por óbvio – por um conhecimento algorítmico-numérico-funcional-utilitarista-gerencial, na linha anunciada por Amariles Restrepo (2014), Benoit Frydman (2016) e Éric Sadin (2018), cada um a seu tempo e modo.

Efetivamente, o quadro é de *corrupção do direito baseado em regras* pelo *direito das normas*, como sugerido por B. Frydman e a supremacia das fórmulas gerenciais e estatísticas, muito caras aos projetos do neoliberalismo reforçado pela tecnologia, o que pode ser expresso como *tecnoneoliberalismo* conceituado por E. Sadin.

O uso das novas tecnologias, ainda exponencializada pela crise sanitária no contexto da COVID-19, tem posto em dúvida - para além das ineficiências históricas do Estado Liberal de Direito para responder às demandas por liberdades (na sua versão inaugural) e por igualdades (na sua formatação liberal-social) e por solidariedades (no seu desenho sócio-ambiental) – a capacidade de este desenho político-jurídico responder às demandas de uma sociedade em disrupção, o que cada vez mais se evidencia com, de uma banda, o crescimento das desigualdades e a fragmentação das liberdades e, de outra, com a “liquefação” – ou até mesmo “gaseificação” - de suas estruturas institucionais, como detalhamos em nosso “Revolução da Internet. Perfilamento e *microtargeting* nas relações de consumo”, em parceria com Thainá Penha Pádua (2023).

A dinâmica desta Quarta Revolução Industrial, levando ao protótipo do “capitalismo de vigilância”, desenhado por S. Zuboff (2019), aponta para o enfraquecimento completo da lógica e da dinâmica dos modelos de Estado de Direito, desvirtuando ainda mais e deixando à mostra suas “veias abertas”, parafraseando Eduardo Galeano.

O perigo do (mau) uso das novas tecnologias para a democracia está - entre outros mas suficiente para o ponto tratado neste texto -, no ponto em que servem para a debilitação da liberdade e do diálogo que permite a formação do pensamento livre e solidifica escolhas pessoais, ademais de se colocarem como veículo para ataques aos direitos humanos, disseminando ódio, preconceito, desinformação etc.

Dito de outra forma, as conexões entre democracia e tecnologia falham quando esta – e seu uso – reduzem ou inviabilizam o jogo democrático como dis-

puta baseada em regras aceitas por todos, bem como põem em xeque conteúdos que lhe são inerentes, tais como direitos fundamentais, as mesmas regras do jogo democrático e suas instituições.

A estratégia, no campo da política, a partir da coleta e tratamento de dados de milhões de eleitores, se revelou relativamente simples, mas absurdamente letal: disseminar *fake news* – como desinformação – para desestabilizar o conhecimento, desestruturar as pessoas inculcando medo e dúvida; produzir desejos e incitar condutas, como propaganda direcionada, usar *bots* para criar perfis falsos, artificializando a preferência de candidatos nas redes sociais e, essencialmente, viralizando o discurso de ódio para persuadir, inibir ou desestimular o voto, reforçando um modelo *jihadista*³ de participação política – põs em xeque o próprio presente e, mais, ainda, o futuro das democracias liberais, além do como pensar a cidadania neste contexto, o que trataremos adiante, em tópico apartado.

E não só o voto foi afetado, como também posteriores escolhas políticas fora dos processos eleitorais de seleção de representantes, agora visível no enfrentamento de questões sociais, como as sanitárias, o que se experimentou com a pandemia do COVID-19 e a intensa desinformação no entorno do tratamento, proliferação, profilaxia e controle da doença, excluindo a dialética e a reflexão contrafática.

Da antevista utopicamente “cyberdemocracia” envereda-se para a tecnodemocracia ou, pior, para uma espécie de *fakedemocracia* como nova realidade que, de um lado, não se submete às regras do jogo – aquelas a que aludia Norberto Bobbio – e, de outro, não é alcançada pelas fórmulas jurídico-políticas tradicionais alicerçadas como esteios do Estado (Liberal) de Direito, em suas diversas variantes históricas dos últimos séculos, desde sua fundação no transcurso das revoluções liberais, em especial do Século XVIII.

Ao contrário, na *fakedemocracia* tenta-se domesticar ou “subornar” as regras do jogo, corrompendo-as, até reduzi-las a um vulto espectral que evidencia uma democracia apenas aparente – uma democracia sequestrada (BOLZAN DE MORAIS, 2019a) –, cujos instrumentos são utilizados para obter certa capa de validade e legitimação.

O relato de uma cyberdemocracia ou de uma democracia algorítmica ou democracia digital – ou, ainda, *e-democracy* – sem as diferenciar aqui e agora –, precisa ser confrontado, em especial quando os meios tecnológicos que, em vez de viabilizarem um novo “sistema operativo” e um novo espaço para o exercício

3 Pode-se equiparar a forma *jihadista* de cooptação e formação de *soldados da causa* ao processo utilizado nas novas mídias sociais para forjar apoiadores de candidaturas, fanatizando-os após sua adesão a grupos de mensagens ou similares, equiparando-se às *milícias urbanas*, agora *digitais*.

da democracia - quantificando e qualificando-os, bem como seus atores e práticas, como previsto/suposto no período pré-Cambridge Analytica. Apesar dos sinais já presentes -, se transformam em instrumentos de desvirtuamento dos processos tradicionais – seja da representação política (eleições), da tomada de decisão direta pelos cidadãos (referendos ou plebiscitos), seja, ainda, pela colonização do campo democrático por fatores que lhe são alheios, como o fenômeno das milícias digitais encravadas no centro do poder político brasileiro, para além dos dilemas substanciais das democracias liberais, onde a cidadania fragilizada, agora se vê submetida a perfisamentos e *microtargeting* e, assim, como que abduzida pela política “algoritmizada”, sem desconsiderar os impactos percebidos e sentidos nos conteúdos qualitativos das mesmas, quando liberdade e igualdade, para mencionar apenas dois de seus estereótipos, são afetados, se não suprimidos, erodindo o paradigma clássico do Estado de Direito, até mesmo pela confrontação inaugurada pelos ventos contrários (Delmas-Marty, 2016) que contrapõem liberdade e segurança, exemplificativamente (Campioni, 2020).

O que tem sido nomeado como *bubble democracy*⁴, turbinada por algoritmos e *fake news*, como desinformação, libertou um sistema de correntes de opinião que “se movem em enxames de trajetórias imprevisíveis e cambiantes, alimentados, principalmente, por uma carga de ressentimento”, como identificado por M. Aïnis, afetando os instrumentos de eleição e de decisão, as próprias estratégias políticas dos procedimentos decisórios, além de instaurar um ambiente de ódio e rejeição, incompatível com o caráter incluyente e de aceitação das diferenças, peculiares ao jogo democrático liberal, bem como infantilizando a cidadania, quando não a domesticando.

Estes *enxames ressentidos* colocam em xeque o paradigma da democracia liberal constitucional, outrora assentada na potência do poder político e da soberania popular – mesmo que sob a figura mítica de um cidadão livre e autônomo, capaz de raciocínio -, realçando que os conceitos de maioria e de representação não mais a garantem. Ao contrário, nesse formato, a regra da maioria pode ser usada para a imposição de uma visão autoritária do eleito, em contraposição aos projetos derrotados nas eleições.

Essa anunciada “democracia iliberal”, como nomeada por F. Zakaria - em que o golpe contra as instituições democráticas não é mais de fora para dentro, como visto no Brasil e, por toda a América Latina nas décadas de 1960 e 1970 do século passado, mas de dentro para fora, com ascensão do líder pelo voto popular

4 *Bubble democracy* ou *filter bubble* é um estado de isolamento intelectual que pode resultar de pesquisas personalizadas online quando um algoritmo adivinha seletivamente quais informações um usuário gostaria de ver com base em informações sobre ele, como localização, comportamento de cliques e histórico de pesquisas. Como resultado, os usuários ficam separados de informações que não concordam com seus pontos de vista, isolando-os efetivamente em suas próprias bolhas culturais ou ideológicas (Pariser, 2011).

(um voto, se sabe, de regra “fraudado” pelo uso das novas tecnologias da informação e comunicação – TICs) e a corrupção das estruturas constitucionais, por “poderes selvagens” (Ferrajoli, 2011) -, acaba se assenhorando das instituições democráticas para miná-las e promover o exercício de um poder populista-autoritário.

Um poder que se descola do pressuposto de legitimação democrática, usurpando-o com o uso de estratégias que fraudam a vontade do cidadão, de um lado, e permitem a sua manipulação de outro, ensejando, com isso, o retorno a formas de populismo de base autoritária. Algo como uma pós-democracia (Crouch, 2020), onde sobressaem organizações - milícias digitais (Bolzan de Moraes, Lobo, Nemer, 2022) dedicadas à desinformação, ao ataque a pretensos opositores, à tecnopolítica autoritária e à necropolítica, esta na terminologia de A. Mbembe (2018), ou a chamada necropolítica algorítmica, como refere R. Richardson (2020).

Enfim, disseminando o medo e gerando o desalento, que corroem a noção de política como construção coletiva da vida boa para todos, sequestrando seus instrumentos e práticas, fragilizando ainda mais a cidadania política, a Revolução da Internet parece cada vez mais atuar em contradição com aquilo que originalmente lhe permitiu ser vista como meios e mecanismos para o seu aprofundamento, precisando ser revisitada, sem, por óbvio, significar isso uma espécie de neoludismo, pois, é preciso reconhecer os “nós” humanos não só como usuários dessas novas tecnologias, como também produtores das mesmas.

Com tudo isso em pauta experimenta-se uma reviravolta no pensar as relações entre democracia e tecnologia, que me leva a repensar o “futuro da democracia” e, com ela, da própria cidadania.

A Revolução da Internet - com a passagem da *era da informação* para a *era da quantificação*, a emergência da inteligência artificial e da internet das coisas, bem como do *big data* e suas possibilidades no que se refere a identificação e categorização das pessoas e do *mathematical turn* transformando as práticas jurídico-políticas – tem, em sua dinâmica de aceleração das transformações, colocado problemas para o jogo democrático que já vão muito além da sua própria temporalidade – os tempos da tecnologia e da política são distintos – afetando mesmo as condições de sua produção.

De certo modo, *Potremmo dire, parafraseando Galileo: il libro dela nostra vitta è completamente scritto con il linguaggio dela matemática, le cui grammatica e sintassi sono costituite da algoritmi* (Mezza, 2018).

Se, para alguns – os *net-apocalípticos*, como o nomeamos – tudo isso pode conduzir a uma sociedade *pós-política* ou *pós-democrática*, parece-nos que ainda é necessário enfrentar esta batalha, na perspectiva daqueles que já ultrapassamos

um certo idealismo ingênuo peculiar a *era da informação*, como tentaremos indicar na sequência, buscando responder à questão de para onde foi/vai a democracia, como fórmula inerente à política, sobretudo após a perda da ingenuidade com o caso Cambridge Analytica e o uso das novas mídias sociais, com o discurso de ódio e *fake news*, como constatado na experiência da Missão de Observação Eleitoral, em 2022, para a eleição presidencial brasileira, como segue.

6. A ATUAÇÃO DO SISTEMA DE JUSTIÇA ELEITORAL BRASILEIRO NAS ELEIÇÕES DE 2022. ALGUNS DADOS REFERENCIAIS, COMO ELEMENTOS EMPÍRICOS PARA A CONFRONTAÇÃO DO USO DAS MÍDIAS SOCIAIS E SEUS IMPACTOS NA E PARA A DEMOCRACIA LIBERAL⁵

A experiência brasileira recente serve de exemplo para a percepção de como o exercício do jogo democrático foi impactado por uma espécie de “tsunami digital” que arrasa os modelos de gestão dos processos de tomada de decisão das democracias liberais. Dito de outra forma, o jogo eleitoral no Brasil se constitui em um bom “case” para estudar a disrupção do sistema de “regras do jogo” democrático.

As eleições de 2018, mesmo após a publicação da atuação da Cambridge Analytica no referendo do Brexit, na Inglaterra, e das eleições americanas de 2016, que se tornaram paradigmáticas - apesar de tantos outros exemplos mundo afora onde a mesma empresa esteve atuando, como relatado em livro de sua ex-funcionária Brittany Kaiser, em seu “Targeted: the Cambridge Analytica whistleblower’s inside story of how big data, Trump, and facebook broke democracy and how it can happen again” -, foram, de um lado, marcadas pelo uso das novas tecnologias de comunicação, com práticas similares para distribuição de propaganda eleitoral ‘personalizada’, constituição de grupos (bolhas) ideológicas, conteúdos antidemocráticos, etc. De outro, o que se teve foi a completa estupefação dos sistemas de gestão e controle do processo democrático que, aparentemente, foram ‘pegos de surpresa’, mesmo que esta fosse crônica de uma morte anunciada, parafraseando Gabriel García Marquez.

Na sequência do resultado do pleito, o mandato presidencial, inaugurado em 2019, manteve as práticas utilizadas no processo eleitoral que resultou na eleição do ex-presidente, inclusive quando a pandemia COVID-19 impôs uma nova realidade.

5 Os gráficos e tabelas reproduzidos neste tópico fazem parte do Relatório apresentado ao TSE no âmbito da Missão de Observação Eleitoral e publicado em: Bolzan de Moraes, 2023.

O que se teve no período 2019-2022 foi o uso massivo de meios digitais, seja em termos de comunicação digital, seja em termos de controles digitais, inaugurando, na experiência brasileira, uma nova fase nas relações entre democracia e tecnologia, desfazendo um certo “olhar mágico” em torno às potencialidades desta para o desenvolvimento e aprofundamento daquela, da mesma forma que se observava ao longo do mandato de D. Trump nos EUA e, de outros atores políticos mundo afora.

Chegado o ano eleitoral de 2022, transcorridas as eleições municipais de 2020, as eleições de outubro estiveram permanentemente tensionadas pelo discurso de desqualificação dos meios tecnológicos – urnas eletrônicas, em especial – que são utilizados de longa data no Brasil, bem como pelo uso das mídias digitais, para o que aqui interessa, voltado à disseminação de discursos antidemocráticos, para dizer o mínimo, além de para a formatação de práticas modelagem digital ao modo descrito no tópico anterior.

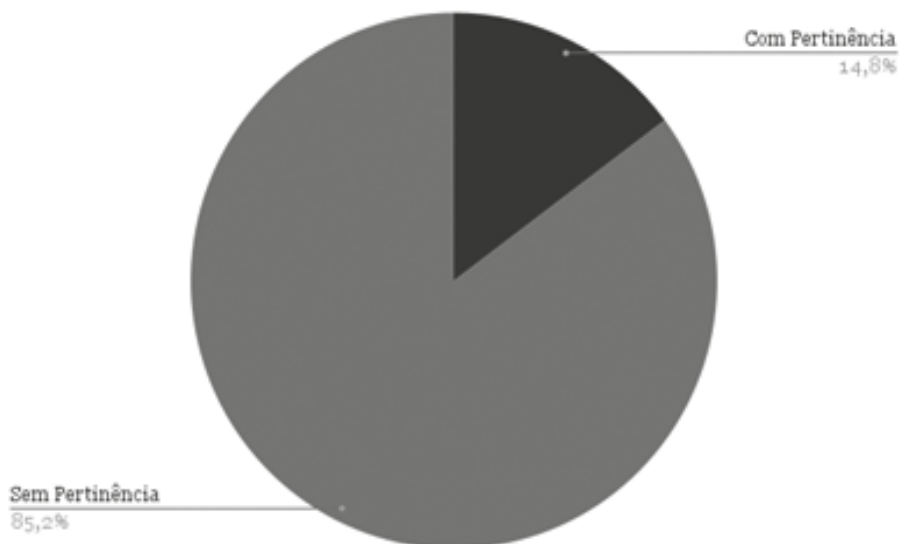
Apesar das novas práticas instauradas no âmbito do Sistema de Justiça Eleitoral, bem como da atuação da academia, de entidades da sociedade civil e da iniciativa privada, voltados à tentativa de contenção de tais usos, experimentou-se a presença constante das mesmas estratégias, agora, por candidaturas as mais diversas, de variados espectros do campo político, assim como o uso de novas plataformas digitais de mídias sociais, ainda mais radicais em seus modelos e métodos, pelo menos algumas delas, como noticiado por atores comprometidos com um mínimo de legitimidade democrática.

A novidade brasileira, nestas eleições, veio da tentativa hercúlea, mesmo que considerado apenas o volume da situações – ver Gráficos abaixo -, do Tribunal Superior Eleitoral, em especial, em promover uma atuação mais enérgica, seja por sua competência regulatória, seja por sua atuação administrativa, gerindo mecanismos de identificação e de verificação de conteúdos veiculados nas redes sociais, em especial, seja, por fim, por sua atuação jurisdicional, tanto como poder de polícia, quanto como responsável pela atividade decisória em face das demandas que lhe foram sendo apresentadas ao longo do processo eleitoral, como acompanhamos e evidenciamos ao longo de Missão de Observação Eleitoral Nacional oficial que capitaneamos nas últimas eleições presidenciais brasileiras.

No âmbito estrito de sua atuação jurisdicional, desconsiderada aquela como poder de polícia, bem como a de natureza administrativa – onde se ressalta as atividades dos setores de comunicação e informática do Sistema de Justiça Eleitoral, em particular do Tribunal Superior Eleitoral, do que é um bom exemplo o aplicativo Pardal – e a de natureza regulatória, com o desenvolvimento e utilização de ferramenta que captura as informações diretamente do sistema processual eletrônico do Tribunal Superior Eleitoral, foram registrados 3.316 processos no

total relacionados ao período eleitoral inaugurado em agosto de 2022, sendo 490 destes com pertinência temática para os objetivos do presente estudo, ou seja, que tinham por objeto questões relacionadas ao uso de plataformas de mídias sociais ou outra plataformas de busca e de divulgação, como no caso do YouTube, como se mostra abaixo:

Figura 1 – Processos com e sem pertinência temática

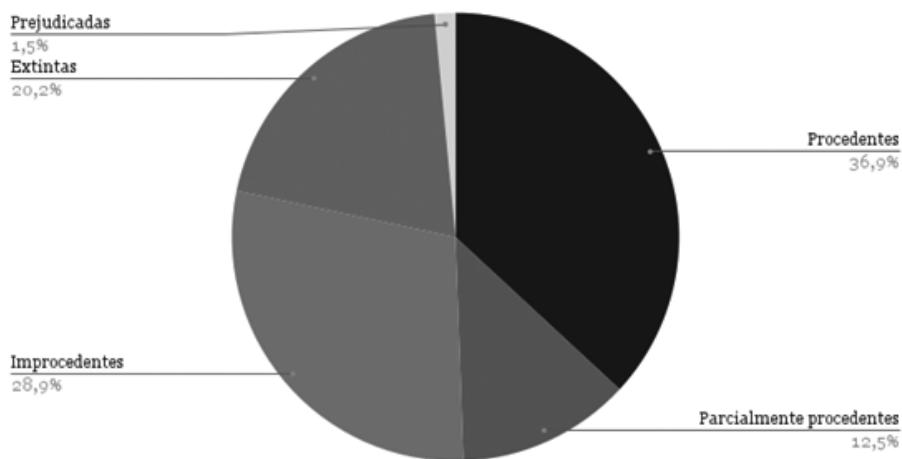


Fonte: Bolzan de Morais, 2023.

Dos 490 processos monitorados pela MOE-TSE-FDV no período mencionado, todos tiveram algum tipo de manifestação jurisdicional, majoritariamente decisões monocráticas (450 ou 91,8%), em especial liminares (396 ou 80,8%).

Das decisões de mérito, 97 foram procedentes, 33 parcialmente procedentes, 76 foram improcedentes, 53 foram de extinção sem resolução do mérito e 4 foram consideradas prejudicadas, conforme se observa no gráfico abaixo:

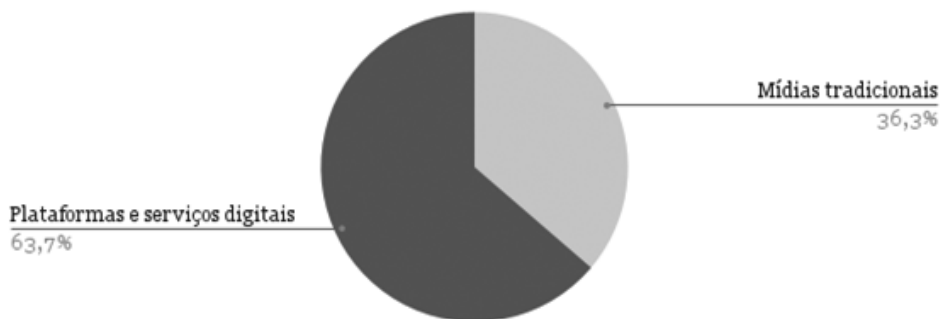
Figura 2 – Decisões de mérito



Fonte: Bolzan de Morais, 2023.

Quanto às mídias envolvidas nos processos, 264 deles mencionam mídias ditas tradicionais, como televisão, rádio, outdoors e panfletos, ao passo que 464 mencionam mídias e serviços digitais, sendo, muitas vezes, mencionadas, em um mesmo procedimento, mídias diversas, analógicas e digitais. De qualquer modo, há que se anotar a presença, ainda marcante, dos meios analógicos de comunicação, muitas vezes em razão de suas interfaces digitais, afinal, houve uma migração das mídias tradicionais para ambientes digitais, embora mantendo o formato e meio original.

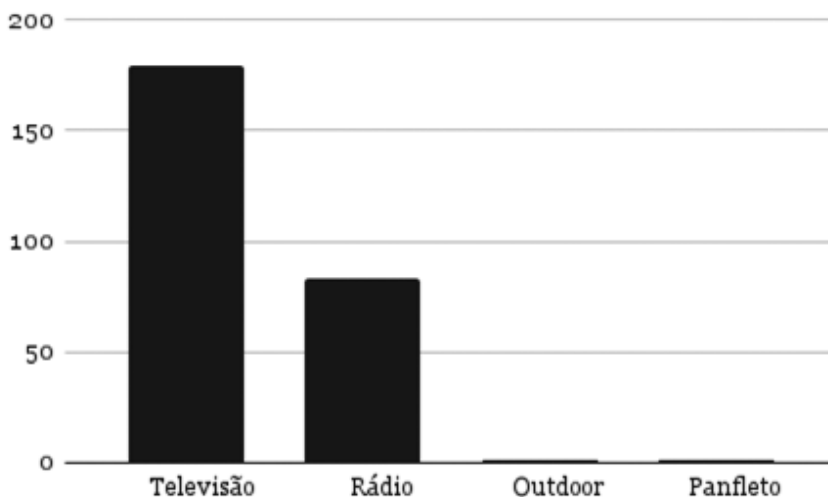
Figura 3 – Mídias Tradicionais x Mídias digitais: Distribuição em relação ao total de ocorrências de mídias



Fonte: Bolzan de Morais, 2023

Das 264 menções às mídias tradicionais, 179 foram em relação à televisão, 83 de rádio, 1 em relação a outdoor e 1 em relação à panfleto.

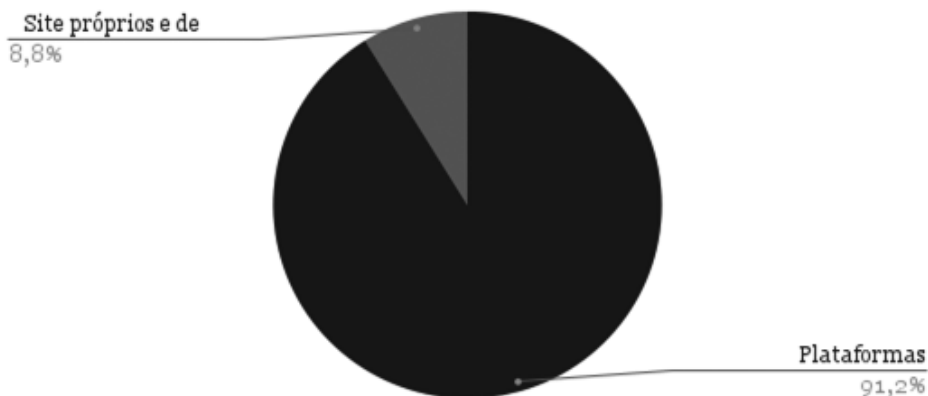
Figura 4 - Mídias tradicionais: Ocorrências nos processos analisados



Fonte: Bolzan de Morais, 2023

Considerando apenas as mídias digitais, observa-se que 423 das menções se referem às mídias de plataformas (Google, Facebook, Instagram, Whatsapp, TikTok, Gettr, Telegram e YouTube) e 41 se referem a sites independentes.

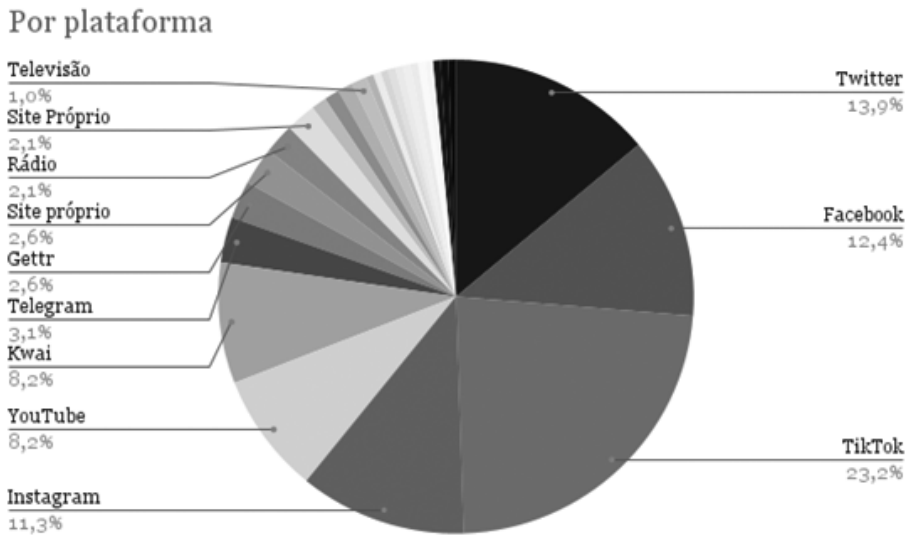
Figura 5 – Sites independentes e plataformas



Fonte: Bolzan de Morais, 2023

Especificamente em relação às mídias e plataformas, as que mais foram mencionadas nos processos monitorados foram o TikTok (45 menções) Twitter (27 menções), Facebook (24 menções), Instagram (22 menções), Youtube e Kwai (16 menções cada um).

Figura 6 - Mídias e plataformas que mais foram mencionadas nos processos monitorados

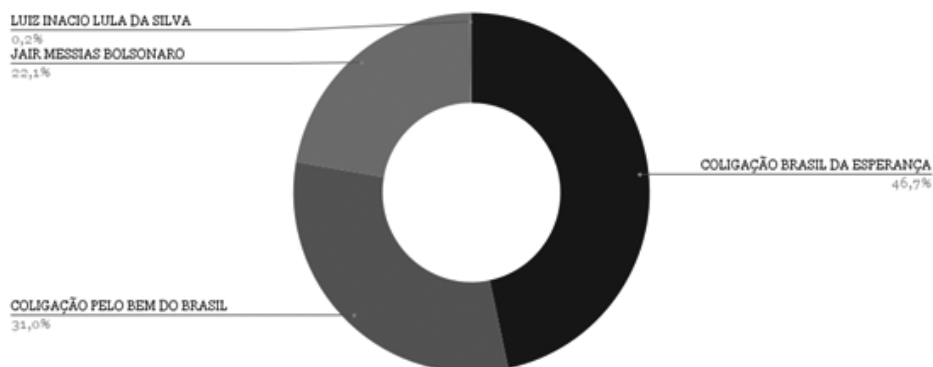


Fonte: Bolzan de Moraes, 2023

Em relação aos litigantes, feita a separação dos que figuram no polo ativo e passivo, considerando exclusivamente os processos em que as coligações ou os candidatos à presidência aparecem no polo ativo, verifica-se que a “Coligação Brasil da Esperança” (chapa Lula-Alckmin) demandou 245 ações e o então candidato Luiz Inácio Lula da Silva demandou em nome próprio apenas 1 vez.

Já a “Coligação Pelo Bem do Brasil” (chapa Bolsonaro-Braga Netto) demandou em 162 ações e o candidato Jair Messias Bolsonaro, em nome próprio, em 116 ações.

Figura 7 – Representação percentual



Fonte: Bolzan de Moraes, 2023

Considerando todos os processos monitorados, se destacam no polo ativo as coligações das candidaturas à presidência, Jair Messias Bolsonaro e o Partido Democrático Trabalhista (PDT).

Tabela 1 - Polo ativo: ocorrências agregadas por categorias - Tabela com todos

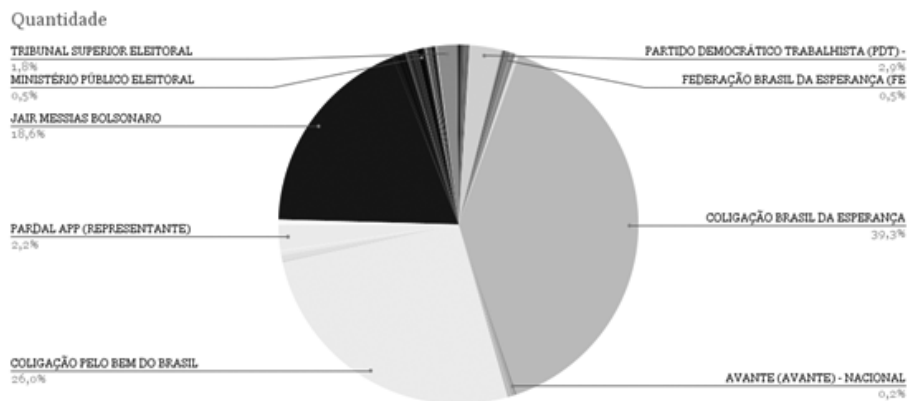
Polo Ativo	Quantidade
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE IMPRENSA (ABI)	1
REDE SUSTENTABILIDADE (REDE) – NACIONAL	2
PARTIDO DOS TRABALHADORES (PT) – NACIONAL	2
ISRAEL MATOS BATISTA	1
PARTIDO DEMOCRÁTICO TRABALHISTA (PDT) - NACIONAL	18
KIM PATROCA KATAGUIRI	1
PARTIDO COMUNISTA DO BRASIL (PC DO B) - NACIONAL	1
FEDERAÇÃO BRASIL DA ESPERANÇA (FE BRASIL) – NACIONAL	3
CIRO FERREIRA GOMES	1
PABLO HENRIQUE COSTA MARCAL	2
PARTIDO LIBERAL (PL) – NACIONAL	2
COLIGAÇÃO BRASIL DA ESPERANÇA	245
AVANTE (AVANTE) – NACIONAL	1
FEDERAÇÃO PSOL REDE – NACIONAL	2
PARTIDO REPUBLICANO DA ORDEM SOCIAL (PROS) – NACIONAL	1
PARTIDO SOCIALISTA BRASILEIRO (PSB) - NACIONAL	1
COLIGAÇÃO PELO BEM DO BRASIL	162

LUIZ INACIO LULA DA SILVA	1
SIMONE NASSAR TEBET	3
GERALDO JOSE RODRIGUES ALCKMIN FILHO	2
CARLOS NANTES BOLSONARO	1
PARDAL APP (REPRESENTANTE)	14
MANUELA PINTO VIEIRA D'AVILA	1
COLIGAÇÃO BRASIL PARA TODOS	2
JAIR MESSIAS BOLSONARO	116
ABRAHAM BRAGANCA DE VASCONCELLOS WEINTRAUB	1
PARTIDO SOCIALISMO E LIBERDADE (PSOL) - NACIONAL	1
EDUARDO PAZUELLO	3
LUIZ HENRIQUE DIAS DA SILVA	1
ANDRE RODRIGUES COSTA OLIVEIRA	1
ANA PAULA RODRIGUES HENKEL	1
ERIKA SANTOS SILVA	1
COLIGAÇÃO PELO BEM DO BRASIL JAIR MESSIAS BOLSONARO	2
PARTIDO DOS TRABALHADORES (PT) – MUNICIPAL	3
MINISTÉRIO PÚBLICO ELEITORAL	3
GABRIEL LUIZ MONTEIRO DE OLIVEIRA	1
JAIRO SOUZA SANTOS JUNIOR	1
PARTIDO LIBERAL (PL) – MUNICIPAL	1
PARTIDO SOCIAL CRISTAO (PSC) – MUNICIPAL	1
REPUBLICANOS (REPUBLICANOS) - MUNICIPAL	1
RODINEI ESCOBAR XAVIER CANDEIA	1
NILTON ISMAEL ROSA	1
TAURUS ARMAS S.A.	1
TRIBUNAL SUPERIOR ELEITORAL	11
FEDERAÇÃO BRASIL DA ESPERANÇA (FE BRASIL) - ESTADUAL / PR	1

Fonte: Bolzan de Moraes, 2023

É possível representar graficamente os valores acima da seguinte forma:

Figura 8 - Representação gráfica: Polo ativo



Fonte: Bolzan de Moraes, 2023

Em relação polo passivo, se destacam as demandas contra responsáveis por perfis nas diversas plataformas:

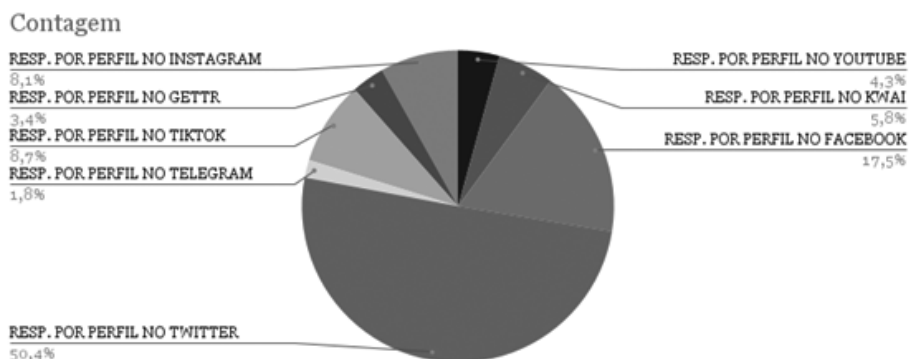
Tabela 2 – Polo passivo: Perfis de redes sociais que figuraram no polo passivo

RESP. POR PERFIL NO FACEBOOK	123
RESP. POR PERFIL NO GETTR	24
RESP. POR PERFIL NO INSTAGRAM	57
RESP. POR PERFIL NO KWAI	41
RESP. POR PERFIL NO TELEGRAM	13
RESP. POR PERFIL NO TIKTOK	61
RESP. POR PERFIL NO TWITTER	354
RESP. POR PERFIL NO YOUTUBE	30
Total geral	703

Fonte: Bolzan de Moraes, 2023

A representação de tais valores e seus percentuais é assim demonstrada:

Figura 9 - Representação gráfica dos percentuais dos perfis

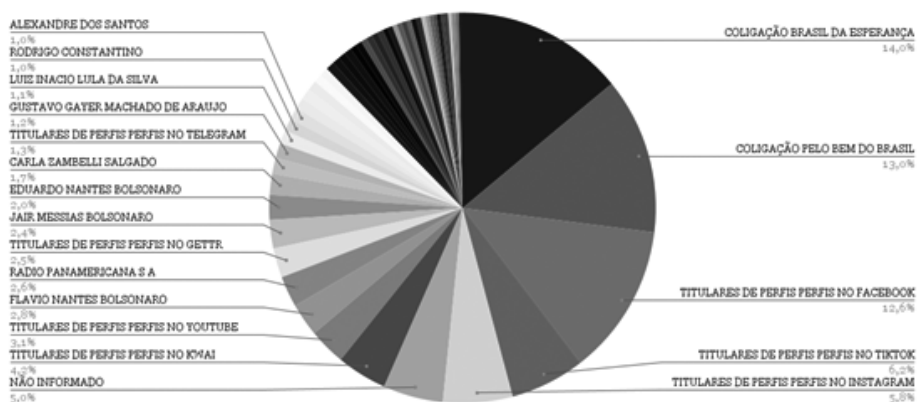


Fonte: Bolzan de Morais, 2023

Considerando todos os processos, a quantidade de vezes em que as coligações figuram no polo passivo representam 14% (137 menções) como demandada a Coligação Brasil da Esperança e 13% (127 menções) como demandada a Coligação pelo Bem do Brasil. Outros réus que se destacam numericamente são os responsáveis por perfis no Facebook (12,6%) e responsáveis por perfis no TikTok (6,2%).

Em relação às pessoas físicas citadas nominalmente, se destacam Flávio Nantes Bolsonaro (2,8%), Jair Messias Bolsonaro (2,4%), Eduardo Nantes Bolsonaro (2%), Carla Zambelli (1,7%), Gustavo Gayer (1,2%) e Luiz Inácio Lula da Silva (1,1%).

Figura 10 - Litigância. Polo Passivo: pessoas físicas citadas nominalmente



Fonte: Bolzan de Morais, 2023

Este conjunto de dados informativos, que ainda merecem e exigem detalhamento e análise, nos dão algumas pistas acerca da presença, no processo eleitoral brasileiro, das mídias, tanto tradicionais (analógicas) quanto novas (digitais), como instrumento de propaganda eleitoral e de como tais instrumentos e seus usos se projetam no jogo político, exigindo das instituições de garantia uma atuação permanente, o que põe em pauta, para além da quantificação de demandas, a qualificação da atuação do Sistema de Justiça Eleitoral para a gestão e resposta eficaz, o que muitas vezes pode resvalar nos limites postos pelo Estado de Direito à mesma legitimidade do meio jurisdicional e seus limites, até mesmo em termos de compreensão hermenêutica dos limites postos pelo legislador, sobretudo quando, como no caso brasileiro, há em alguns momentos, uma confusão e um mix legislativo-jurisdicional na atuação da Justiça Eleitoral.

Apesar da experiência acumulada, talvez o “(pen)último ato” – afinal, nunca se sabe quando poderá acontecer novamente -, tenha sido aquele que resultou no atentado à democracia institucionalizada no Brasil – aos prédios sede dos poderes da República -, praticado no 08 de janeiro de 2023, identificada como tentativa de golpe de Estado, a partir, exatamente, de uma organização baseada no uso das redes sociais como meio de chamamento, organização e promoção das mesmas estratégias já vistas desde 2018.

7. NOTAS FINAIS. E ENTÃO, PARA ONDE VAI A DEMOCRACIA?

O que esperar, então, da democracia liberal-moderna nestas circunstâncias? Haverá, ultrapassada esta fase de constrangimentos – de crise na relação democracia e tecnologia -, uma expectativa positiva em torno ao seu revigoramento, se é que se pode pretender que, em algum momento da experiência das democracias reais o “ser cidadão” significou a efetiva apropriação por este das rédeas do jogo, submetido constantemente aos constrangimentos inerentes aos limites das democracias liberais, para além até daqueles apontados por Bobbio, como os intrínsecos às dinâmicas das economias capitalistas. Também, as alternativas à lógica liberal, muitas vezes, se construíram com o abafamento das condições de participação do cidadão, muito embora isso deixe em aberto a disputa entre a liberdade liberal e a igualdade socialista, mesmo quando tentada a sua conjugação sob as formas variadas dos Estados (Liberais) Sociais.

Esta mesma tecnologia que pode potencializar os conteúdos materiais das democracias – como já tratamos em outro momento -, tem sido elemento importante na fragilização de outros tantos, como quando pensamos em termos de liberdade e *privacy* ou quando percebemos o quanto a igualdade vem constrangida pelas mesmas novas tecnologias, impactando o acesso a serviços, a bens, a empregos, etc.

Ou seja, a dualidade intrínseca à técnica mais uma vez se explicita e põe em cena a necessidade de estar-se atento, seja na perspectiva de uma retomada de protagonismo das autoridades públicas, seja das instituições “de garantia”, seja por aquelas “de governo”, da mesma forma que não se pode perder do horizonte o tema dos limites postos pelo Estado de Direito para a atuação das suas próprias instituições, formal e materialmente.

Há que se por um freio aos ataques à democracia, muitas vezes em nome dela mesma, assim como manter-se nos seus limites, para não se perder a dimensão substantiva deste projeto.

Pensar a democracia nesta era digital aponta para vários caminhos.

Desde logo, enfrentar a emergência dos ataques à democracia e à cidadania com o uso destas tecnologias para confrontá-la, bem como para disseminar desinformação, ódio, misoginia, etc, além de promover uma gestão baseado no perfilhamento dos cidadãos e no uso do *microtargeting*.

Depois, na perspectiva substantiva, apropriar o desenvolvimento tecnológico para utilizá-los como instrumentos para uma melhor e mais ampla qualidade de vida para todo/as.

Ainda, há que se revisar o conteúdo dos catálogos de direitos para atualizá-los, assim como renová-los em razão de tudo que advém desta disrupção, incluindo, aqui, para além da proteção e promoção adequada daqueles já reconhecidos – e não concretizados – nas gerações/dimensões anteriores, aquilo que decorre desta nova etapa histórica.

Há que se fazer avançar o jogo democrático incorporando os desenvolvimentos tecnológicos que permitiriam um aprofundamento ainda maior dos mecanismos que qualificam as formas da democracia, assegurando mais e maior participação do cidadão nos assuntos públicos, considerando, ainda, que tais conteúdos já não se circunscrevem aos limites postos pela territorialidade da estatalidade moderna.

Tudo isso, tendo presente a situação de estresse, para dizer o mínimo, que a democracia experimenta atualmente com o retorno de lógicas autoritárias e populistas, como também o déficit de realização dos conteúdos de todas as suas dimensões (individual, social, ambiental, agora complexificada ainda mais pela digital).

Se buscarmos na experiência contemporânea, um bom indicador parece advir das estratégias europeias, no âmbito da União Europeia e suas instituições, em particular as Diretrizes Éticas para uma IA confiável, nas quais ressaem sete pontos que podem contribuir para pensar o futuro da democracia, que podem ser resumidos: (1)necessidade de controle humano para avaliar os efeitos dos sis-

temas de IA sobre os direitos fundamentais, (2) análise da vulnerabilidade destes sistemas, (3) garantia a proteção da privacidade, (4) assegurar a transparência dos mesmos, (5) adoção mecanismos para evitar preconceitos ou discriminações, (6) medição e redução do impacto ambiental, bem como de seus efeitos sociais, inclusive democráticos e (7) estabelecimento de mecanismos de prestação de contas, auditoria, redução de efeitos negativos, além de meios para obtenção de compensações.

Em perspectiva, estes poderiam ser indicadores gerais para orientar a adoção de mecanismos e práticas que façam o poder político se impor aos subterfúgios da revolução digital para fazer transitar o poder para fora, definitivamente, da política, aos moldes do capitalismo do Vale do Silício.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AINIS, Michele. **Internet, isto não é democracia**. Entrevista concedida ao Jornal La Repubblica, em 17 de março de 2018, republicado na Revista IHU ON LINE, traduzido por Moisé Sbardelotto. Disponível em: <http://www.ihu.unisinos.br/78-noticias/577190-internet-isto-nao-e-democracia-artigo-de-michele-ainis>. Acesso em: 23 set. 2024.

ANSELMINI, Manuel. **Populismo**: teorie e problemi. Milano: Mondadori, 2017.

AMARILES, David Restrepo. **The mathematical turn**: l'indicateur Rule of Law dans la politique de développement de la Banque Mondiale. Disponível em: https://www.academia.edu/5751766/The_Mathematical_Turn_Lindicator_Rule_of_Law_dans_la_politique_de_d%C3%A9veloppement_de_la_Banque_Mondiale?auto=download. Acesso em: 29 set. 2024.

AVELÁS NUNES, António José. **O capitalismo e suas máscaras**. 3ª ed. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2021.

AVELÁS NUNES, António José. **Os Trabalhadores e a Crise do Capitalismo**. 2ª. ed. São Paulo: Tirant lo Blanch, 2022.

BOBBIO, Norberto. **O futuro da democracia**: uma defesa das regras do jogo. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1986.

BOLZAN DE MORAIS, Jose Luis; LOBO, Edilene. **A democracia corrompida pela surveillance ou uma fake democracia distópica**. In: BOLZAN DE MORAIS, Jose Luis (Org.). *A Democracia Sequestrada*. São Paulo: Tirant lo Blanch, 2019a, Pp. 27-42.

BOLZAN DE MORAIS, J. L.; LOBO, E. **Rule of Law, New Technologies and Cyberpopulism**. Revista Justiça Do Direito, 33(3), 2019b. Pp. 89-115.

BOLZAN DE MORAIS, Jose Luis. **Estado e Constituição e o “fim da geografia”**. In: *Constituição, Sistemas Sociais e Hermenêutica*. Anuário do Programa de Pós-Graduação em Direito. N. 12. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2016, Pp. 69-82.

BOLZAN DE MORAIS, Jose Luis. **O fim da geografia institucional do Estado**. A crise do Estado de Direito. In: *Constituição, Sistemas Sociais e Hermenêutica*. Anuário do Programa de Pós-Graduação em Direito. N. 13. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2017, Pp. 77-98.

BOLZAN DE MORAIS, Jose Luis (Org). **Estado & Constituição**. O “fim” do Estado de Direito. Florianópolis: Tirant lo Blanch, 2018.

BOLZAN DE MORAIS, Jose Luis; LOBO, Edilene; NEMER, David. **Democracia em perigo: compreendendo as ameaças das milícias digitais no Brasil**. *Revistas Estudos Eleitorais*. v. 15, n. 2. 2021. p. 352-378.

BOLZAN DE MORAIS, Jose Luis. **O Estado de Direito “Confrontado” pela “Revolução da Internet”!** *Revista Eletrônica do Curso de Direito da UFSM*. v. 13. n. 3. 2018. p. 876-903.

BOLZAN DE MORAIS, Jose Luis. Democracia y ciudadanía en la era digital In: La Cultura Jurídica Cosmopolita. Fundamento, límites y posibilidades en tiempos de crisis, ed.1. Cizur Menor: Editorial Aranzadi, 2023, v.1, p. 359 - 378.

BOLZAN DE MORAIS, Jose Luis; FESTUGATTO, Adriana Martins Ferreira. **A Democracia Desinformada**. Eleições e *fake news*. Col. Estado & Constituição. n. 20. Porto Alegre: Livraria do Advogado. 2021.

BOLZAN DE MORAIS, Jose Luis; FESTUGATTO, Adriana; WERMUTH, Maiquel Ângelo Dezordi. A pandemia da desinformação: COVID-19 e as mídias sociais - do fascínio tecnológico à (auto)regulação. **Revista Democrática**. v. 10, p. 09 - 30, 2023.

BOLZAN DE MORAIS, Jose Luis; MAFRA, Ligia K. Inteligência Artificial em Decisões Judiciais: opacidade versus garantias processuais. **Novos Estudos Jurídicos (ONLINE)**. v. 28, p. 516 - 535, 2023.

BOLZAN DE MORAIS, Jose Luis; COPELLI, GIANCARLO MONTAGNER; Tassinari, Clarissa. O POPULISMO CONTRA O ESTADO DE DIREITO: A CRISE DA DEMOCRACIA NA -ERA DIGITAL-. **Revista da Faculdade Mineira de Direito**. v. 26, p.5 - 21, 2023.

BOLZAN DE MORAIS, Jose Luis. **Missão de Observação Eleitoral**: o controle, pela Justiça Eleitoral, do uso e impacto das redes sociais no processo eleitoral., ed.1. Vitória: FDV Publicações. 2023.

BOLZAN DE MORAIS, Jose Luis. Reflexões. Estado, Constituição, Democracia e Tecnologia, ed.1. Recife: Publius, 2024, v. 1, p. 207.

BOLZAN DE MORAIS, Jose Luis; PÁDUA, Thainá Penha. **Revolução da Internet**. Perfilamento e micro-targeting nas relações de consumo. Belo Horizonte: Conhecimento. 2023.

CAMPIONE, Roger. **La plausibilidad del derecho en la era de la inteligencia artificial**. Filosofia carbónica y filosofia sílica de derecho. Madrid: Dykinson. 2020.

CALISE, Mauro; MUSELLA, Fortunato. **Il Principe digitale**. Roma: dall'editore Laterza, 2019.

CASSESE, Sabino. **La democrazia e i suoi limiti**. Milano: Mondadori, 2017.

CROUCH, Colin. **Postdemocrazia**. Roma-Bari: Economica Laterza, 2020.

DARDOT, Pierre; LAVAL, Christian. **A nova razão do mundo**: ensaio sobre a sociedade neoliberal. São Paulo: Boi tempo, 2016.

DELMAS-MARTY, Mireille. **Aux quatre vents du monde**. Petit guide de navigation sur l'océan de la mondialisation. Paris: Seuil. 2016.

EMPOLI, Giuliano Da. **Os engenheiros do caos**. 1ª ed. São Paulo: Vestígio, 2019.

FERRAJOLI, Luigi. **Poteri Selvaggi. La crisi della democrazia italiana**. Roma-Bari: Laterza. 2011.

FISCHER, Max. **The Caos Machine**: the inside story of how social media rewired our minds and our world. New York: Little, Brown and Company. 2022.

FRYDMAN, Benoit. **Fim do Estado de Direito**. Governar por standards e indicadores. Col. Estado & Constituição. N. 17. Porto Alegre: Livraria do Advogado. 2016.

FRYDMAN, Benoit. **Le management comme alternative à la procédure**. Disponível em: <https://www.google.com.br/#q=Le+management+comme+alternative+%C3%A0+la+proc%C3%A9dure>. Acesso em 07 mar. 2023.

GRAGNANI, Juliana. **Exclusivo: investigação revela exército de perfis falsos usados para influenciar eleições no Brasil**. BBC Brasil em Londres. 08 de dez. 2017. <https://www.bbc.com/portuguese/brasil-42172146>. Acesso em: 06 mar. 2023.

GROSHEK, J.; & Koc-Michalska, K.. Helping populism win? Social media use, filter bubbles, and support for populist presidential candidates in the 2016 US election campaign. **Information, Communication & Society**, 20(9), 2017, p. 1389-1407.

HAN, Byung-Chul. **Psicopolítica** – O neoliberalismo e as novas técnicas de poder. Belo Horizonte: Âyiné, 2018.

HAN, Byung-Chul. **Psicopolítica**. Roma: Nottetempo. 2016.

KAYSER, Brittany. **Targeted**: the Cambridge Analytica whistleblower's inside story of how big data, Trump, and facebook broke democracy and how it can happen again. New York: HarperCollins. 2019.

- MARRAMAO, Giacomo. **Contro il Potere**. Filosofia e scrittura. Milano: Bompiani, 2011.
- MEZZA, Michele. **Algoritmi di libertà**. La potenza del calcolo tra domínio e conflito. Roma: Donzelli, 2018.
- MBEMBE, Achile. **Necropolítica**. São Paulo: N1 Edições, 2018.
- MULIERI, Alessandro. **Democrazia totalitaria**: una storia controversa del governo popolare. Roma: Donzelli editore, 2019.
- NEMER, David. **Grupos pró-bolsonaro no whatsapp não se desmobilizaram com a vitória**. Pelo contrário, estão mais radicais. THE INTERCEPT BRASIL, de 24/08/2019b. Disponível em: <https://theintercept.com/2019/08/23/grupos-pro-bolsonaro-whatsapp-estao-mais-radicais/>. Acesso em: 28 nov. 2019.
- NEMER, David. Disentangling Brazil's Disinformation Insurgency, NACLA. **Report on the Americas**, v. 53, n. 4, p. 406-413, 2021.
- NEMER, David. **Tecnologia do Oprimido**: Desigualdade e o mundano digital nas favelas do Brasil. Editora Milfontes, 2021.
- NEMER, David. **Technology of the Oppressed**: Inequity and the Digital Mundane in Favelas of Brazil. MIT Press, 2022.
- NOBLE, Safiya Umoja. **Algorithms of oppression**: How search engines reinforce racism. NYU Press, 2018.
- NORMAN, Don. **The design of everyday things**: Revised and expanded edition. Basic books, 2013.
- PARISER, Eli. **The filter bubble**: How the new personalized web is changing what we read and how we think. Penguin, 2011.
- RESTREPO, Amariles. **The mathematical turn**: L'indicateur rule of law dans la politique de développement de la banque mondiale. Gouverner par les standards et les indicateurs: de Hume au rankings, Bruylant Brussels, p. 193-234, 2014.
- RICHARDSON, Rashida. Government Data Practices as Necropolitics and Racial Arithmetic. **Data and Pandemic Politics**, n. 1, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.26116/datajustice-covid-19.001>. Acesso em 05 mar. 2023.
- ROSANVALLON, Pierre. **La legitimidad democrática**. Imparcialidad, reflexividad y proximidad. Trad. Heber Cardoso. Barcelona: Paidós, 2010.
- SADIN, Éric. L'humanité augmentée. **L'administration numérique du monde**. Paris: L'Échappée, 2013.
- SADIN, Éric. **La Vie Algorithmique**. Critique de la raison numérique. Paris: Échappée, 2015.
- SADIN, Éric. **L'Intelligence artificielle ou l'enjeu du siècle**. Anatomie d'un antihumanisme radical. Paris: Échappé, 2018.
- SADIN, Éric. **Critica della ragione artificiale**: una difesa dell'umanità. Roma: Luiss University Press, 2019.
- TAKER, Aria. **Fake news on WhatsApp swayed Brazil's election. India should be worried**. Matéria de 31 de outubro de 2018. Disponível em: <https://qz.com/india/1445013/whatsapp-fake-news-helped-bolsonaro-win-brazil-is-india-next/>. Acesso em: 18 mar. 2023.
- TORET, Javier. **A extrema-direita construiu as melhores máquinas de guerra digitais**. Entrevista concedida a Patrícia Simón, publicada por La Marea em 27 de janeiro de 2022, traduzida e reproduzida pela RBA em 29 de janeiro de 2022. Disponível em: <http://www.ihu.unisinos.br/78-noticias/595971-a-extrema-direita-construiu-as-melhores-maquinas-de-guerra-digitais>; e <https://www.lamarea.com/2020/01/27/javier-toret-la-extrema-derecha-ha-construido-las-mejores-maquinas-de-guerra-digitales-la-tecnopolitica-del-1/>. Acesso em 29 fev. 2023.
- TURBINATI, Nadia. **Io, il popolo**. Bologna: Il Molino, 2020.
- WERTHEIM, Margareth. **Uma história do espaço de Dante à Internet**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editor, 2001.
- WILLIAM, Jorge. **Ex-marqueteiro de Bolsonaro escreve primeiro artigo depois de briga com Carlos: 'O Partido dos Robôs sem Voto'**. Matéria de 06 de junho de 2020. Agência O GLOBO. Disponível em: <https://blogs.oglobo.globo.com/sonar-a-escuta-das-redes/post/ex-marqueteiro-de-bolsonaro-rompe-o-silencio-em-artigo-o-partido-dos-robos-sem-voto.html>. Acesso em: 12 mar. 2023.

ZAKARIA, Fareed. **The Future of Freedom:** Illiberal Democracy at Home and Abroad, W. W. Norton & Company; 2007.

ZICCARDI, Giovanni. Tecnologie per il potere. Come usare i social network in politica. Milano: Raffaello Cortina Editore. 2019.

ZUBOFF, Shoshana. **The age of surveillance capitalism:** the fight for a human future at the new frontier of power. Public Affairs, 2019.

CRISE CLIMÁTICA, A URGÊNCIA DE UMA GOVERNANÇA AMBIENTAL GLOBAL EFETIVA

ALFREDO COPETTI NETO¹

MILENA THAÍS KEKRHOFF UTZIG²

1. INTRODUÇÃO

Não há dúvidas de que as mudanças climáticas representam um dos maiores desafios globais atuais. Essa percepção independe da previsão e divulgação de dados por relatórios internacionais, pois a crise climática passou a ser vivenciada pelas pessoas no cotidiano.

São evidências desse fato as enchentes e a seca no Brasil, os furacões na costa estadunidense, as enchentes na Espanha e Itália, basta apenas estar atento aos noticiários para a ciência da ocorrência desses eventos mundo afora, com intensidade e frequência cada vez maior.

Isso porque, a ação humana, após a revolução industrial, passou a modificar a estrutura geológica terrestre em desconformidade com os níveis de estabilidade que anteriormente regulavam o planeta, no período denominado Holoceno. A sociedade industrial marca, dessa forma, a transição do Holoceno para o Antropoceno, era em que o ser humano é o principal agente de transformação ambiental (Viola; Franchini; Ribeiro, 2012).

Nesse sentido, há consenso entre os Estados-membro da Organização das Nações Unidas quanto à capacidade destrutiva das ações humanas e a indispensabilidade da manutenção de condições seguras para a habitação do planeta. O presente estudo, portanto, busca averiguar em que medida há uma governança ambiental global para o enfrentamento dessa problemática.

A abordagem do tema, dessa forma, realiza-se por meio do método dedutivo, cuja análise de premissas permite chegar a uma conclusão lógica, sendo a metodologia de procedimento monográfica e a técnica de pesquisa documental,

1 Pós-doutor pela UNISINOS/PDJ-CNPQ, 2014. Doutor em Teoria do Direito e da Democracia pela Università degli Studi Roma Tre UNIROMATRE, 2010. Mestre em Direito Público pela UNISINOS, 2006. Professor Visitante na Università di Roma (La Sapienza), Professor Adjunto de Teoria do Direito da Universidade Estadual do Paraná (UNIOESTE), Professor e Coordenador do PPG-D Univel. Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-6997-9603>. E-mail: alfredocopetti@yahoo.com.

2 Mestranda em Direito, Inovação e Regulações (Univel, 2023), com Bolsa Institucional. Pós-graduada em Direito Público Aplicado (Universidade São Judas Tadeu, 2023) e em Direito Constitucional (Academia Brasileira de Direito Constitucional, 2021). Ex-assessora de Magistrado (TJ-PR). Advogada. Orcid: <https://orcid.org/0009-0001-2755-9723>. E-mail: milena.utzig@yahoo.com.br.

o que permite que o primeiro capítulo trate das evidências climáticas na forma como estão ocorrendo na atualidade, com a inserção de dados para melhor verificação do fenômeno.

Em seguida, expõe-se o diálogo internacional que vem se desenvolvendo desde 1972, quando, pela primeira vez, teve-se consciência de que a ação antrópica estava colocando em risco a sobrevivência de futuras gerações no planeta, cujo resultado conduz a uma estrutura de governança ambiental global imperfeita, objeto de análise no último capítulo.

2. A VIVÊNCIA DA CRISE CLIMÁTICA

Se por um lado o ser humano explora os recursos naturais de maneira intensa e de forma descuidada, por outro, o planeta está respondendo na mesma moeda, e com intensidade ainda mais avassaladora. A crise climática é evidente, comprovando os alertas que vêm sendo divulgados há tempos.

O monitoramento das transformações climáticas vem sendo feito, dentre outros, pelo Serviço de Mudanças Climáticas do Copernicus (C3S), implementado pelo Centro Europeu de Previsões Meteorológicas a Médio Prazo, cujos dados divulgados não revelam boas notícias.

Segundo o relatório externado, a temperatura média global registrada no ano de 2023 alcançou 14,98 °C (graus Celsius), o que indica temperatura superior a 0,17°C do valor anual mais elevado, anteriormente considerado em 2016. Não somente isso, todos os dias do ano de 2023 estiveram um grau acima do registrado no período pré-industrial, considerado entre 1850 e 1900 (Copernicus Climate Change Service, 2024).

O C3S acompanha, também, a liberação de gases na atmosfera, de modo que no mesmo ano de 2023, a concentração de dióxido de carbono ultrapassou a quantidade registrada no ano precedente em 2,4 partes por milhão (ppm), enquanto a concentração de metano excedeu 11 partes por bilhão (ppb), considerando o mesmo período (Copernicus Climate Change Service, 2024).

O impacto do aumento das temperaturas médias no planeta, não deixa ninguém de fora. No Brasil, as previsões dos riscos geo-hidrológicos são fornecidas pelo Centro Nacional de Monitoramento e Alertas de Desastres Naturais (Cemadem) que, por meio do Índice Integrado da Seca (IIS), lança alertas sobre situações climáticas atípicas no país.

Para o ano de 2024, o Cemadem advertiu quanto à estiagem, que mudaria o cenário socioeconômico e ambiental de estados como Amazonas, Acre, Mato Grosso, Pará, Mato Grosso do Sul, Goiás, Minas Gerais e São Paulo, explicitando que a situação demandaria atenção e medidas prévias para minimizar tais impactos (Centro Nacional de Monitoramento e Alerta de Desastres Naturais, 2024).

A condição de estiagem levou Amazonas (2024) e Pará (2024), tomando como exemplo, a decretarem emergência e empregarem as medidas de respostas ao desastre e reabilitação do cenário estadual, cuja preocupação também girava em torno de incêndios florestais em áreas ambientalmente protegidas no Pará e a navegabilidade dos rios no Amazonas. As mudanças climáticas impactaram a metade norte do país com a seca, enquanto o Rio Grande do Sul foi devastado por enchentes (G1 RS, 2024), o que revela a desregulação climática na qual incide o Brasil - mas que também assola diversos outros países (Reuters, 2024).

Ao reconhecer a gravidade da crise ambiental em território brasileiro, em que, mais de 60% ficou coberto por fumaça de incêndios florestais, provenientes das queimadas ocorridas nos biomas amazônico e pantaneiro, a recente decisão do Supremo Tribunal Federal (STF) na Arguição de Descumprimento de Preceito Fundamental (ADPF) n.º 743 foi um marco no contexto ambiental. Destacou explicitamente a crise na Amazônia e a dimensão social, econômica e ambiental dos incêndios, enfatizando a necessidade urgente de ações coordenadas entre os diferentes níveis de governo e a sociedade civil (Brasil, 2024e).

Consoante o direito fundamental ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, cuja responsabilidade ambiental não pode se esquivar o Estado, nos termos do artigo 225 da Constituição Federal³, o STF na referida ADPF fixou medidas a fim de combater a calamidade decorrente das queimadas, no sentido de reconstrução de pessoal para atuar na prevenção, controle e combate de incêndios florestais (Brasil, 2024e).

As medidas autorizadas na ADPF incluíram, ainda, a abertura de créditos extraordinários, não contabilizados para fins de tetos ou metas fiscais, cuja fiscalização fica a cargo dos Poderes Legislativo e Judiciário, o que não dispensa a transparência exigida da Administração Pública. A decisão também reforçou que a inação diante dessa crise ambiental configura uma violação de preceitos fundamentais, como o direito à saúde, ao meio ambiente equilibrado e à dignidade humana (Brasil, 2024e).

Robustece um cenário ambiental sem precedentes, a Medida Provisória n.º 1259 (Brasil, 2024b) e do Decreto n.º 12.189 (Brasil, 2024a), ambos publicados na data de 20 de setembro de 2024, cuja primeira fonte legislativa trata do estabelecimento de medidas de colaboração financeira à União, estados e Distrito Federal, enquanto o Decreto ocupa-se do enrijecimento das sanções administrativas ambientais e estabelece o processo administrativo federal para a averiguação de tais infrações.

3 Art. 225. Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações (Brasil, 1988).

3. ATORES GLOBAIS E AS TRATATIVAS CONSOANTE ÀS MUDANÇAS CLIMÁTICAS

Na tentativa de conter o avanço das transformações ambientais na forma apontada pelos relatórios climáticos, conferências e foros internacionais têm sido palco de discussão da problemática.

A internacionalização da pauta ambiental iniciou com a Declaração de Estocolmo, sediada na cidade de mesmo nome em 1972, quando restou documentado que a capacidade humana de intervenção no ambiente pode causar incalculável dano à própria existência das pessoas, de forma que pensar as ações futuras com mais prudência se faz necessário (United Nations, 1973).

A Declaração estabeleceu 26 princípios a serem observados pelos Governos e pela sociedade civil, em um esforço conjunto para a preservação do ambiente em favor da prosperidade humana, para as presentes e futuras gerações (aqui tem-se uma noção incipiente de sustentabilidade, reconhecida por Klaus Bosselmann como sustentabilidade fraca⁴). Para alcançar tal objetivo, o princípio 13 consigna que os Estados-parte devem manter ações integradas e coordenadas no desenvolvimento de um planejamento que seja compatível com a proteção e aprimoramento ambiental, cujo espírito cooperativo de todos os países, em posição de paridade, revela-se essencial para a realização de acordos multi ou bilaterais para a concretização dos interesses firmados (princípio 24) (United Nations, 1973).

A noção de sustentabilidade se intensificou na Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, sediada no Rio de Janeiro em 1992, em que o ser humano passou a ser o centro das atenções no que diz respeito ao desenvolvimento sustentável (United Nations, 1993).

A Conferência demonstrou ser mais incisiva que a anterior, ao estipular no princípio 8 que os países deveriam reduzir e eliminar práticas produtivas e de consumo incompatíveis com a noção de sustentabilidade, além da necessidade de articular políticas demográficas adequadas. Aos países menos desenvolvidos e vulneráveis na questão ambiental, os olhares deveriam se voltar com especial prioridade (princípio 6) (United Nations, 1993).

Seguindo os esforços para o enfrentamento dos problemas ambientais gerados pela ação antrópica, na 3ª Conferência das Partes da Convenção das Nações Unidas sobre Mudanças Climáticas, realizada no Japão, cinco anos depois da

4 O conceito fraco de desenvolvimento sustentável, para Klaus Bosselmann, reside na conciliação dos interesses econômicos, sociais e ambientais, tidos como desenvolvimento sustentável, mas esclarece que desenvolver-se de forma sustentável é uma característica que todo e qualquer modelo de gestão. Considera, dessa forma, desenvolvimento sustentável no sentido forte quando a sustentabilidade ecológica é observada. (Bosselmann, 2008)

Rio 92, implementou-se o Protocolo de Kyoto para a redução dos gases do efeito estufa (Brasil, 2024d).

Apesar da participação efetiva do Brasil na elaboração do sistema de créditos de carbono, a ideia não trouxe os resultados esperados, sobretudo por obstáculos políticos e econômicos globais.

Em razão dessa dinâmica, o quantitativo de emissão de gases do efeito estufa passou a ser novamente objeto de discussão na 21ª Conferência das Partes da Convenção das Nações Unidas sobre Mudanças Climáticas, realizada em Paris (2015), quando as partes anuíram com o Acordo de Paris, considerado um momento histórico (Organização das Nações Unidas, 2021).

O Acordo já considera as mudanças climáticas como uma ameaça, de forma que as partes se comprometem a manter a temperatura média global em, no máximo, 2°C acima do padrão da era pré-industrial, o que envolve manter o equilíbrio entre as emissões de gases do efeito estufa e a remoção deles por meio de sumidouros na segunda metade do século (Organização das Nações Unidas, 2015).

Em razão da realidade interna heterogênea dos Estados-parte, foram estabelecidas Contribuições Nacionalmente Determinadas, em que cada um estipulou a redução da emissão de poluentes de acordo com sua capacidade. No caso do Brasil, a Política Nacional sobre Mudança do Clima (criada pela Lei n.º 12.187/2009) é o principal instrumento para cumprimento das metas as quais o país se propôs.

Na toada de se manter o desenvolvimento sustentável, que não gira em torno apenas do campo ambiental e econômico, como também, no aspecto social, em janeiro de 2015, a Assembleia Geral da ONU iniciou negociações para o lançamento de uma agenda em perspectiva, conhecida por Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável, em que foram traçados 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (Organização das Nações Unidas, 2018). Destacam-se, nesse sentido, os objetivos de garantia da disponibilidade e gestão sustentável da água potável e do saneamento básico, garantia de padrões de consumo e de produções sustentáveis, a conservação e utilização consciente da água e dos ecossistemas terrestres (Organização das Nações Unidas, 2018), o que chama o setor produtivo e a sociedade civil a engajarem-se nesse processo.

O protagonismo do Brasil na questão ambiental é evidente, apesar de ser considerado um país em desenvolvimento, em virtude de seu vasto capital ambiental físico (Viola, 2014), participa ativamente de todos os foros globais relevantes para a garantia das condições de vida no planeta.

4. GOVERNANÇA AMBIENTAL GLOBAL, EM QUAL DIREÇÃO CAMINHAR?

Os diálogos internacionais promovidos em face das transformações ambientais causadas pela ação antrópica, desde a revolução industrial, demonstram o deslocamento da discussão do âmbito interno dos Estados soberanos para o centro da política internacional (Viola; Franchini; Ribeiro, 2012).

Os limites planetários, assim delineados pelos cientistas do *Stockholm Resilience Centre*, da Universidade de Estocolmo, consistem no estabelecimento de limiares que não devem ser ultrapassados em relação a fatores naturais que garantem o equilíbrio do planeta e a permanência da vida em condições seguras. Nove limites planetários foram estabelecidos, quais sejam, mudança climática, novas entidades⁵, depleção do ozônio estratosférico, carga de aerossol atmosférico, acidificação dos oceanos, fluxos bioquímicos (de nitrogênio e fósforo), uso da água doce, mudanças no uso da terra e integridade da biosfera.

Dos nove limites relacionados acima, apenas três ainda não foram transpostos, a saber: depleção do ozônio estratosférico, carregamento atmosférico de aerossol e acidificação oceânica (Richardson *et al.*, 2023). O fato indica a imprescindibilidade da implementação de ações concretas que sejam capazes de manter o desenvolvimento humano e a sustentabilidade ecológica do planeta, na perspectiva forte de Klaus Bosselman (2008).

Nesse sentido, as conferências e foros internacionais, para além das agências especializadas e órgãos semiautônomos da Organização das Nações Unidas, convergem para uma governança ambiental global (Savaşan, 2019), entendida como “o somatório das organizações, instrumentos políticos, mecanismos de financiamento, regras, procedimentos e normas que regulamentam a proteção global ambiental”, que conduza a “um objetivo mais amplo de desenvolvimento sustentável” (International Institute for Sustainable Development, 2006).

Sem embargo haja um consenso entre os Estados-membros da Organização das Nações Unidas a respeito da indispensabilidade da manutenção de fatores ambientais seguros para a vida humana, cujos sinais de transmutações são cada dia mais evidentes, os obstáculos para a efetiva governança ambiental global não são poucos.

A questão envolve desde a fragmentação da governança global, ante a inexistência de um órgão de liderança exclusiva para as tratativas climáticas e ambientais (Savaşan, 2019), até a hegemonia conservadora no sistema internacional a refletir nos foros de negociação (Viola; Franchini; Ribeiro, 2012).

5 Novas entidade são definidas, pelos cientistas da Universidade de Estocolmo, como aquelas que, na ausência da antroposfera, não estão presentes no sistema terrestre. (Richardson *et al.*, 2023).

A respeito da hegemonia conservadora no sistema internacional, o papel dos Estados-membros da Organização das Nações Unidas deve ser avaliado a partir do critério de potência climática e do poder de comprometimento de cada um com as questões ambientais. Nessa inter-relação, Viola, Franchini e Ribeiro revelam que o maior comprometimento dos Estados leva a uma postura menos conservadora da política internacional (Viola, Franchini, Ribeiro, 2012).

As superpotências consideradas internacionalmente referem-se aos Estados Unidos, China e União Europeia, que possuem poder de veto em discussões internacionais, entretanto, apresentam posturas diferentes em relação ao comprometimento com as políticas ambientais globais. As primeiras duas potências são consideradas conservadoras moderadas, enquanto a União Europeia está em um patamar reformista (no sentido de estar ciente da crise climática e disposta a tomar medidas que vão além do interesse interno de cada país membro) sem, contudo, conseguir liderar a agenda nesse sentido (Viola; Franchini; Ribeiro, 2012).

O estudo realizado pelos autores demonstra que o comprometimento com as metas estabelecidas pelos países é um grande desafio, pois depende, também de fatores da política interna, cujo pensamento na resolução da crise climática está centrado a curto prazo e em interesses da soberania nacional, quando, na verdade, o assunto demanda que parte do poder soberano seja destinado às instituições internacionais, em razão da característica global comum da atmosfera (Viola; Franchini; Ribeiro, 2012).

Zerrin Savaşan (2019, p. 3-4) aponta, além da fragmentação da governança global, como desafios a serem superados mundialmente “a falta de cooperação e coordenação entre as organizações internacionais, e a falta de implementação, reforço, efetividade e *compliance*”.

O *compliance* como ferramenta para o alcance das metas estabelecidas pelos países tem sido reconhecido desde a Agenda 21, decorrente da Conferência realizada em 1992, no Rio de Janeiro, como instrumento para o alcance de objetivos sustentáveis. O *compliance* como ferramenta para o cumprimento das leis, regulações e padrões adotados é uma das bases de ação da Agenda 21, apontado, por outro lado, como um dos problemas detectados na preparação da conferência, quando observada a pesquisa sobre os acordos anteriormente assinados (Organização das Nações Unidas, 1992).

Além da contribuição de um efetivo programa de *compliance* a mitigar os riscos ambientais (embora os instrumentos internacionais não abordem diretrizes nesse aspecto e, independentemente do nível de governo ou do setor de implantação – se público ou privado), em razão de a governança ambiental global ser multinível, a partir da provocação do secretário-geral da ONU, Kofi Annan, em pronunciamento no Pacto Global (2015), as corporações foram instadas a pensar

em governança e em aspectos sociais e ambientais (*ESG – Environmental, Social and Governance*) (Brasil, 2024c), assim como o setor produtivo, de forma que a certificação ESG garante-lhes maior competitividade no mercado, bem como ganho reputacional atualmente.

Observa-se, portanto, a formação de uma governança ambiental global com o objetivo comum de não transgredir os limiares planetários para além dos níveis em que estão e conter as mudanças climáticas, mas, por outro lado, tem-se a inefetividade dessa estruturação nos moldes atuais, o que exige maior transparência e responsabilização na governança climática.

5. CONCLUSÃO

A ação antrópica que cruza os limites seguros para a manutenção da vida no planeta, não somente em relação ao ser humano, e culmina nas mudanças climáticas que tanto prejudicam os fluxos socioeconômicos das populações atingidas, são fatores propulsores de arranjos internacionais que convergem para a governança ambiental global.

Embora haja o somatório dos esforços de diversos países em discutir e elaborar compromissos internacionais voltados ao desenvolvimento sustentável da sociedade, a governança ambiental no âmbito mundial encontra obstáculos para a sua efetividade, os quais residem na sua fragmentação, na política interna de cada país, o que está intrinsecamente relacionado, também, com a existência de uma política de hegemonia conservadora global.

O ponto-chave a ser considerado nessa dinâmica, trata-se do comprometimento de cada Estado em cumprir com as próprias metas estabelecidas nos acordos internacionais, pois conforme apontado por Zerrin Savaşan, há uma ausência de *compliance* nesse sentido, o que foi, de fato, documentado na Agenda 21.

Imprescindível, portanto, que uma resposta robusta à crise climática seja dada pelo maior comprometimento dos Estados com os compromissos internacionais assumidos (*to comply with*), exigindo-lhes maior transparência e responsabilização para que a governança ambiental global se torne efetiva.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AMAZONAS. **Decreto n.º 49.763, de 05 de julho de 2024.** Declara Situação de Emergência no Estado do Amazonas, nos Municípios localizados nas Calhas do Juruá, Purus e Alto Solimões, afetados pelo Desastre classificado como ESTIAGEM COBRADE 1.4.1.1.0, em virtude do severo período de vazante dos rios do Estado do Amazonas, no ano em curso. Amazonas: Governo do Estado do Amazonas, 05 jul. 2024. Disponível em: https://legisla.imprensaoficial.am.gov.br/diario_am/41534/2024/7/12940?modo=lista. Acesso em: 03 nov. 2024.

BOSSELMANN, Klaus. **The Principle of Sustainability:** Transforming Law and Governance. Burlington, USA: Ashgate Publishing Company, 2008.

BRASIL. [Constituição (1988)]. **Constituição da República Federativa do Brasil**. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em: 03 nov. 2024.

BRASIL. **ADPF 743**. Constitucional. Ambiental. Arguição De Descumprimento De Preceito Fundamental. Modificação Fática Dos Elementos Caracterizadores Do Estado De Coisas Existente No Momento Da Propositura Das Ações. Paulatina Retomada Da Normalidade Das Políticas Públicas Ambientais. Descaracterização Do Estado De Coisas Inconstitucional. Necessidade De Adoção De Medidas Para O Completo Restabelecimento Da Normalidade Constitucional. Brasília: Supremo Tribunal Federal. Relator: Min. André Mendonça, 11 de junho de 2024e. Disponível em: <https://portal.stf.jus.br/processos/detalhe.asp?incidente=6007933>. Acesso em: 03 nov. 2024.

BRASIL. **Decreto n.º 12.189, de 20 de setembro de 2024**. Altera o Decreto nº 6.514, de 22 de julho de 2008, que dispõe sobre as infrações e sanções administrativas ao meio ambiente e estabelece o processo administrativo federal para apuração destas infrações. Brasília: Câmara dos Deputados, 2024a. Disponível em: <https://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/2024/decreto-12189-20-setembro-2024-796282-publicacaooriginal-173078-pe.html>. Acesso em: 08 nov. 2024.

BRASIL. **ESG**: Ambiental, Social e Governança. São Paulo, Pacto Global Brasil, 2024c. Disponível em: <https://www.pactoglobal.org.br/esg/>. Acesso em: 03 nov. 2024.

BRASIL. **Medida Provisória n.º 1.259, de 20 de setembro de 2024**. Dispõe sobre medidas excepcionais para concessão de colaboração financeira reembolsável e não reembolsável à União, aos Estados e ao Distrito Federal, para apoio a ações de prevenção e combate à ocorrência de queimadas irregulares e de incêndios florestais. Diário Oficial da República Federativa do Brasil: Seção 1: Poder Executivo, Brasília, DF, 20 set. 2024b. Disponível em: <https://www2.camara.leg.br/legin/fed/medpro/2024/medidaprovisoria-1259-20-setembro-2024-796281-publicacaooriginal-173077-pe.html>. Acesso em: 08 nov. 2024.

BRASIL. **Protocolo de Kyoto**. Brasília, Senado Federal, 2024d. Disponível em: <https://www12.senado.leg.br/noticias/entenda-o-assunto/protocolo-de-kyoto>. Acesso em: 03 nov. 2024.

CEMADEN - CENTRO NACIONAL DE MONITORAMENTO E ALERTA DE DESASTRES NATURAIS. **Monitoramento de secas e impactos no Brasil**: 2013 - julho 2024. 2024. Disponível em: <https://www.gov.br/cemaden/pt-br/assuntos/monitoramento/monitoramento-de-seca-para-o-brasil/monitoramento-de-secas-e-impactos-no-brasil-2013-julho-2024>. Acesso em: 03 nov. 2024.

COPERNICUS CLIMATE CHANGE SERVICE. **Copernicus**: 2023 hottest year on record. União Europeia, 2024. Disponível em: <https://climate.copernicus.eu/copernicus-2023-hottest-year-record>. Acesso em: 03 nov. 2024.

INTERNATIONAL INSTITUTE FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT - IISD. **Governing the Global Economy**: The Role of the United Nations. Canadá, p. 9, 2006. Disponível em: <https://www.iisd.org/system/files?file=publications/geg.pdf&q=pdf/2006/geg.pdf>. Acesso em: 03 nov. 2024.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. **Acordo de Paris**. Conferência das Partes da Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudanças Climáticas (UNFCCC), Nova York, 2015. Disponível em: https://unfccc.int/files/essential_background/convention/application/pdf/english_paris_agreement.pdf. Acesso em: 03 nov. 2024.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. **United Nations Conference on Environment & Development Rio de Janeiro, Brazil, 3 to 14 June 1992**: Agenda 21. Nova York, 1992. Disponível em: <https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/Agenda21.pdf>. Acesso em: 03 nov. 2024.

UM mês de enchentes no RS: veja cronologia do desastre que atingiu 471 cidades, matou mais de 170 pessoas e expulsou 600 mil de casa. **G1**, São Paulo, 2024. Disponível em: <https://g1.globo.com/rs/rio-grande-do-sul/noticia/2024/05/29/um-mes-de-enchentes-no-rs-veja-cronologia-do-desastre.ghtml>. Acesso em: 09 nov. 2024.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. **Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS)**, Nova York, 2018. Disponível em: <https://sdgs.un.org/goals#history>. Acesso em: 03 nov. 2024.

PARÁ. **Decreto n.º 4.192, de 17 de setembro de 2024**. Declara Situação de Emergência Nível II em todo o território do Estado do Pará em virtude dos desastres classificados e codificados como estiagem (COBRADE 1.4.1.1.0), incêndio florestal em Parques, Áreas de Proteção Ambiental e Áreas de Preservação Permanente Nacionais, Estaduais ou Municipais (COBRADE 1.4.1.3.1) e incêndios em áreas não protegidas, com reflexos na

qualidade do ar (COBRADE 1.4.1.3.2). Relator: Gov Helder Barbalho. Pará: Secretaria de Meio Ambiente do Estado do Pará, 18 de setembro de 2024. Disponível em: <https://semas.pa.gov.br/legislacao/files/pdf/547347.pdf>. Acesso em: 03 nov. 2024.

REUTERS. Espanha anuncia ajuda de 3,76 bilhões de euros a Valência após inundações. **CNN Brasil**, São Paulo, 2024. Disponível em: <https://www.cnnbrasil.com.br/internacional/espanha-anuncia-ajuda-de-376-bilhoes-de-euros-a-valencia-apos-inundacoes/>. Acesso em: 09 nov. 2024.

RICHARDSON, Katherine *et al.* Earth beyond six of nine planetary boundaries. **Science Advances**, Washington, v. 9, 2023. Disponível em: https://www.science.org/doi/pdf/10.1126/sciadv.adh2458?trk=public_post_comment-text. Acesso em: 08 nov. 2024.

SAVAŞAN, Zerrin. **Paris Climate Agreement: A Deal for Better Compliance?**. Switzerland: Springer, 2019.

UNITED NATIONS. **Report of the United Nations Conference on Environment and Development**. New York: United Nations, 1993. Disponível em: <https://documents.un.org/doc/undoc/gen/n92/836/55/pdf/n9283655.pdf>. Acesso em 08 nov. 2024.

UNITED NATIONS. **Report of the United Nations Conference on the Human Environment**. New York: United Nations, 1973. Disponível em: <https://documents.un.org/doc/undoc/gen/nl7/300/05/pdf/nl730005.pdf>. Acesso em: 08 nov. 2024.

VIOLA, Eduardo. Impasses na governança da mudança climática. **Observare – Observatório de Relações Exteriores**. Lisboa. 2014. Disponível em: <https://repositorio.ual.pt/entities/publication/844a8f1b-151d-4f58-8b81-97f7588e7187>. Acesso em: 10 nov. 2024.

VIOLA, Eduardo; FRANCHINI, Matías; RIBEIRO, Thaís Lemos. Climate governance in an international hegemony: the role of major powers. **Revista Brasileira de Política Internacional**, Brasília, v. 55, p. 9-29, 2012. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbpi/a/yNLwMSJnJbfcqX5SkPhfSHp/?lang=en>. Acesso em: 08 nov. 2024.

NOTAS ACERCA DA IA COGNITIVA, DOS SISTEMAS DE DIÁLOGO E DO QUADRO REGULATÓRIO DO *AI ACT*¹

GABRIELLE BEZERRA SALES SARLET²
LUCAS RECKZIEGEL WESCHENFELDER³

1. INTRODUÇÃO

As áreas da ciência cognitiva e da inteligência artificial apresentam-se entrelaçadas e cada vez mais em voga na contemporaneidade. O aumento de interesse concernente ao potencial da inteligência artificial (doravante IA) em transformar a sociedade humana, em especial no que toca a compreender a própria cognição humana e de outros animais, mostra-se exponencializado, seja em razão de reais avanços científicos nas áreas comentadas, seja pelas ações concertadas entre empreendimentos privados e pelos Estados ou outras entidades estatalizadas, que criam narrativas mercadológicas e econômicas com impactos e efeitos políticos e culturais que pavimentam e retroalimentam essa espécie de *hype*.

Outros campos do conhecimento, em razão da fluidez, complexidade e da relevância do assunto, em vista dos potenciais benefícios, bem como, dos riscos existentes e oportunistados, acabam por dar atenção e cuidado à temática, como se registra nos campos da neuroética, neurofilosofia, filosofia política, direito, sociologia, *Science and Technology* (STS), entre outras.

Para esse artigo, tenciona-se, mediante o emprego do método hipotético-dedutivo e da metodologia bibliográfica e exploratória, sublinhar os principais elementos que afiguram-se no interior de um campo de desenvolvimento específico, nomeadamente, da IA cognitiva, evidenciando-se as características e os

1 This study was financed in part by the Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Finance Code 001. O texto foi elaborado e revisado em 2024.

2 Gabrielle Bezerra Sales Sarlet é Advogada, Doutora em Direito pela Universidade de Augsburg – Alemanha, com tese validada pelo PPGD-UFRGS, sendo Pós-Doutora em Direito pela Universidade de Hamburgo – Alemanha e igualmente pela PUCRS. Possui Graduação e Mestrado em Direito pela Universidade Federal do Ceará – UFC. Especialista em Neurociências e ciências do comportamento na PUCRS. Atualmente é Professora Adjunta da Escola de Direito da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul- PUCRS. Pesquisadora produtividade CNPQ-PQ-2. Atua como membro titular na vaga de representante de instituições científicas tecnológicas e de inovação junto ao Conselho Nacional de Proteção de Dados Pessoais e da Privacidade (CNPD). Presidente da regional do Rio Grande do Sul da Sociedade Brasileira de Bioética (SORBI). E-mail: gabrielle.sarlet@puers.br

3 Doutorando em Direito PPGD da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul- PUCRS. Advogado. E-mail: lucasweschen@yahoo.com.br

desafios das relações interacionais e comunicativas entre a pessoa humana e os sistemas de IA, tendo em evidência aqueles classificados por Wahlster (2023, p. 1), como sistemas de diálogo (*dialogue systems*), incluindo-se, em um segundo momento, determinadas dificuldades regulatórias que apresentam-se sobre o tema, relativamente às viáveis integrações técnicas, particularmente, a partir da proposta europeia, materializada no *Artificial Intelligence Act* (AI Act).

2. BREVE RELATO HISTÓRICO

A IA, conceito não pacificado, integra o grande campo da ciência da computação. Os desenvolvimentos no século XX, que marcam os seus contornos contemporâneos, podem ser vislumbrados nos movimentos cibernéticos dos anos de 1940 até 1960. A conexão científica, material e simbólica, com ponderações neurocientíficas registradas por Warren McCulloch e Walter Pitts (1943), no texto publicado em 1943, com o título *A Logical Calculus of The Ideas Immanent in Nervous Activity*, ordena uma primeira proposta de modelo matemático de uma rede neural, inspirando-se, a propósito, no artigo publicado por Alan Turing (1936), em 1936, *On Computable Numbers*, que antecipa reflexões matemáticas (Turing Machine) que estariam presentes no artigo de 1950, *Computing Machinery and Intelligence* (Turing, 1950), cujo teor possui o famoso exercício, *The imitation game* (O jogo da imitação), marco do campo da IA em geral, mas, principalmente, para a dimensão científica da Cognição, nas relações e interações entre o Humano e a Máquina (sublinha-se, do período, a formalização idealizada por Alonzo Church, no *The Lambda Calculus*, em 1936, e por Emil Post, com a designada *Production System*, em 1943).

O termo Inteligência Artificial, entretanto, pode ser atribuído ao apalavrado por John McCarthy, em um evento realizado em Dartmouth College, em 1955. McCarthy, por acaso, foi o diretor fundador do Laboratório de Inteligência Artificial de Stanford (Stanford Artificial Intelligence Laboratory – SAIL), no qual desenvolveu inúmeras pesquisas na área, destacando-se aquelas sobre a consciência e o livre arbítrio de robôs (McCarthy, 2002), e as tentativas de fazer com que programas compreendessem ou imitassem de modo eficaz a tomada de decisões entendidas como ambientadas em uma noção de senso comum dos seres humanos. Utilizando-se o recente chatbot inspirado nos trabalhos de Luciano Floridi – *The Luciano Floridi Bot* ou, *LuFlot* (Floridi, 2024), e questionando *What is Artificial Intelligence?* tem-se a seguinte resposta, consoante os dados inseridos no sistema (livros e artigos do autor):

artificial intelligence, according to Luciano Floridi, has no single, universally agreed-upon definition. It is often thought of as intelligence demonstrated by machines, contrasting with natural intelligence displayed by humans. Floridi observes that the lack of a standard definition for AI is not necessarily an obstacle for useful discussions about its ethics, as is the case with

concepts such as friendship, health, or love, which can be understood broadly even without exact definitions. Crucially, he maintains that AI has been conceptualized as a form of agency that can be successful without necessarily being intelligent. This interpretation frames AI more as a phenomenon of engineering success where intelligent behavior is “decoupled” from the necessity of an intelligent agent, essentially transforming the environment to become AI-friendly rather than AI itself manifesting human-like intelligence. (Floridi, 2024)

Essas reminiscências, antecipadas de maneira geral e superficial, expressam momentos importantes na ‘história da IA’, a qual, entretanto, é marcada por muitas outras particularidades evolucionais, das quais se destaca, entretanto, uma dualidade disciplinar importante a ser compreendida, e conexa ao assunto aqui tratado.

A primeira condução a ser sublinhada está em uma característica ‘funcional’ a respeito da produção evolucionar da IA, dentro de um escopo abrangente da ciência da computação, que se encontra tal qual uma disciplina que visa estruturar programas inteligentes para a computação, produtos de software que concebem-se a partir de um *design* que se antecipa com a finalidade de atingir uma determinada necessidade humana. Ao mesmo tempo, a AI produz a si própria como uma funcionalidade atrelada ao objetivo ‘epistêmico’ de auxiliar a compreensão sobre a ‘inteligência humana’. Esse objetivo plasma-se em esforços que são representados pela construção de sistemas de software que “pensam” de forma semelhante à humana (pressuposto de como o “humano pensa” é interiorizado), e, também, no desenvolvimento de modelos computacionais de aspectos da cognição humana, que acabam sendo integrados em reflexões e hipóteses que assistem em exames empíricos ou hipóteses aos cientistas cognitivos⁴.

Nesse cenário disciplinar, desde a concepção da noção de IA, sucede uma divisão epistêmica, que se materializa em linhas de pesquisa e desenvolvimento, nomeadamente, i) IA simbólica e ii) redes neurais.

Em princípio, i) IA simbólica, atua na perspectiva de que uma concepção de inteligência pode ser atingida mediante a manipulação de símbolos no interior de uma máquina computacional consoante regras. Na sequência, ii) redes neurais, ou connexionismo, termo empregado por cientistas da cognição, ao contrário, rege-se por uma metodologia aliada a criar sistemas inteligentes como

4 Empregando-se o chatbot de Luciano Floridi, anteriormente comentado, acrescenta-se, a partir do texto Philosophy and Computing, a seguinte observação: “GOFAI (Good Old-Fashioned Artificial Intelligence) sought to navigate between rationalist dualism (Cartesianism), where intelligence is entirely independent of a biological body, and materialist monism, which sees intelligence as an intrinsic property of physical bodies. To reconcile these, GOFAI endorsed “computational materialism,” proposing that intelligence could be implemented by a brainless, mindless cognitive system—essentially equating intelligence with ratiocination, symbolic processing, and computation. This approach prioritized formal representations of states and transitions, suggesting that effective computation is mind-independent and could be executed by non-biological hardware. However, Floridi also notes the problem with GOFAI’s reductionist stand, pointing out the unique and individual nature of intelligence and its development as a social phenomenon within a cultural setting. The critique suggested is that GOFAI, by equating intelligence with algorithmic computation, neglected the importance of background conditions, experiences, and social interactions as essential components of intelligent life, reducing human intelligence to a crude caricature of its true complexity. Essa é a resposta a partir do questionamento: What is artificial intelligence in the subfield of dialogue systems?”

redes de nós (*network of nodes*), em que cada qual é presentificado como um modelo simplificado de um neurônio. A diferença entre as abordagens, consoante Stan Franklin (2014, p. 1-2), mostra-se em uma analogia com o computador (e seus contornos conceituais em desenvolvimento), e, a outra, uma analogia com o cérebro, que se desdobra entre implementar sistemas de IA como programas de computador tradicionais e modelá-los como se fossem ou emulassem os sistemas nervosos humanos (Franklin, 2014, p. 1-2).

Outra distinção relevante na disciplina, encontra-se entre a noção de raciocínio/racionalidade (*reasoning*) e percepção (*perception*), que organiza-se entre um suposto alto nível de raciocínio para a tomada de decisões, como em jogos de xadrez ou diagnósticos médicos, e no nível inferior de percepção, como aquelas envolvidas na noção de visão-de-máquina, no entendimento de imagens e de identificação de objetos e suas correlações.

Destaque-se, igualmente, a dualidade metodológica apurada nas noções de raciocínio (*reasoning*) e conhecimento (*knowledge*). Nas primeiras investigações relativas à IA simbólica, concentra-se em tentar compreender os mecanismos (algoritmos) empregados para o raciocínio que se realiza no procedimento da tomada de decisões.

De fato, a finalidade era compreender a estrutura do raciocínio algorítmico, em que medida o mesmo poderia ser realizado, e se seria suficiente para construir um software inteligente aos propósitos pré-definidos.

No decorrer do desenvolvimento, concluiu-se pela necessidade de incorporar uma gama de conhecimentos significativa sobre os temas, de modo a que os sistemas pudessem se adaptar aos problemas do mundo exterior, exemplificando-se que, um sistema de diagnóstico médico precisaria conhecer muito sobre medicina, para além de ser capaz e competente de aproximar-se de decisões (cita-se, v.g., o primeiro sistema expert, inserido na área da química orgânica, por Joshua Lederberg, Edward Feigenbaum e Bruce Buchanan, chamado de Dendral, lançado em 1965, capaz de identificar estruturas de moléculas orgânicas e analisar dados, empregando seu conhecimento em química; e o sistema Mycin, de 1975, na área da medicina, que assistia no diagnóstico e no tratamento de doenças infecciosas no sangue e meningite).

De fato, nessa atmosfera, o conhecimento precisaria estar representado, de alguma forma, dentro do sistema, ou seja, o sistema precisaria criar e modelar o seu próprio mundo. Essa interiorização/representação poderia ser formalizada por muitas maneiras, inclusive mediante regras (Franklin, 2014, p. 1-2).

A questão que, também se insere nessa fase embrionária, aparece nas concepções de *Brain in a Vat* vs. *Embodied AI* (cérebro em uma cuba/tanque e IA incorporada). Ocorre, com efeito, que, os sistemas de IA, inicialmente, eram

articulados a partir de *input* humanos no sistema, e ações/intervenções humanas paralelas no *output*.

Sistemas *brain in a Vat*, não poderiam perceber o mundo (na dualidade de um interior-exterior), tampouco agir nele. Um sistema que representa uma etapa evolucionar, imprime-se no modelo IA incorporada, ou situada, que passou a ter a capacidade de ‘sentir’ o seu mundo e agir em seu espaço, diretamente. Os robôs do ‘mundo real’, são exemplos dessa espécie de IA (Franklin , 2014, p. 1-2).

Somando-se a essas percepções, outra subdivisão importante no campo acabou por ser observada, nomeadamente, *Narrow AI* vs. *Human Level Intelligence* (IA restrita/estreita e inteligência de nível humano). Essa bifurcação classificatória, concebida como uma analogia e uma espécie de metáfora, se encontra nas origens das pesquisas cujos objetivos se organizaram para criar a *human-level intelligence* nas suas máquinas, isto é, a igualmente denominada IA forte (*strong AI*).

À medida que, a dificuldade de tal empreendimento, para o momento histórico, se apresentou reforçada e evidente, sucede uma reestruturação geral das pesquisas, que passaram a focar em modalidades de sistemas inteligentes vinculados aos espaços relativamente restritos e especializados. É apenas nos atuais movimentos que, ocorre um retorno às estruturas e aos aperfeiçoamentos de sistemas capazes de reproduzir as operações representacionais de uma inteligência geral, permitindo adaptações variáveis e em diversos domínios (Franklin , 2014, p. 1-2).

Essas manifestações de IA, contemporaneamente, se apresentam avançadas, em conjugação com subcampos que se desenvolvem individual, paralela e conjuntamente, podendo fundir uma integração técnica, a depender da tecnologia a ser concebida.

Enfatize-se que o subcampo do processamento de linguagem natural, que, para além de ser empregado tradicionalmente para o uso de tradução, de respostas a questionários, de automatização de resumos, e de reconhecimento de voz, nota-se uma ordenação relacionada aos denominados *software agents*, que representam agentes autônomos situados em determinado ambiente e integrados como ‘parte desse ambiente’, sentindo-o, criando e agindo nele, podendo-se comentar, a exemplo, as máquinas interativas, os processos de interrelação, os robôs antropomorfizados, ou os agentes conversacionais, que simulam uma interação ‘humana’, que podem inclusive ser confundidos pelas pessoas, como se humanos assim o fossem (essas expressões tecnológicas, a saber, encontram-se como objetos do art. 50 e seguintes⁵, do AI Act, considerando a última versão do texto adotada

5 Providers shall ensure that AI systems intended to interact directly with natural persons are designed and developed in such a way that the natural persons concerned are informed that they are interacting with an AI system, unless this is obvious

e publicizada pelo Parlamento Europeu, ou, ainda, do art. 19⁶, I, incluído na redação do texto original do Projeto de Lei nº 2338, de 2023, no Brasil) (Brasil, 2023) (European Parliament, 2024).

Nessas novas posturas tecnológicas, torna-se comum a realização de integração entre sistemas de IA neurais e simbólicas, de modo a lidar com os pontos fracos de cada uma, provendo uma arquitetura de IA com a finalidade voltada a raciocinar, a aprender e a modelar cognitivamente (Sebastian; Rahimi, 2021) (Sheth; Roy; Gaur, 2023), criando, nas palavras de Christiane Floyd (2023, p. 6), sistemas de interações Humano-máquina que possuem o seu paradigma tecnológico investigado e modelado durante a década de 1980, e que hoje é tomado como certo.

3. INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL COGNITIVA: SISTEMAS DE DIÁLOGO E OS SEUS NOVOS PARADIGMAS

Trata-se de recorte imprescindível aos propósitos do texto, de modo a reorientá-lo ao assunto principal, relacionado à IA cognitiva e um de seus subcampos. Introduzindo-se o assunto a partir de uma paragem observacional interior, pode-se citar os principais objetos que se encontram na intersecção desenvolvida entre as ciências cognitivas e a IA, em particular na alhures nomeada IA cognitiva, enfatizando-se o subcampo dos sistemas de diálogo (*dialogue systems*):

- Melhorar a interação entre humanos e máquinas, incluindo como as máquinas podem explicar seu raciocínio aos humanos, pode ser mais socialmente consciente e entender as crenças e intenções humanas.
- Contrastando como máquinas e humanos aprendem, e mostrando como as máquinas podem imitar os humanos ao aprender com apenas alguns exemplos e como as máquinas podem auxiliar no ensino dos humanos.
- Como o raciocínio e a aprendizagem interagem, incluindo como falhas de raciocínio desencadeiam a evolução de modelos do ambiente.
- O contraste entre raciocínio simbólico e subsimbólico (Buch, 2018)⁷, especialmente no papel de grandes modelos de linguagem, como o

from the point of view of a natural person who is reasonably well-informed, observant and circumspect, taking into account the circumstances and the context of use. This obligation shall not apply to AI systems authorised by law to detect, prevent, investigate or prosecute criminal offences, subject to appropriate safeguards for the rights and freedoms of third parties, unless those systems are available for the public to report a criminal offence. (European Parliament, 2024).

6 Art. 19. Os agentes de inteligência artificial estabelecerão estruturas de governança e processos internos aptos a garantir a segurança dos sistemas e o atendimento dos direitos de pessoas afetadas, nos termos previstos no Capítulo II desta Lei e da legislação pertinente, que incluirão, pelo menos: I – medidas de transparência quanto ao emprego de sistemas de inteligência artificial na interação com pessoas naturais, o que inclui o uso de interfaces ser humano-máquina adequadas e suficientemente claras e informativas.

7 Podemos dividir a Inteligência Artificial de forma grosseira em IA Simbólica (ou Tradicional) e IA Subsimbólica (ou Conneccionista). As fronteiras entre estas duas categorias de IA, porém, não são muito claras, como veremos ainda nesta seção.

ChatGPT, na geração de linguagem natural e servindo como modelo de cognição humana (Bundy; Chater; Muggleton, 2023, p. 1).

Na percepção de Wahlster (2023, p. 2), um sistema de diálogo que compreende de forma eficaz os modelos de comunicação humana é uma IA completa (*AI-complete*). Isso porque, nos últimos cinquenta anos de desenvolvimento da IA, nesse subcampo em particular, percebe-se uma evolução cada vez mais aberta às singularidades da comunicação humana, contemporaneamente sugerindo que o “antigo sonho da humanidade, de ser capaz de conversar com as ‘coisas’, parece estar chegando ao alcance” (Wahlster, 2023, p. 2).

Refere-se a isso uma vez que, para se falar em uma *AI-complete*, muito deve ser considerado, excedendo os limites do que se compreende da disciplina de linguagem natural, abarcando-se outros aspectos ‘cognitivos’ que formam a base de uma ‘inteligência humana’, absorvendo habilidades estudadas e importadas em um cenário de multidisciplinariedade, como, de pesquisas sobre o discurso e as interações humanas, a psicologia social, a emoção, a psicolinguística, a neurolinguística, a neuropsicologia e a ciência cognitiva geral (Wahlster, 2023, p. 2).

Apenas para exemplificar a complexidade desse modelo (ou a complexidade das aspirações que se encontram em tais projetos), apresenta-se algumas linhas estruturais que modelam as dificuldades comunicacionais. Importante sublinhar que, em geral, os procedimentos voltam-se a reduzir as incertezas na interpretação de enunciados linguísticos (do exterior, e de uma adaptação coerencial subsequente do *output*).

Na IA Simbólica trabalhamos com peças de informação onde cada elemento possui um significado a ele associado (ou, no mínimo, associável). Falamos que cada dado possui um simbolismo. Na IA Simbólica trabalhamos com procedimentos lógicos e algorítmicos e um dos objetivos é o desenvolvimento de lógicas e de metodologias de representação do conhecimento de forma a possibilitar uma melhor manipulação dessas representações simbólicas. Na IA Subsimbólica trabalhamos com dados “numéricos”, onde nem sempre é possível associar-se um simbolismo claro a um dado específico no seu contexto de aplicação. Por exemplo, considere uma série temporal representando a flutuação das cotações de uma ação de uma empresa. A série como um todo possui eventualmente um simbolismo claro: “*queda drástica e constante da cotação*”. Mas qual simbolismo devemos associar a uma flutuação que ocorreu ao meio dia de quarta feira? No contexto de nossa manipulação simbólica desta informação, esta flutuação é apenas um número. Possui caráter subsimbólico. Na IA Subsimbólica utilizamos métodos numéricos para manipulação de grandes quantidades de dados (geralmente representados como padrões) com o objetivo de abstrair de suas características subsimbólicas e gerar classificações ou raciocínios sobre estes dados. O exemplo mais clássico da IA Subsimbólica (e por isso é chamada também de Conectonista) são as Redes Neurais. Ao contrário da IA Simbólica, onde todos os passos de raciocínio são explícitos e passíveis de verificação, na IA Subsimbólica existe a tendência ao desenvolvimento de métodos de caixa preta, onde a representação do conhecimento está implícita em um algoritmo ou nos parâmetros de um processo (uma rede neural por exemplo). Algumas técnicas da IA podem ser classificadas tanto como simbólicas como subsimbólicas, dependendo de como a informação é encarada e codificada. Dois exemplos são as Redes de Bayes e a Lógica Fuzzy. Você pode utilizar redes bayesianas tanto para classificar padrões (subsimbólicos) como para classificar estruturas de conhecimento. Da mesma forma, uma função de pertinência em lógica difusa pode possuir um significado explícito ou pode ser simplesmente o resultado de um algoritmo numérico aplicado a um conjunto de dados. A IA Subsimbólica tem sido tradicionalmente a área da IA mais voltada ao aprendizado automatizado. A área do Aprendizado de Máquina e seu maior cliente, o Raciocínio Baseado em Casos são a grande exceção: Aprendizado de Máquina provê um conjunto de técnicas para o aprendizado automatizado de classificadores para padrões e descrições de conhecimento e sua posterior classificação que, apesar de possuírem um certo caráter numérico, são baseadas em processos lógicos explícitos e não produzem soluções do tipo caixa preta. Em função disso, classificamos o AM como um campo da IA Simbólica.

No caso, e.g., de comunicação humano e máquina, com voz, imprescindível uma abertura e captação das ondas sonoras de palavras, de contínuo reconhecimento de discurso, consoante uma miríade de necessidades adaptativas.

A saber, uma palavra, inclusive expressada pela mesma pessoa, pode ter uma pronúncia diferente, em tom e velocidades diferentes, dependendo do estado emocional do falante ou do contexto. A própria pronúncia de palavras pode se diferenciar de pessoa a pessoa, tendo em vista elementos como gênero, idade, língua materna, ou, ainda, os dialetos, que resultam em uma infinidade de outras variantes de pronúncia que produzem incertezas de interpretação (essa complexidade merece atenção nos modelos estatísticos e neurais de sistemas de diálogo) (Wahlster, 2023, p. 3).

Então, para além da inata ambiguidade da comunicação, que, em vezes, acentua-se sem uma compreensão de sua contextualização cultural, há a possibilidade de suceder um acúmulo de hipóteses interpretativas que necessitam ser filtradas, de modo a evitar uma explosão combinatória de hipóteses (*combinatorial explosion of the hypotheses*) (Wahlster, 2023, p. 3), impedindo a capacidade de se gerar um processo de compreensão de diálogo no projeto de interação.

A abordagem tradicional de teste sobre os sistemas de diálogo, encontra-se em uma aproximação behaviorista, em um sentido de observar o comportamento da máquina, eminentemente, em seu *output*, a partir dos *inputs* e as interações anteriores, em níveis de coerência e de entendimento de conteúdo e de contexto. Tal metodologia é idealizada por Bertram Raphael (1964), no texto *A Computer Program Which “Understands”* de 1964, materializado no sistema computacional nomeado de SIR, *Semantic Information Retriever*, ainda aplicado para a análise de sistemas extremamente desenvolvidos, como do próprio ChatGPT, lançado ao público geral, em novembro 2022.

Além de outros sistemas de diálogo que mereceriam destaque, fala-se de um novo paradigma nesse subcampo tecnológico: *open-domain* e *multi-party dialogue systems*. Esses sistemas são tradicionalmente desenvolvidos com um modelo *task-oriented* (orientado para tarefas).

O SmartWeb, instalado nos veículos Mercedes-Benz é um exemplo citado por Wahlster, com o qual combina-se um sistema *open-domain* e um *multi-modal web service* para integrar uma interface de diálogo, produzindo a partir de um histórico, e adaptável aos contextos presentes, e de abertura conectiva com a internet, na qual o usuário possui a oportunidade de solicitar à máquina informações de acordo com seus interesses socializados, v.g, o endereço do restaurante italiano mais perto de sua localização, obtendo respostas e alternativas automaticamente.

Em vista de desenvolvimentos de *hardware* e *software*, e os processos de integração cada vez mais presentes entre o ‘digital e o analógico’, em razão das

infraestruturas materiais e comunicacionais, esses sistemas se articulam em um novo paradigma, nos nomeados ambientes ciberfísicos (*cyber-physical*) (United Nations Science Foundation; s.d.) (Greer; Burns; Wollman; Griffor, 2019)

Nesse contexto, caracterizado por uma interação e integração de sistemas individuais, dispositivos, sensores e atuadores, cria-se formatos relacionais com usuário dos quais exurgem novos mundos comunicativos e experienciais (inclusive com *Convolutional neural networks*, para fins de reconhecimento e identificação, entre outras funcionalidades) (Goodfellow; Bengio; Courville, 2016) (Yamashita; *et. al.*, 2018), na área médica, na indústria, na vigilância, nas relações entre cidadão e Estado, na esfera energética, no consumo (Waltz, 2016, p. 5), com aplicativos personalizados (Inflection⁸ etc.) (Suleyman; Hoffman, 2022.) e não personalizados, entre outras, considerando-se as suas modalidades, *task-oriented*, *chatbots*, *voice-assistants* ou *multimodal dialogue systems*, que incorporam, ou podendo incorporar, um composto de funcionalidades que transcendem aquelas comumente expressadas como na relação com *chatbots*, conversacionais a partir de diálogos orais ou escritos (esses modelos podem/e são incorporados em sistemas de infraestrutura crítica, para auxiliar identificações e comunicações automaticamente, ou com intervenção humana).

Outros exemplos e ponderações poderiam ser adiantados, no entanto, passa-se para algumas considerações regulatórias, relacionadas ao assunto, que são iluminadas a partir das dificuldades que tais modelos, e de suas integrações técnicas, terminam por provocar.

4. DESAFIOS REGULATÓRIOS ORIUNDOS DA INTEGRAÇÃO TÉCNICA DE SISTEMAS DE DIÁLOGO NO AI ACT: BREVES DELINEAMENTOS

Inicialmente, é importante esclarecer que, somente algumas linhas gerais serão estabelecidas nessa parte do trabalho, uma vez que, a estrutura regulatória, recentemente em vigor na União Europeia, com o AI Act, e seus diálogos com outros diplomas normativos (DSA, diretrizes incidentes nas relações de consumo, de cibersegurança, padronizações, entre outros), abarcam uma miríade de contextos técnicos e jurídicos.

Quer-se, tão somente, chamar a atenção, tendo em vista o impasse em que se encontra o cenário nacional – sem adentrar, ademais, em relações tecnológicas temáticas, ex.: na saúde, no consumo, na vigilância, etc. – sobre as dificuldades que, uma integração técnica de sistemas de diálogo, com outros sistemas de diá-

8 Sobre as críticas concorrenciais relacionadas às práticas da Microsoft, especificamente com a iniciativa societária da Inflection (Heath, 2024).

logo, ou com outras disponibilidades tecnológicas, acaba por suscitar, para as aspirações regulatórias comentadas, e algumas de suas estratégias adotadas para lidar com tais desafios – os enfoques. Enfatiza-se, de toda sorte, que podem ser empregados para outras formas de integração de modelos de IA, e não apenas para aqueles classificados como *dialogue systems*.

Iniciando-se pela proposta em sede de União Europeia, com o nomeado *AI Act*, importa aduzir que se pressupõe o seu propósito, no considerando 1 (European Parliament, 2024):

[...] *is to improve the functioning of the internal market by laying down a uniform legal framework in particular for the development, the placing on the market, the putting into service and the use of artificial intelligence systems (AI systems) in the Union, de modo a [...] “promote the uptake of human centric and trustworthy artificial intelligence (AI) while ensuring a high level of protection of health, safety, fundamental rights e, ainda, [...] “to protect against the harmful effects of AI systems [...] an to support innovation* (European Parliament, 2024).

Para a finalidade dessa seção, o considerando de nº 12 estatui condições essenciais para o tema em vista. Além de outras observações, visualiza-se que, sistemas de AI precisam ser definidos claramente, tendo, no entanto, de se incorporar uma flexibilidade às constantes inovações produzidas no campo, e, também, havendo-se de estabelecer distinções com sistemas de software tradicionais, baseados em regras, definidas unicamente por pessoas naturais, para executar automaticamente determinadas operações (European Parliament, 2024).

Advirta-se que dita distinção não se faz essencial somente para fins técnicos, mas, para o próprio modelo regulatório, bem como para a sua incidência. Uma questão primeva, todavia, que merece atenção, encontra-se não somente na possibilidade ‘técnica’ de integração, para o que desperta interesse, entre AI systems e sistemas tradicionais, mas, na articulação complementar entre ambos, em determinada prática.

Por claro que, outros diplomas normativos acabam por incidir nessas relações, em destaque aqueles relacionados à proteção de dados pessoais e/ou de segurança da informação. Contudo, ainda assim, em um mundo de integração técnica, ou de integração individualizada, embora complementar, em determinada prática, se mostra plausível reivindicar atenção de qualquer postura regulatória, específica ou adicional, (e com suas outras nuances) a essas possibilidades.

Nesse mesmo considerando, antecipa-se uma função-chave dos sistemas de IA: a inferência, colocando-a como um processo de obter *outputs*, e dividindo-os em *predictions, content, recommendations ou decisions*, que podem influenciar ambientes *físicos* ou *virtuais*, e que constituem-se a partir de uma abordagem de *machine learning*, aprendendo como atingir determinados objetivos, mediante uma aproximação baseada em lógica e conhecimento, que se infere a partir do

conhecimento codificado ou da representação simbólica interna, a tarefa a ser cumprida.

Continua-se, no aludido considerando, que, a capacidade de um sistema de IA de inferir, transcende clássicos modelos de processamento básico de dados, permitindo aprendizado, raciocínio ou modelagem (European Parliament, 2024). Reflete-se, nesse passo, que, sistemas de IA podem operar ou possuir objetivos explícitos ou implícitos, os quais exsurgem na forma de sua operacionalização e exposição ‘pública’, ou, ainda, podendo se diferenciarem consoante o propósito pretendido em um específico contexto.

Nessa particular circunstância, a concepção de *environments* exsurge. No caso de uma relação conceitual entre *environment* e *AI system*, para o *AI Act*, concebe-se o primeiro enquanto o contexto no qual o sistema opera, considerando o *output* gerado, refletindo as diversas funções performadas por determinada AI.

Em face dessa percepção, também se reconhece os níveis de autonomia que impregnam na operacionalização contextual de determinado sistema (podendo se funcionalizar com, ou sem intervenção humana), bem como os níveis de adaptação que determinado sistema pode exibir após o seu *deployment*, em atenção às suas habilidades de autoaprendizado, que significam alterações no modelo, que ocorrem concorrentemente à sua operação e uso.

Demais disso, atenta-se para a possibilidade de integração de *AI systems*, os quais podem ser utilizados autonomamente ou como componentes de um produto/serviço, independentemente de o sistema estar fisicamente integrado (*embedded*), ou servindo como uma funcionalidade de determinado produto, embora não estando integrado a ele (*non-embedded*) (European Parliament, 2024).

Para além de outras considerações detalhadamente pontuadas no *AI Act*, evidencia-se que, o alcance da regulação proposta se operacionaliza com uma ideia ampla de integração entre sistemas, notadamente em atenção a sua “*digital nature*”.

Busca-se, de fato, estabelecer uma ordem normativa concorrencialmente ‘igualitária’ (as regras do regulamento devem ser aplicadas de forma indiscriminada) e que seja eficientemente protetiva aos direitos humanos e fundamentais e as liberdades das pessoas na União Europeia.

Para tanto, intenta-se realizar isso mediante duas estratégias: i) a regulação será aplicável para os *providers* estabelecidos na União ou em um país terceiro, igualmente para os *deployers* de *AI systems* assentados na União; já a ii) absorve a posição de que outros *AI systems* também serão impactados pelo regulamento, mesmo quando não inseridos no mercado, *put into service* ou utilizados na União.

Essa posição se justifica a partir de olhares voltados às análises jurídico-contratuais entre parceiros transnacionais, e também com fundamento em integrações técnicas viabilizadas pelo próprio cariz desse tipo de tecnologia.

A saber, no caso de um operador estabelecido na União contratar determinados serviços de um operador estabelecido em um terceiro país, para a realização de uma atividade a ser performada por um *AI system*, que se qualificaria como de alto risco.

Nessas relações, pondera-se que, um *AI system* utilizado em um terceiro país pelo operador tenderia a processar dados legalmente coletados na União e transferidos da União, fornecendo-se, subsequentemente, um *AI system* como subproduto desse processamento, sem que esse *AI system* seja, em si, colocado no mercado, em serviço ou para uso na União.

Defronte essa preocupação, coloca-se que, a malha regulatória do *AI Act* será incidente também para *providers* e *deployers* de *AI systems* que sejam estabelecidos em um país terceiro, na medida que os produtos/resultados (*outputs*) produzidos por esses sistemas, estão sendo idealizados com a pretensão de serem utilizados na União (*[...] intended to be used [...]*) (European Parliament, 2024) – com determinadas exceções, em atenção a *law enforcement* e *judicial cooperation*, balizadas por tratados de cooperação, entre outras situações antevistas no regulamento⁹.

Relevante para a situação regulatória nesse espaço, se volta para a necessária reflexão sobre a exceção de incidência do *AI Act*, quando de sistemas postos em serviço, ou em construção, com o propósito de uso na pesquisa e para o desenvolvimento científico, enquanto, os modelos idealizados em uma atmosfera de *product-oriented research*, somente estariam em um espaço-tempo regulatório excepcional, até *[...] being placed on the market or put into service*” (European Parliament, 2024).

A integração técnica igualmente se mostra relevante a partir de suas diferenças, e da artificialidade jurídica criada pelo *AI Act*, em atenção à sua estrutura *risk-based approach*, e todas as assunções e cargas jurídicas que uma classificação/nivelamento representa nesse *framework*, com efeitos e interconexões com outros diplomas normativos da União, relevantes para a sujeição jurídica da tecnologia.

Exemplifica-se de sorte que se um dado *AI system* é empregado como um componente de segurança de um produto, ou é em si um produto, considerando os procedimentos de harmonização regulatória na União, e considerando a lista

9 Tem-se uma preocupação quanto à seguinte exceção: An *AI system* placed on the market for civilian or law enforcement purposes which is used with or without modification for military, defence or national security purposes should not fall within the scope of this Regulation, regardless of the type of entity carrying out those activities. (final part, Considerando 24).

anexada no Regulamento, seria adequado classificá-lo como *high risk* nos termos do AI Act, se o produto for submetido ao procedimento de avaliação da conformidade consoante um órgão terceiro, respeitados os parâmetros da legislação de harmonização – a saber, em máquinas, brinquedos, elevadores, sistemas de proteção destinados a uso em ambientes perigosos/explosivos, equipamentos de pressão, de rádio ou para embarcações, em instalação de cabos, em aplicações que queimam combustíveis, dispositivos médicos ou, dispositivos para diagnóstico em vitro, ou, ainda, automóveis ou aviação.

De fato, se o *AI system* for classificado em *high risk* no (ou em um dos) procedimento(s) acima comentado, não significará, necessariamente, que o produto cujo componente de segurança é o *AI system*, ou o *AI system* como produto em si, será considerado como *high risk*, em atenção aos critérios estabelecidos na legislação de harmonização da União incidentes para o produto (salvo se for para os fins de administração e de operação de infraestruturas digitais ou não digitais críticas, entendendo-se apropriado a sua classificação em *high risk*) (European Parliament, 2024).

Cita-se, especificamente, como exemplo, a Regulação (EU) 2017/745 e 2017/746, que prevêem essas diferenças (*conformity assessment realizada por um terceiro, no caso de medium-risk e high-risk products*) (European Parliament, 2024), exceto se o *stand-alone AI systems* (não sendo um componente de segurança, ou um sistema de segurança em si mesmo), impor riscos à saúde ou à segurança, ou aos direitos fundamentais outros, considerando o seu propósito.

Em contínuo, interioriza-se a possibilidade de não haver incidência do Regulamento, em casos particulares, mesmo naqueles *AI systems* classificados como *high risk*, consoante as áreas pré-definidas no Regulamento.

Justamente, estabelecendo-se a viabilidade de integração técnica, como hipótese legal diferenciadora para a incidência dos dispositivos regulatórios, tem-se que, eventuais *AI systems* não abarcarão riscos a interesses legais ou a direitos, uma vez que não influenciarão materialmente a tomada de decisão ou a dinâmica de determinado ambiente, de forma substancial (automatizados ou com intervenção humana).

A propósito, trata-se de exemplos aqueles *AI systems* funcionalizados a unicamente atuar de forma procedimental e secundária, como para organizar dados desestruturados, ou classificar documentos recebidos em categorias, ou detectar duplicidades em um banco de dados. Outro exemplo previsto e digno de nota, está presente quando um *AI system* tem o propósito de melhorar uma determinada atividade humana previamente definida, mesmo em ambientes que, em um primeiro momento, sejam propícios para o exercício de atividades classificadas

como de *high risk*. A atividade secundária exercida pelo *AI system*, criaria somente uma “*additional layer to a human activity with consequently lowered risk*”.

Além de existirem previsões regulatórias específicas à cadeia produtiva (*value chain*) dos *AI systems*, levando em conta os fornecedores variados, inclusive sistemas *open-source* e suas distintas aplicações, inclusive na adoção e no subseqüente desenvolvimento por *deployers*, o *AI Act* assume uma distinção normativa para o tratamento das chamadas *general-purpose AI models* (European Parliament, 2024)¹⁰, daqueles *AI systems*, diferenciação esta relevante para o breve comentário que se delineaia.

Essa diferenciação tem o propósito de criar “[...] *legal certainty*”, criando-se uma divisão artificial e legal, no sentido de que, “*Although AI models are essential components of AI systems, they do not constitute AI systems on their own*” (European Parliament, 2024).

Sem adentrar no mérito técnico dessa diferença, bem como, no propósito jurídico dessa distinção (Hacker; Engel; Mauer, 2023), recorda-se que, *general-purpose AI models* (na nomenclatura adotada pelo *AI Act*), consiste em um sistema classificado enquanto *dialogue system*, ou podendo integrar um enquanto componente.

Para o *AI Act*, enquadra-se essa espécie, a partir de um pressuposto interiorizado de sua funcionalidade, como um modelo com capacidade de performar uma pluralidade de tarefas com êxito, a partir de um treinamento baseado em grande quantidade de dados, por variados métodos, mediante aprendizado auto-supervisionado, não supervisionado ou por reforço.

Da distinção legal comentada, entre *AI systems* e *AI model*, exsurge a percepção de integração técnica como sendo essencial, indicando-se que, o segundo pode ser colocado no mercado de muitas formas, mediante bibliotecas, interfaces de programação de aplicativos (APIs) ou com elementos ciberfísicos.

Sublinha-se que, esses *AI models* necessitam de adição de outros componentes, como uma interface com o usuário, “[...] *to become AI systems*”, tendo em vista que “[...] *AI models are typically integrated into and form part of AI systems*” (European Parliament, 2024).

A estratégia regulatória adotada no *AI Act*, com essa distinção jurídica entre sistemas, organiza-se a partir de dois regimes, que podem dialogar, a depender

10 Essa locução enquadra, *foundation models, large language models e large generative models*, mesmo que se tenha determinadas diferenciações técnicas entre cada qual, e, para alguns, sejam concepções sinônimas. O Considerando nº 99 explicitamente fixa essa posição, “[...] Large generative AI models are typical example for a general-purpose AI model [...]”. Ver: (Toner, 2023) *Foundation models, aliás, é um termo popularizado pela Stanford Institute for Human-Centered Artificial Intelligence, em 2021, representando a ideia de que um sistema foundational pode ser a base/fundação de outras aplicações de AI.* (Bommassani, 2021)

da situação. Há um sistema de regras aplicáveis especificamente para modelos de IA de uso geral, e para modelos de IA de uso geral que suscitem riscos sistêmicos, podendo haver, demais, uma integração regulatória, quanto aos *AI models* que representem riscos sistêmicos, estiverem integrados, ou postos como parte de um *AI system* ordinário.

Essas disposições, aliás, precisam ser observadas consoante a etapa do desenvolvimento da tecnologia, incidindo não no período de ‘idealização e testes’, mas, assim que o *general-purpose AI model* seja colocado no mercado (European Parliament, 2024).

Chama-se atenção a uma possível contradição normativa e a um desafio regulatório, quando se preserva que, quando um *general-purpose AI model* for integrado em um *AI system*, ou integrar parte de um *AI system*, esse sistema deverá ser considerado um *general-purpose AI system*, em razão da referida integração e se esse *AI system* possuir a habilidade e a utilidade relacionada aos variados propósitos, recordando-se que, [...] *A general purpose AI system can be used directly, or it may be integrated into other AI systems*” (European Parliament, 2024).

Um *provider de um general-purpose AI model* deverá observar a seguinte questão: quando implementar seu próprio *AI system*, com um *AI model*, colocando o primeiro no mercado, deve-se entender que o segundo também foi posto no mercado, havendo-se de observar as regras do Regulamento, tanto aquelas aplicáveis para *AI systems*, quanto aquelas aplicáveis para *AI models*.

Uma exceção à observação das obrigações do regulamento é anteposta, quando um *AI model* é utilizado unicamente para o desenvolvimento de processos internos que não são relevantes para o fornecimento de um produto ou serviço para um terceiro, ou não seja capaz de afetar os direitos de pessoas naturais, ou, ainda, quando empregado unicamente para a realização de pesquisa, desenvolvimento e prototipagem (essa matéria necessita ser observada a partir de cuidadosas avaliações contextuais) (European Parliament, 2024).

Os modelos de *general-purposed AI*, integrados ou não com *AI systems*, representam um tópico excepcional que merece atenção, tanto pela capacidade de revolucionar o próprio campo tecnológico¹¹, quanto no sentido de alterar formas e práticas sociais, eventualmente colocando em risco os direitos humanos e fundamentais das pessoas, ao mesmo tempo, sendo capaz de assegurá-los e potencializar a sua fruição.

11 “Our goal is to bring the power of foundation models to every enterprise in a frictionless hybrid-cloud environment”, aduz a página institucional da IBM. (Murphy, 2022).

Outras ponderações poderiam ser desdobradas, como as preocupações em relação a interoperabilidade e a padronização de sistemas, determinadas reflexões sobre os sistemas já disponibilizados no mercado, e os desafios de utilização, naqueles que demandam o fornecimento/tratamento de dados em tempo real para que se possa reagir diretamente em determinada relação de modo eficaz e em um lapso temporal razoável, havendo-se de ter um nível de processamento de dados adequado, bem como a qualidade de dados acertada, para que as comunicações entre sistemas sejam apropriadas e confiáveis, além de considerações de cibersegurança, tanto internas, quanto externas, quando de relações em ambientes ciberfísicos, eminentemente relevantes quando aplicadas em infraestruturas críticas (Waltz, 2016, p. 5-6) (Yaacoub; *et. al.* 2020) (Platzer, 2019) (Furrer, 2022).

4. CONCLUSÃO

Por meio desse manuscrito objetivou-se apresentar reflexões sobre um tema único, merecedor de máxima atenção à medida em que se torna paradigmático na atualidade, a partir de duas perspectivas: técnicas e jurídico-regulatórias, com ênfase nas determinações forçadas no *AI Act*.

Em um primeiro momento, foi possível recordar determinados fatos históricos relevantes para o desenvolvimento do que se denomina de IA, em principal, para o subcampo denominado de *dialogue systems*. Subsequentemente, delineou-se algumas diferenciações técnicas realizadas durante o desenvolvimento da referida tecnologia (regras e redes neurais), que perduram até a contemporaneidade, dando atenção, derradeiramente, aos novos paradigmas tecnológicos que se apresentam em ascensão, possibilitando, portanto, integrações técnicas extremamente complexas, inclusive em atenção às relações com *open-domain* e *multi-modal web service*.

No que concerne às reflexões de natureza regulatória, limitou-se a comentar e tentar elucidar alguns dos essenciais elementos incluídos no *AI Act*, recentemente em vigor na União Europeia. Intentou-se clarificar as pretensões regulatórias envoltas às previsões legais que incorporam as inúmeras possibilidades de integração técnica entre *AI systems*, demais da diferenciação de tratamento com os nomeados *general-purpose AI model*, com implicações internas e com vistas aos diálogos estreitos com outros diplomas normativos. Ressaltou-se igualmente que, as observações antecipadas caracterizam-se pela generalidade, e, que, em muitos aspectos, podem ser analogamente aplicáveis para outras formatações de integração técnica. Enfatiza-se que o tempo e a maturação necessária darão conta da melhor interpretação e aplicação do instrumento legislativo tendo em vista a complexidade do tema e as contínuas e emergentes alterações dessa área do conhecimento.

Outras considerações mereceriam atenção, sem embargo, para o propósito do texto, relacionado a chamar atenção da matéria, em seus contornos gerais, tanto para desenvolvedores, quanto para usuários, imprime-se suficiente essa primeira leitura, que se espera ampliar em outro momento. Busca-se, de fato, contribuir para o aprofundamento do debate acerca da regulação da inteligência artificial, notadamente destacando a necessidade de se encetar esforços genuínos para a composição de quadros regulatórios adequados à realidade nacional a despeito de réplicas do sistema europeu.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BOMMASANI, Rishi *et. al.* **On the opportunities and risks of foundation models.** Stanford Institute for Human-Centered Artificial Intelligence (HAI): Califórnia, 2021. Disponível em: <https://arxiv.org/pdf/2108.07258.pdf>. Acesso em: 18 abr. 2024.
- BRASIL. **Projeto de lei nº 2338, de 2023.** Dispõe sobre o uso da inteligência artificial. Brasília: Senado Federal, 2023. Disponível em: <https://legis.senado.leg.br/sdleg-getter/documento?dm=9347622&ts=1709906186049&disposition=inline>. Acesso em: 11 abr. 2024.
- BUCH, Martin. Técnicas subsimbólicas: redes neurais. In: LAPIX. **Reconhecimento de padrões: técnicas sub-simbólicas – redes neurais.** Florianópolis: UFSC, 2018. Disponível em: <https://lapix.ufsc.br/ensino/reconhecimento-de-padroes/tecnicas-sub-simbolicas-redes-neurais/>. Acesso em: 12 abr. 2024.
- BUNDY, Alan; CHATER, Nick; MUGGLETON, Stephen. Introduction to ‘cognitive artificial intelligence’. Reino Unido, **Philosophical Transactions of the Royal Society**, 2023. p. 1. Disponível em: <https://royalsocietypublishing.org/doi/10.1098/rsta.2022.0051>. Acesso em: 13 abr. 2024.
- COLDEWEY, Devin. After raising § 1.3B, Inflection is eaten alive by its biggest investor, Microsoft. **Techcrunch**, San Francisco, 2024. Disponível em: https://techcrunch.com/2024/03/19/after-raising-1-3b-inflection-got-eaten-alive-by-its-biggest-investor-microsoft/?guccounter=1&guce_referrer=aHR0cHM6Ly93d3cuZ29vZ2xlLmNvbS8&guce_referrer_sig=AQAAABD1xiCFfCkg9Hcot-GKnUQtjxj77OGrHwwuh9H9wnUGkf5cS6J23kA1zhyxniQoOluCouqtHuSpWkKPFMW1w0iJdNmtaqXCdl6qZa6gAdoVt2Jp-FaLgz3B6DzudLkGXWYEUFEK42fzPKZxxvonVOha_Rdhyw3F3DiDTv0mXLxx2. Acesso em: 17 abr. 2024.
- EUROPEAN PARLIAMENT. **Artificial Intelligence Act: Corrigendum, 13 June 2024.** Laying down harmonised rules on artificial intelligence and amending Regulations (EC) nº 300/2008, (EU) nº 167/2013, (EU) No 168/2013, (Eu) 2018/858, (EU) 2018/1139 and (EU) 2019/2144 and Directives 2014/90/EU, (EU) 2016/797 and (EU) 2020/1828. Disponível: <http://data.europa.eu/eli/reg/2024/1689/oj>
- FURRER, Frank J. **Safety and security of cyber-physical systems: engineering dependable software using principle-based development.** Wiesbaden: Springer Vieweg, 2022.
- FLOYD, Christiane. From joseph weizenbaum to ChatGPT: critical encounters with dazzling AI Technology. Berlim: **Weizenbaum Journal of The Digital Society**, vol. 3, n. 3, 2023.
- FLORIDI, Luciano. **The Luciano Floridi Bot.** 2024. Disponível em: <https://www.lucianofloridi.com/bot>. Acesso em: 19 abr. 2024.
- FRANKLIN, Stan. **History, motivations and core themes of AI:** Cambridge handbook to artificial intelligence. Cambridge: Cambridge University Press, 2014.
- GREER, Christopher; BURNS, Martin; WOLLMAN, David; GRIFFOR, Edward. **Cyber-physical systems and internet of things.** National Institute of Standards and Technology (NIST), Maryland, 2019. Disponível em: <https://nvlpubs.nist.gov/nistpubs/SpecialPublications/NIST.SP.1900-202.pdf>. Acesso em: 14 abr. 2024.
- GOODFELLOW, Ian; BENGIO, Yoshua; COURVILLE, Aaron. **Deep Learning** (adaptive computation and machine learning series). Cambridge: MIT Press, 2016.

HACKER, Philipp; ENGEL, Andreas; MAUER, Marco. **Regulating ChatGPT and other large generative AI Models**. Working Paper, 2023.

HEATH, Alex. Microsoft reuses its OpenAI playbook: with its cunning takeover of Inflection this week, Microsoft once again shows how Big Tech is amassing influence over AI, regulators be damned. New York: **The Verge**, 2024. Disponível em: <https://www.theverge.com/2024/3/22/24109260/microsoft-openai-playbook-inflection-ai>. Acesso em: 17 abr. 2024.

LESSIN, Jessica E.; MASCARENHAS, Natasha; HOLMES, Aaron. Microsoft agreed to pay Inflection \$ 650 Million. São Francisco: **The Information**, 2024. Disponível em: <https://www.theinformation.com/articles/microsoft-agreed-to-pay-inflection-650-million-while-hiring-its-staff>. Acesso em: 17 abr. 2024.

MCCARTHY, John. **Making robots conscious of their mental states**. Stanford: Stanford University, 2002. Disponível em: <https://www-formal.stanford.edu/jmc/consciousness/consciousness.html>. Acesso em: 10 abr. 2024.

MCCULLOCH, Warren S.; PITTS, Walter H. A logical calculus of the ideas immanent in nervous activity. Austrália: **Bulletin o Mathematical Biophysics**, vol. 5, p. 115-133, 1943. Disponível em: <https://www.cse.chalmers.se/~coquand/AUTOMATA/mcp.pdf>. Acesso em: 10 abr. 2024.

MURPHY, Mike. **What are foundation models?**. New York: IBM, 2022. Disponível em: <https://research.ibm.com/blog/what-are-foundation-models>. Acesso em: 16 abr. 2024.

PLATZER, André. **The logical path to autonomous cyber-physical systems**. Suíça: Springer Nature Switzerland, 2019.

RAPHAEL, Bertram. **A computer program which “understands”**. Proceedings: Fall joint computer conference, p. 577-589, 1964. Disponível em: <https://dl.acm.org/doi/pdf/10.1145/1464052.1464107>. Acesso em: 13 abr. 2024.

SEBASTIAN, Abu; RAHIMI, Abbas. **Mimicking the brain: deep learning meets vector-symbolic AI**. New York: IBM, 2021. Disponível em: <https://research.ibm.com/blog/deep-learning-meets-symbolic-ai>. Acesso em: 12 abr. 2024.

SHETH, Amit; ROY, Kaushik; GAUR, Manas. **Neurosymbolic AI – why, what, and how**. New York: arXiv, 2023. Disponível em: <https://arxiv.org/abs/2305.00813>. Acesso em: 12 abr. 2024.

SULEYMAN, Mustafa; HOFFMAN, Reid. **Inflection Company**. California, 2022. Disponível em: <https://inflection.ai/company>. Acesso em: 14 abr. 2024.

TONER, Helen. **What are generative ai, large language models, and foundation models?**. Washington: Center for Security and Emerging Technology: CSET, 2023. Disponível em: <https://cset.georgetown.edu/article/what-are-generative-ai-large-language-models-and-foundation-models/>. Acesso em: 18 abr. 2024.

TURING, Alan M. On comtable numbers, with an application to the entscheidungsproblem. Londres: **Proceedings of the London Mathematical Society**, v. 42, n. 1, p. 230-265, 1936. Disponível em: https://www.cs.virginia.edu/~robins/Turing_Paper_1936.pdf. Acesso em: 10 abr. 2024.

TURING, Alan M. Computing Machinery and intelligence. Computing Machinery and intelligence. Reino Unido: **Mind**, v. 49, p. 433-460, 1950. Disponível em: <https://redirect.cs.umbc.edu/courses/471/papers/turing.pdf>. Acesso em: 10 abr. 2024.

UNITED NATIONS SCIENCE FOUNDATION. **Cyber-physical systems: enabling a smart and connected world**. Disponível em: https://www.nsf.gov/news/special_reports/cyber-physical/. Acesso em: 14 abr. 2024.

YAACOUB, Jean-Paul A. *et. al.* Cyber-physical systems security: limitations, issues and future trends. Espanha: **Microprocessors and Microsystems**, n. 77, 2020.

YAMASHITA, Rikiya *et. al.* Convolutional neural networks: an overview and application in radiology. Insights into Imaging, n. 9, p. 611-629, 2018.

WAHLSTER, Wolfgang. Understanding computational dialogue understanding. Reino Unido, **Philosophical Transactions of the Royal Society**, 2023.

WALTZ, Sascha. Sicherheit in Cyber Physical Systems. Alemanha: **HAW Hamburg**, p. 5, 2016. Disponível em: <https://users.informatik.haw-hamburg.de/~ubicomp/projekte/master2017-proj/waltz.pdf>. Acesso em: 16 abr. 2024.

GOVERNANÇA AMBIENTAL GLOCAL: MECANISMO FUNDAMENTAL NA CONSTRUÇÃO DAS POLÍTICAS MUNICIPAIS DE ADAPTAÇÃO CLIMÁTICA

RHIANI SALAMON REIS RIANI¹

1. INTRODUÇÃO

Os impactos da mudança do clima são um problema ambiental comum da humanidade. A dinâmica climática não reconhece fronteiras ou divisas territoriais artificiais delimitadas pelo ser humano. Assim, pela lógica de funcionamento da Biosfera (conjunto de todos os ecossistemas do planeta Terra) não importa quem degradou mais ou menos, todos seres vivos suportarão os efeitos deletérios do aquecimento global, independente de classe, raça ou etnia.

O alcance do desenvolvimento sustentável pela humanidade é um grande desafio da era pós-moderna. A dinâmica dos riscos da pós-modernidade exige a participação de todos os atores globais, assim como requer a metamorfose (transformação radical) na arquitetura jurídica e política no âmbito internacional, nacional e local.

A Governança Ambiental Glocal cria ambiente de cooperação e de atuação entre os atores, além de permitir a efetividade da agenda global do desenvolvimento sustentável no âmbito local. Só haverá desenvolvimento sustentável global se os atores locais incorporarem o espírito e materializarem os comandos e princípios das agendas e tratados internacionais ambientais. Por isso, fundamental que os gestores públicos municipais, no contexto de criação das políticas públicas de adaptação climática, necessitam desenvolver espaços de ampla participação, em especial, dos atores mais vulneráveis.

Assim, nos limites deste artigo, busca-se apresentar a definição de governança ambiental glocal e sua correlação com o desenvolvimento sustentável e as políticas públicas de adaptação climática municipal. Para atingir o objetivo deste artigo, privilegiou-se a estratégia de pesquisa qualitativa baseada na análise

1 Doutor em Direito Ambiental Internacional pela UNISANTOS. Advogado. Mediador judicial e extrajudicial. Professor de Direito Ambiental da FDV.

de conteúdo da bibliografia existente sobre a temática e documentos técnico-jurídicos registrados, tratados internacionais, leis, relatórios e documentos de instituições públicas.

O artigo foi estruturado em três capítulos. No primeiro capítulo, será abordado o tema da governança ambiental global. No segundo capítulo, apresentar-se-á governança ambiental global como mecanismo de formação do verdadeiro desenvolvimento sustentável. Por fim, no terceiro capítulo, buscar-se-á apresentar a governança ambiental global como mecanismo de justiça climática nas políticas públicas de adaptação climática municipal. Após, finalizar-se-á com as considerações finais deste estudo.

2. GOVERNANÇA AMBIENTAL GLOBAL: ESPAÇO PARA NOVOS ATORES

O moderno conceito de governança foi introduzido no relatório publicado em 1994, pela Comissão sobre Governança Global (1996, p. 2), criada pela ONU, em 1992. O referido relatório definiu governança como “a totalidade das maneiras pelas quais os indivíduos e instituições, públicas e privadas, administram seus problemas comuns”. Esse conceito representou inovação, pois sinalizou para a comunidade global o ideal de união e cooperação de todos os atores para a resolução dos problemas comuns da humanidade.

Nesse sentido, na simples definição, como assinala Alcindo Gonçalves e Fernando Rei (2015, p. 8), é possível extrair algumas características marcantes da governança global, sendo elas:

- a) Ela é meio e processo capaz de produzir resultados eficazes na solução dos problemas. Constitui ferramenta e instrumento à disposição dos diversos atores para organizar ações de enfrentamento das questões comuns.
- b) Exige participação ampliada nas diferentes fases: identificação do problema, discussão e busca de soluções, barganha entre os diferentes atores, tomada e implementação das decisões, além do monitoramento das atividades [...].

As características da governança global demonstram um mecanismo dinâmico de visão sistêmica. Diante de um problema, é necessária para sua solução ou, dependendo da situação, para seu enfrentamento. Assim, a governança global permite a construção de soluções adequadas para a resolução de conflitos comuns globais com eficácia e eficiência. No âmbito ambiental internacional, a governança ambiental global é um campo que inclui instituições, processos, iniciativas, atores e organizações que moldam as ações e os resultados ambientais na esfera global (O'Neill *et al.*, 2013).

A Governança refere-se a um processo contínuo pelo qual interesses conflitantes ou diversos podem ser acomodados e ações cooperativas podem ser tomadas (Beyerlin; Marauhn, 2011, p. 244). É um fenômeno mais amplo que

governo, pois envolve as instituições governamentais, bem como os mecanismos informais, de caráter não-governamental (Rosenau, 2000, p. 15-16).

Trata-se de processo contínuo e coordenado, pautado na cooperação, que busca a solução de uma pauta comum, por meio do consenso². Os fenômenos da globalização exigem atuação conjunta de todos os atores globais. Desse modo, a governança oportuniza a abertura de espaço para que novos atores internacionais possam atuar na gestão dos problemas globais.

A governança não se limita apenas às atividades intergovernamentais, mas “se distingue também pela infinidade de atores, muitos deles não estatais, que contam com suas próprias estruturas e processos de decisão” (Matias, 2005, p. 462). Esses novos atores não estatais, por exemplo, compreendem as Organizações Intergovernamentais Internacionais, as Organizações Não Governamentais e as Companhias Multinacionais ou Transnacionais (Noortmenn, 2001, p. 60).

A dinâmica de interação e cooperação entre os diversos atores permite melhor enfrentamento dos desafios globais, como afirma Alcindo Gonçalves (2014, p. 99).

“A governança, trazendo ao cenário a participação ativa de setores e atores não estatais, contribui sobremaneira para ampliar as contribuições e opiniões capazes de influir nos resultados, seja no campo das políticas públicas, seja na regulação internacional, seja no campo estrito da produção e revisão das normas”.

Na ausência do “governo global”, a governança surge como mecanismo de ambiência para a criação de diálogos entre os diversos atores globais nas relações internacionais, com o intuito de alcançar soluções criativas para os diferentes campos de atuação, envolvendo desafios em diferentes dimensões para a humanidade: econômico, ético-político, social, cultural e ambiental.

Temática que representa desafio para a humanidade e que a governança alcançou espaço nas últimas décadas, por ser problema comum, são as questões ambientais. As experiências vivenciadas nos cenários de desastres e catástrofes ambientais demonstraram que o trato para com seus efeitos exige, necessariamente, consenso e ações globais.

Longo foi o caminho percorrido para a sua formação, mas a Governança Ambiental Global alcançou espaço como mecanismo fundamental para o enfrentamento dos problemas ambientais globais. A Governança Ambiental Global é definida “como a soma das organizações, instrumentos de políticas, mecanismos de financiamento, regras, procedimentos e normas que regulam os processos de proteção ambiental global” (Najam; Papa; Taiyab, 2006, p. 3).

2 Como afirmam Garcez e Freitas (2015), “a palavra consenso, neste caso, não é empregada como a busca por unanimidade, mas compreendida como a procura por soluções viáveis e aceitas pela maioria, após a discussão pelos envolvidos”.

Ela é uma construção a partir do significado e experiências da governança global, bem como do contexto da crise ecológica mundial e dos princípios do desenvolvimento sustentável (Lima, 2020). A Governança Ambiental Global pode ser entendida como um meio e processo indutor de construção de consensos, na dimensão do diálogo e da persuasão, que promove a ampla participação dos atores globais na solução e no enfrentamento dos problemas comuns ambientais rumo ao desenvolvimento sustentável da humanidade. Trata-se de um mecanismo que permite uma visão sistêmica e pragmática do problema ambiental, bem como promove a materialização dos princípios e premissas do desenvolvimento sustentável.

A agenda ambiental global passou de 1972 até 2015 por diversas transformações e a cada ano ficava mais evidente de que a Governança Global era o mecanismo e o processo necessário para a sua efetividade. Apesar de não haver um Regime Jurídico Internacional do Meio Ambiente, a arquitetura jurídica ambiental global se formou, ao longo das décadas, por meio da junção entre Regimes Ambientais específicos (*hard law*), como, por exemplo, regime internacional das mudanças climáticas, regime internacional da camada de ozônio e regime internacional da biodiversidade.

Nessa junção também contribuíram as normas *soft law* (Agendas Ambientais, Padrões Privados Internacionais e outros). Esses instrumentos oportunizaram a formação mínima de um arcabouço institucional (princípios, regras e normas) para a dinâmica de ações no contexto da governança global ambiental e criaram nova área do Direito – o Direito Ambiental Internacional (DAI).

O Direito Ambiental Internacional, conforme Rei e Granziera (2015, p. 151), [...] refere-se um ordenamento jurídico voltado a “[...] regular as relações de coexistência, cooperação e interdependência, institucionalizada ou não, entre os diversos atores internacionais, que tem como objetivo a proteção internacional do meio ambiente”.

O tradicional enfrentamento dos problemas globais, por meio de acordos firmados por consenso entre as Nações soberanas, demonstrou-se insuficiente para dar respostas aos desafios ambientais da humanidade. Assim, esse déficit de eficiência, atrelada à complexidade dos problemas ambientais, abrem espaço para a participação de novos atores, ou seja, novas formas de autoridade (Rei; Granziera, 2015, p. 155), que, apesar de carecer dos elementos da soberania, autonomia e controle, recebem progressivamente legitimação voluntária da sociedade (Duerwaerdere, 2005).

Dessa forma, cooperação, negociação e diálogo são atributos indispensáveis para o alcance de consensos globais. E para que haja eficiente e eficaz transformação nos cenários da temática ambiental e aconteça a efetivação do Desenvol-

vimento Sustentável, é fundamental a participação universal de todos os atores governamentais, organismos internacionais, organizações não-governamentais, corporações privadas e a sociedade civil. Não haverá desenvolvimento sustentável sem boa governança (Sachs, 2015).

3. GOVERNANÇA AMBIENTAL GLOCAL: MECANISMO DE FORMAÇÃO DO VERDADEIRO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

O “Relatório Brundtland”, de 1987, cristalizou o princípio do desenvolvimento sustentável (aquele que atende às necessidades das gerações atuais sem comprometer a capacidade de as futuras gerações terem suas próprias necessidades atendidas) (Granziera, 2014). Entretanto, o primeiro documento jurídico internacional, tratado, que trouxe a definição do tema foi a Declaração do Rio de Janeiro de 1992, na Conferência do Rio de Janeiro sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (ECO/92).

O desenvolvimento sustentável é um conceito que está em construção (Veiga, 2010). Todo o arcabouço institucional, de normas, princípios e premissas que orientam ou poderão orientar a sua implementação ainda são experimentais. É como afirma José Eli da Veiga (2010, p. 189), estes “[...] dependem, antes de tudo, de um processo social, no qual os atores deverão pactuar, aos poucos os novos consensos de uma agenda possível, rumo ao futuro que se deseja sustentável”.

A definição de desenvolvimento sustentável sofre alterações, conforme o surgimento dos novos problemas e desafios comuns da humanidade. Pode-se definir desenvolvimento sustentável como a criação/concepção de políticas públicas ou privadas que integram as dimensões sociais, econômicas e ambientais, com o objetivo de garantir as necessidades das gerações presentes sem comprometer as necessidades das gerações futuras (promoção da preservação e da proteção do meio ambiente para as presentes e futuras gerações).

Contudo, a criação/concepção das políticas públicas exige ampla participação de todos os atores sociais e econômicos, uma vez que a materialização da máxima “pensar global e agir local” determina a participação de todos os cidadãos, em vários níveis (internacional, nacional, regional e local).

São nos municípios, vilas, condomínios e casas que o desenvolvimento sustentável se materializa. As agendas e tratados internacionais ambientais, assinados pelos países, se efetivam nos espaços locais, em especial, nas cidades. Neste contexto, que surge o tema da Governança Ambiental “Glocal”.

A governança glocal é uma prática de governança multinível e multiatores que segue normas internacionais de direitos humanos e princípios democráticos (Mihir, 2022, p. 1). É, como Haller, et al. (2019, p. 1) expressam, “[...] a interação

entre a governança participativa local e o desenvolvimento de instituições combinadas com uma abordagem de economia política que se concentra nas mudanças globais [...]”.

Anja Mihr (2019, p. 2) afirma que

“A governança glocal pode, em resumo, ser descrita como um regime processual, rotativo e não permanente de diferentes atores e partes interessadas que se reúnem, consultam e constroem consenso em conformidade com normas e padrões universalmente acordados. A governança glocalizada é uma triangulação entre (1) um conjunto diverso de partes interessadas e atores em níveis local, global e nacional; (2) boa governança e princípios democráticos e (3) valores universais e normas e padrões globais”.

A governança glocal é o instrumento jurídico, político, econômico e social fundamental para o alcance do desejável desenvolvimento sustentável presente nas agendas ambientais internacionais, mas que se materializa por meio da participação da população e de associações representativas dos vários segmentos da comunidade no âmbito dos municípios e cidades. Aos gestores públicos competem levar à população o conhecimento e informação sobre os documentos e relatórios internacionais ambientais, bem como construir espaços de promoção da governança ambiental glocal, para a promoção da democracia sustentável.

Ressalta-se que a governança glocal é a governança multinível e multiatores. A governança multinível tornou-se a “conditio politica” do Século XXI, uma vez que, para prover políticas mais efetivas e legítimas nesta nova era, é necessária uma conexão dos níveis domésticos de governança com os níveis globais, além dos países (Zurn, 2013). As ações globais devem ser para além dos Estados, os novos atores surgem, no contexto da governança, para ajudarem e auxiliarem os Estados-nações no cumprimento de suas metas internacionais, com destaque para as metas do desenvolvimento sustentável planetário.

A complexidade e a dinâmica dos conflitos modernos do Século XXI são diferentes dos conflitos dos séculos passados. As experiências das conferências ambientais pós Rio 92 colocaram em discussão, no cenário internacional, a capacidade dos países conduzirem sozinhos os processos internacionais de tomada de decisões dos problemas globais contemporâneos da humanidade (Ruggie, 2014). As pautas climáticas e da pandemia do COVID-19 demonstraram, mais do que nunca, que a cooperação internacional e a abertura de espaço para atores especializados são fundamentais no processo de tomada de decisões e alcance de consensos, com resultados e ações pragmáticas eficientes.

O futuro do desenvolvimento sustentável da humanidade reside na construção de novas formas de relacionamentos cooperativos multiníveis (Riani; Granziera, 2021). Os esforços conjuntos dos Estados, das Organizações Internacionais e dos demais atores globais são benéficos para a humanidade no momento de gestão dos problemas ambientais. Assim, a governança ambiental glocal é o

mecanismo de formação do verdadeiro desenvolvimento sustentável e os gestores públicos municipais precisam construir formas de implementá-la no âmbito das cidades.

4. A GOVERNANÇA AMBIENTAL GLOCAL COMO MECANISMO DE JUSTIÇA CLIMÁTICA NAS POLÍTICAS PÚBLICAS DE ADAPTAÇÃO CLIMÁTICA MUNICIPAL

A intensidade desses impactos e a capacidade dos indivíduos e dos grupos sociais em lidar com as consequências da mudança climática são diferenciadas (Milanez; Fonseca, 2010). Em um mesmo território urbano, por exemplo, a percepção e os efeitos serão suportados de forma diferenciada pelos indivíduos. A vulnerabilidade social intensifica os impactos dos efeitos da mudança do clima. O indivíduo ou o grupo social, cerceado de direitos fundamentais básicos (saúde, segurança, educação, saneamento, meio ambiente ecologicamente equilibrado e infraestrutura urbana), se tornam mais vulnerável a problemas socioambientais como enchentes, secas prolongadas e epidemias.

A questão é que estes problemas climáticos estão cada vez mais frequentes e intensos e, portanto, prejudicam a capacidade de resistência e sobrevivência dos grupos sociais vulneráveis. Deste modo, a gestão dos efeitos climáticos torna-se mais complexa a cada ano, exigindo dos governantes municipais medidas de mitigação e adaptação eficazes e eficientes, nos termos preconizados pelo Acordo de Paris.

O Acordo de Paris, tratado de direito internacional, de 2015, que compõe o Regime Internacional das Mudanças Climáticas, dispõe que a mudança do clima é uma preocupação comum da humanidade e, deste modo, afirma que os países deverão, ao adotar medidas para enfrentar a mudança do clima, respeitar, promover e considerar suas respectivas obrigações em matéria de direitos humanos, direito à saúde, direitos dos povos indígenas, comunidades locais, migrantes, crianças, pessoas com deficiência e pessoas em situação de vulnerabilidade e o direito ao desenvolvimento, bem com a igualdade de gênero, o empoderamento das mulheres e a equidade intergeracional (ONU, 2015).

Ao apresentar este comando de dever fundamental aos atores internacionais, em especial, aos países, o Acordo de Paris apresenta as bases do conceito de justiça climática. A justiça climática está relacionada ao acesso aos direitos fundamentais no contexto de adaptação à mudança do clima. As injustiças sociais são uma realidade no plano interno de muitos países. E, com os efeitos da crise climática, as injustiças se intensificarão.

Para se enfrentar a mudança do clima, é fundamental se respeitar direitos fundamentais e, ainda, promover o engajamento de todos os níveis de governo

e diferentes atores na adaptação aos impactos negativos à mudança do clima. Quando o Acordo de Paris, no preâmbulo, afirma “diferentes atores”, o tratado inclui a necessidade de participação dos “grupos sociais vulneráveis”. Por isso que no preâmbulo do tratado é cristalina a importância da “[...] educação, do treinamento, da conscientização pública, da participação pública, do acesso público à informação e da cooperação em todos os níveis nas matérias” do clima (ONU, 2015).

Assim, as políticas públicas de adaptação a crise climática precisam ser desenvolvidas por intermédio de uma ampla participação social, em especial, das populações vulneráveis. Em outras palavras, o mecanismo da governança climática é fundamental para a construção de políticas públicas de adaptação à crise climática. Principalmente, quando se tratar de política e plano de adaptação climática municipal, visto que o gestor municipal está mais próximo dos indivíduos ou grupos sociais mais vulneráveis.

A adaptação, enquanto uma medida de preparação das sociedades para emergências climáticas, ganha papel central nas discussões em todas as dimensões locais, subnacionais, nacionais e internacionais. Seguindo a máxima de “pensar global e agir local”, conforme dispõe o artigo 7º do Acordo de Paris, os governos regionais e locais devem empreender processos de planejamento em adaptação e adotar medidas como o desenvolvimento ou fortalecimento de planos e políticas climáticas que avaliem os impactos e a vulnerabilidade à mudança do clima, com vistas à formulação de ações prioritárias levando em conta as populações, as localidades e os ecossistemas vulneráveis (ONU, 2015).

O planejamento em adaptação e a construção de políticas climáticas efetivas dependem de um amplo processo de governança climática. Entende-se políticas públicas climática como “[...] conjunto de políticas, planos e ações de redução das emissões de gases de efeito estufa (GEE) e de adaptação” (Speranza *et al.*, 2017, p. 2) climática, estabelecidas pelos governos federal, estadual e municipal, que respeitem os direitos humanos e promova o desenvolvimento sustentável intergeracional.

As políticas públicas climáticas precisam ser criadas com o objetivo de orientar os gestores públicos nas ações de gestão e diminuição do risco climático no curto, médio e longo prazo. Entretanto, a construção de uma política pública local precisa ser precedida de um diagnóstico das reais vulnerabilidades climáticas enfrentadas pela população. Mesmo que o diagnóstico demore anos para ser realizado, sua elaboração é de extrema relevância para a construção dos planos de ação e de enfrentamento climático.

Com isso, para se garantir políticas climáticas efetivas, que respeitem os direitos humanos das populações vulneráveis, é fundamental que as autoridades

públicas desenvolvam mecanismos de governança multiautores, de promoção à participação social. A gestão adequada dos efeitos negativos da crise climática, no âmbito municipal, necessita da construção de uma governança local climática.

O sucesso das políticas públicas de adaptação local depende do engajamento integrado e sistêmico, do público e do privado. A governança surge como um mecanismo de ambiência para a criação de diálogo entre os diversos atores locais. Diálogos voltados para a realização de um diagnóstico, que procura identificar as vulnerabilidades e as necessidades da população municipal para a construção de políticas públicas eficientes, diante do cenário de crise climática.

Para fomentar a governança climática local é necessária a formação de espaços para ampla participação social, que poderão ser fóruns climáticos permanentes de diagnóstico, para a construção das políticas públicas, e, depois, de monitoramento das ações climáticas implementadas.

Estes espaços de governança climática local permitiram, aos gestores públicos municipais, o conhecimento das vulnerabilidades climáticas dos municípios, sendo elas: a exposição a riscos dos sistemas ambiental, social, econômico e de infraestrutura diante dos efeitos adversos atuais e esperados da mudança do clima. Identificado o cenário de vulnerabilidade local e as necessidades da população, em seguida, fundamental se faz a provocação para a construção conjunta de medidas de adaptação e de mitigação dos efeitos negativos da mudança do clima no local.

Só haverá verdadeira justiça e real adaptação aos efeitos negativos da mudança climática se for garantido, pelos agentes públicos municipais, a participação social, dos mais vulneráveis aos efeitos adversos da mudança do clima, no processo de gestão do risco climático, em todas as etapas – identificação, avaliação, priorização, implementação e monitoramento. É difícil? É. Será complexo? Sim. Contudo, fundamental para a promoção do verdadeiro desenvolvimento sustentável climático local.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A governança glocal é o instrumento jurídico, político, econômico e social fundamental para o alcance do desejável desenvolvimento sustentável presente nas agendas ambientais internacionais, mas que se materializa por meio da participação da população e de associações representativas dos vários segmentos da comunidade no âmbito dos municípios e cidades.

As políticas públicas de adaptação a crise climática precisam ser desenvolvidas por intermédio de uma ampla participação social, em especial, das populações vulneráveis. Em outras palavras, o mecanismo da governança climática é

fundamental para a construção de políticas públicas de adaptação à crise climática. Principalmente, quando se tratar de política e plano de adaptação climática municipal, visto que o gestor municipal está mais próximo dos indivíduos ou grupos sociais mais vulneráveis.

Para se garantir políticas climáticas efetivas, que respeitem os direitos humanos das populações vulneráveis, é fundamental que as autoridades públicas desenvolvam mecanismos de governança multiatores, de promoção à participação social. A gestão adequada dos efeitos negativos da crise climática, no âmbito municipal, necessita da construção de uma governança glocal climática, que procura identificar as vulnerabilidades e as necessidades da população municipal para a construção de políticas públicas eficientes, diante do cenário de crise climática.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BEYERLIN, Ulrich; MARAUHN, Thilo. **International Environmental Law**. Oxford: Hart Publishing, 2011.

COMISSÃO SOBRE GOVERNANÇA GLOBAL. Nossa Comunidade Global. **O Relatório da Comissão sobre Governança Global**. Rio de Janeiro: Editora FGV, 1996.

DEDEURWAERDERE, Tom. From Bioprospecting to Reflexive Governance. **Ecological Economics**, Bruxelas, v. 4, n. 53, p. 473-491, 2005. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/222417718_From_Bioprospecting_to_Reflexive_Governance. Acesso em: 20 out. 2024.

GARCEZ, Gabriela Soldano; FREITAS, Gilberto Passos de. Governança, globalização e atores não estatais: uma análise sob a perspectiva do Direito Internacional. **Scientia Iuris**, Londrina, v. 19, n. 2, p. 223-240, dez. 2015.

GONÇALVES, Alcindo. Governança global e o direito internacional público. In: JUBILUT, Liliana Lyra. **Direito internacional atual**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014.

GONÇALVES, Alcindo; REI, Fernando. **Governança Global: aplicações em temas internacionais**. Santos: Editora Universitária Leopoldianum, 2015.

GRANZIERA, Maria Luiza Machado. **Direito Ambiental**. São Paulo: Atlas, 2014.

HALLER, Tobias; BREU, Thomas; DE MOOR, Tine. ROHR, Christian; ZNOJ, Heinzpeter. **The Commons in a glocal world. Glocal connections and local responses**. Routledge: New York, 2019. Disponível em: https://books.google.com.br/books/about/The_Commons_in_a_Glocal_World.html?hl=pt-BR&id=3VKWDwAAQBAJ&redir_esc=y. Acesso em: 17 out. 2024.

LIMA, Luciana Cristina da Conceição. **Normas técnicas socioambientais: contribuição da soft law à efetivação do direito ambiental internacional**. 2020. (Doutorado em Direito Ambiental Internacional) - Universidade Católica de Santos, São Paulo, 2020.

MATIAS, Eduardo Felipe P. **A humanidade e suas fronteiras: do estado soberano à sociedade global**. São Paulo: Paz e Terra, 2005.

MIHR, Anja. **Glocal governance: how to govern in the anthropocene?**. Springer: Berlin, 2022. Disponível em: https://books.google.com.br/books/about/Glocal_Governance.html?hl=pt-BR&id=wq3EAAAQBAJ&redir_esc=y. Acesso em: 17 out. 2024.

MILANEZ, Bruno; FONSECA, Igor Ferraz da. Justiça climática e eventos climáticos extremos: o caso das enchentes no Brasil. **IPEA – Boletim regional, urbano e ambiental**, v. 4, jul., p. 93-101, 2010. Disponível em: <https://repositorio.ipea.gov.br/handle/11058/5554>. Acesso em: 15 out. 2024.

NAJAM, Adil; PAPA, Michaela; TAIYAB, Nadaa. **Global environmental governance** – a Reform Agenda. Winnipeg: International Institute for Sustainable Development, 2006.

NOORTMANN, Math. Non- State Actors in International Law. In: ARTS, Bas; NOORTMANN, Math; REINALDA, Bob. **Non- State Actors in International Relations**. Burlington: Ashgate, 2001.

O'NEILL, Kate; WEINTHAL, Erika; SUISEEYA, Kimberly R. Marion; BERNSTEIN, Steven; COHN, Avery; STONE, Michael W; and CASHORE, Benjamin. Methods and Global Environmental Governance. **Annual Review of Environment and Resources**, v. 38, p. 441-471, 2013. Disponível em: <http://environ.annualreviews.org>. Acesso em: 20 out. 2024.

ONU - ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. **Acordo de Paris**, 2015. Disponível em: <https://unfccc.int/documents/9064>. Acesso em: 15 fev. 2024.

REI, Fernando; GRANZIERA, Maria Luiza Machado. Direito ambiental internacional: novos olhares para a ciência do direito. In: REI, Fernando; GRANZIERA, Maria Luiza Machado. **Direito ambiental internacional: avanços e retrocessos**. São Paulo: Atlas, 2015.

RIANI, Rhiani Salamon Reis Riani; GRANZIERA, Maria Luiza Machado. A cooperação internacional para sociedades inclusivas: a construção de capacidades multinível e multiatores no contexto da agenda 2030. In: REI, Fernando; GRANZIERA, Maria Luiza Machado; GONÇALVES, Alcindo. **Paradiplomacia ambiental – Agenda 2030: environmental paradiplomacy**. Santos: Editora Universitária Leopoldianum, 2020.

ROSENAU, James N. Governança, ordem e transformação na política mundial. In: ROSENAU, James N; CZEMPIEL, Ernst-Otto. **Governança sem governo: ordem e transformação na política mundial**. Brasília: Ed. UnB, São Paulo: Imprensa Oficial do Estado de São Paulo, 2000.

RUGGIE, John Gerard. Global governance and “new governance theory”: Lessons from business and human rights. **Global Governance**, v. 20, n. 1, p. 5-17, 2014.

SACHS, Jeffrey. D. **A era do desenvolvimento sustentável**. Lisboa: Conjuntura Actual Editora, 2015.

SPERANZA, J.; ROMEIRO, V.; BETIOL, L.; BIDERMAN. Monitoramento da implementação da política climática brasileira: implicações para a contribuição nacionalmente determinada. **Working Paper**. São Paulo, Brasil: WRI Brasil. 2017. Disponível em: <https://wribrasil.org.br/pt/publication/monitoramento-da-implementacao-da-politica-climatica-brasileira>. Acesso em: 18 out. 2024.

VEIGA, José Eli da. **Sustentabilidade: a legitimação de um novo valor**. São Paulo: SENAC, 2010.

ZÜRN, M.; ENDERLEIN, H.; WÄLTI, S. **Handbook on Multi-Level Governance**. Edward Elgar Publishing, 2013.

RESILIÊNCIA URBANA

RENATA HELENA PAGANOTO MOURA¹

1. APRESENTAÇÃO

O conceito de resiliência refere-se à capacidade de um corpo de retornar à sua forma original após uma deformação elástica. Aplicado à esfera pessoal, significa a habilidade de enfrentar e superar desafios com tranquilidade, demonstrando resistência e equilíbrio. Em Psicologia, caracteriza uma pessoa capaz de lidar com adversidades de forma equilibrada e ponderada.

Mas e quando falamos de CIDADES? A resiliência urbana aborda como as cidades respondem às dinâmicas que emergem após perturbações, como desastres naturais, buscando não apenas retornar à normalidade prévia, mas questionar e reduzir a vulnerabilidade das populações afetadas. O conceito é essencial para refletir sobre estratégias de recuperação que não só reconstróem, mas também aprimoram a resiliência da comunidade e do ambiente urbano.

2. PROBLEMATIZANDO A IDEIA DE RESILIÊNCIA URBANA

Ocorre que o conceito de resiliência urbana tem sido, muitas vezes, instrumentalizado como capital na era da financeirização da moradia e do espaço urbano, transformando crises e desastres em oportunidades de lucro. No entanto, é crucial resgatar essa ideia e conectá-la às práticas socioespaciais de resistência e à construção coletiva da vida urbana. A resiliência deve ser pensada como uma prática social e política, não como uma ferramenta neoliberal, mas como uma estratégia de lutas urbanas para todos os habitantes.

Usando duas definições de cidade, a primeira de Lefbvre para quem “A cidade é a projeção da sociedade sobre um local” e a segunda de Ermínia Maricato que reflete que “a cidade é o palco onde nossa vida acontece”, esse ensaio se propõe a pensar a resiliência urbana a partir de seus habitantes, a partir da sociedade que habita esse território urbano e precisa encontrar formas de resistência em busca de bem viver essa cidade.

3. CIDADE COMO VALOR DE USO X CIDADE COMO VALOR DE TROCA

Henri Lefebvre enfatiza que o espaço é a expressão da vida cotidiana na sociedade moderna e o local onde se reproduzem relações capitalistas, manifestan-

¹ Faculdade de Direito de Vitória/ Orcid: 0000-0003-0676-1487

do conflitos e contradições. De acordo com Kauchakje e Scheffer (2018), a organização espacial traduz as tensões entre capital e trabalho, refletindo as dinâmicas de poder territorial e as práticas socioespaciais. Portanto, o espaço urbano é tanto o produto quanto o produtor de conflitos sociais e desigualdades (Carlos, 2020).

Lida como uma mercadoria, a cidade tem assistido cada vez mais o valor de troca superar o valor de uso e com isso numa dinâmica comum dentro desse processo, seus imóveis são vendidos e revendidos, demolidos e reconstruídos em uma velocidade que leva necessariamente a perda de identidade da cidade e a outros processos como o de gentrificação.

Mas não apenas isso, quando o valor de troca supera o valor de uso, significa que a leitura que prevalece tanto da cidade quanto de seus bens, sejam públicos ou privados, é a leitura do mercado, daí o discurso pela preservação dos bens, pela preservação das características de um bairro, pela conservação de prédios antigos e históricos, pela preservação da cidade, de seus ambientes naturais serem de difíceis defesa, o discurso vitorioso é sempre aquele que vai trazer maior lucro, mais turismo, maior valorização imobiliária.

E até mesmo, os proprietários de imóveis localizados em área de baixa renda, em áreas mais precárias, ao surgirem um investimento que leva seus bens a se valorizarem, também se sentem interessados em vendê-lo em poder lucrar com eles e ingressam nessa dinâmica.

Valor de troca significa o valor pelo qual a propriedade imóvel pode ser trocada num negócio, e aqui a troca pode ser, e geralmente é, a venda.

Também a superação do valor de troca pelo valor de uso, dificulta a própria análise do princípio da função social da propriedade e também da idéia de resiliência urbana, pois essa passa a ser vista como aquilo que o capital pode fazer, onde pode intervir para atingir esse propósito. Não se pensa a partir das práticas sociais nesse território da cidade, mas como intervir nesse território para torná-lo resiliente. Quais obras precisam ser realizadas? Qual investimento precisa ser feito?

E, no entanto, o modo de habitar a cidade precisa ser repensado, o modo de viver a cidade, é preciso que a vida na cidade ganhe uma dimensão que conduza seus habitantes a vivê-la e não apenas consumi-la. É nesse sentido que se fala em uma luta pelo direito à cidade.

3.1. *HÁ UM DIREITO À CIDADE?*

Para Lefebvre, em uma sociedade pós-industrial, o espaço, e não a história, torna-se central para explicar a sociedade moderna. Porém o autor de *Le Droit à la Ville* não estava se referindo a um direito 'legal'. A apropriação desse conceito

‘direito à cidade’ leva a algumas controvérsias, porém podemos afirmar que o direito à cidade é mais do que um conjunto de direitos legais, é a reivindicação por uma cidade viva, espontânea e inclusiva, que transcenda a miséria urbana dos trajetos cotidianos e da vida programada.

A partir da chamada “Revolução de 1930” se intensifica o processo de industrialização brasileira. Como observa Edésio Fernandes (1998, p. 3), éramos um país ainda rural, com menos de 30% da população vivendo nas cidades. A partir da década de 50 a economia brasileira já passa a ser gerada principalmente nas áreas urbanas. Aproximadamente nos anos 70 há a virada, passamos a ser um país urbano, com a maior parte da sua população vivendo nas cidades. Não só o Brasil, o mundo se tornou um planeta urbano.

Em algum momento da primeira década do século XXI o mundo passou a ser predominantemente urbano e essa crescente concentração de população nas cidades traz novas características para as sociedades e para a humanidade. Um bom exemplo está na concentração da pobreza em números inéditos (Maricato, 2015, p. 18).

E o direito à cidade? Podemos falar em um direito à cidade? A cidade não está incluída nem na Declaração dos direitos humanos e nem no Pacto dos direitos sociais, mas, cada vez mais é tratada como um direito coletivo. Como observa Nelson Saule Junior (1998, p. 74):

[...] um grande desafio é precisar a concepção e a própria definição do direito à cidade, levando em consideração as normas internacionais de direitos humanos que fundamentam a sua existência como um direito humano coletivo/difuso e os diversos documentos internacionais existentes sobre este direito, bem como os sistemas legais nacionais que adotaram tal direito como um direito fundamental.

Um desses principais documentos é a Carta Mundial pelo Direito à cidade, declaração de 2007, que reconhece em seu artigo primeiro o direito à cidade, definindo o alcance dessa expressão:

1. Todas as pessoas devem ter o direito a uma cidade sem discriminação de gênero, idade, raça, etnia e orientação política e religiosa, preservando a memória e a identidade cultural em conformidade com os princípios e normas que se estabelecem nesta carta.
2. O Direito a Cidade é definido como o usufruto equitativo das cidades dentro dos princípios de sustentabilidade, democracia e justiça social; é um direito que confere legitimidade à ação e organização, baseado em seus usos e costumes, com o objetivo de alcançar o pleno exercício do direito a um padrão de vida adequado. O Direito à Cidade é interdependente a todos os direitos humanos internacionalmente reconhecidos, concebidos integralmente e inclui os direitos civis, políticos, econômicos, sociais, culturais e ambientais. Inclui também o direito a liberdade de reunião e organização, o respeito às minorias e à pluralidade ética, racial, sexual e cultural; o respeito aos imigrantes e a garantia da preservação e herança histórica e cultural.

Entre nós, a CF/88 no capítulo sobre a política urbana, uma das marcas inovadoras desta Constituição, estabelece no art. 182: “A política de desenvolvimento urbano, executada pelo Poder Público Municipal, conforme diretrizes gerais fixadas em lei, tem por objetivo ordenar o pleno desenvolvimento das funções sociais da cidade e garantir o bem-estar de seus habitantes”.

A cidade, vamos dizer assim, passa a existir enquanto ente coletivo e enquanto objeto de direito. Coroando essa visão da cidade como um direito coletivo. Em 2001 é publicado o Estatuto da Cidade. De suas diversas disposições é importante destacar o art. 2º:

A política urbana tem por objetivo ordenar o pleno desenvolvimento das funções sociais da cidade e da propriedade urbana, mediante as seguintes diretrizes gerais: I- garantia do direito a cidades sustentáveis, entendido como direito à terra urbana, à moradia, ao saneamento ambiental, à infraestrutura urbana, ao transporte e aos serviços públicos, ao trabalho e ao lazer, para as presentes e futuras gerações.

Em 2015, por outro lado, a ONU aprovou a Agenda 2030 que trouxe consigo 17 objetivos de sustentabilidade, conhecidos como ODS (objetivos de desenvolvimento sustentável). Entre estes o objetivo nº 11 tem por finalidade tornar as cidades e os assentamentos humanos inclusivos, seguros, resilientes e sustentáveis.

Mas sem dúvida, como expusemos acima, foi Henri Lefebvre a quem devemos a elaboração desse pensamento sobre o “Direito à Cidade” e também a própria expressão cunhada em sua obra de 1968 Lefebvre: *Le Droit à la Ville*. Porém para nós, da área jurídica, falar em direito à cidade nos remete imediatamente a uma concepção legalista, dizer direito à cidade parece querer traduzir direitos que decorrem do habitar a cidade: direito ao transporte, direito à moradia, direito ao lazer, direito ao trabalho etc.

Se isso também pode ser uma consequência, a expressão Direito à Cidade não surge relacionada a direito no sentido legal. Antes, trata-se de uma nova miséria urbana vivida pelos habitantes de uma cidade, marcada pelos trajetos casa-trabalho, por uma vida programada e sem espontaneidade, uma cidade que se segrega como reflexo da própria distinção de classes. Onde a industrialização deixa de ser o motor das transformações sociais e a luta de classes não pode ser compreendida como exclusiva do domínio da fábrica, onde o planejamento urbano é uma estratégia de classe, e onde apenas uma cidade ‘livre’ poderá levar a que seus habitantes atinjam seus direitos plenos, assim para o pensador, a cidade é o horizonte de emancipação (Tavolari, 2016, p. 95).

Mas, como observa Bianca Tavolari (2016, p. 99) tem sentido essa associação direito à cidade e cidadania no Brasil, pois aqui o conceito foi mobilizado entre os anos 70/80 ligado a movimentos sociais urbanos cuja pauta eram reivindicações populares, já tendo em vista a Assembléia Nacional Constituinte. “Em contraste com o caráter pontual da luta pelo direito à terra, o direito à cidade envolveria uma concepção mais ampla: pensar como a cidade é produzida de maneira desigual.” (Tavolari, 2016, p. 99).

É compreensível que num contexto de redemocratização o termo surgisse ligado a esses ideais, a reivindicação de melhorias de infraestrutura nos bairros

pobres, a identificação da segregação urbana como destituidora de direitos, ou seja, pensar a cidade como horizonte de transformação. “Colocar a questão nesses termos tem um vínculo explícito com a redemocratização, já que o horizonte de mudança política havia permitido voltar a imaginar como a cidade poderia ser”. (Tavolari, 2016, p. 100).

Poderíamos então falar de um direito à cidade, agora não mais na concepção Lefreviana, mas em uma concepção jurídica?

Para Betânia Alfonsin (2012, p. 324) a inscrição no texto constitucional do art. 182 determinando que a política de desenvolvimento urbano seja executada pelo município tendo por objetivo o pleno desenvolvimento das funções sociais da cidade, demonstra que se há uma função social da cidade é porque emerge da Constituição um novo direito: o direito coletivo à cidade, que deve atender às funções sociais que lhe são próprias. Esse novo direito também se inscreve no Estatuto da Cidade como a garantia do direito a cidades sustentáveis.

O direito coletivo à cidade sustentável veio a ser expressamente introduzido no ordenamento jurídico brasileiro por meio do Estatuto da Cidade, inovando as possibilidades de atuação do poder público municipal no âmbito da intervenção do Estado sobre a propriedade privada. O Estatuto da Cidade regulamentou o capítulo “Da Política Urbana” da Constituição de 1988 e, no art. 2º, estabeleceu as diretrizes para a política urbana brasileira. Foi exatamente aí que o Direito à cidade foi introduzido, em um dispositivo no qual o legislador fez um esforço extraordinário de definição dos contornos do novo direito coletivo (Alfonsin, 2012, p. 325).

O direito coletivo à cidade sustentável abarca um feixe de direitos dos que vivem em cidades, já que, como observa Betânia Alfonsin (2012, p. 325), a técnica legislativa de definição desse direito elencou expressamente o direito à terra urbana, à moradia, ao saneamento ambiental, à infraestrutura urbana, ao transporte e aos serviços públicos, ao trabalho e ao lazer (Art. 2º A política urbana tem por objetivo ordenar o pleno desenvolvimento das funções sociais da cidade e da propriedade urbana, mediante as seguintes diretrizes gerais:)

A campanha para aprovação da Carta Mundial pelo Direito à Cidade é o resultado dos debates realizados em vários países a partir da proposta brasileira, e recebeu em sua redação um fantástico enriquecimento do conceito originalmente adotado pelo Brasil para o direito à cidade:

Art. 2º. O Direito a Cidade é definido como o usufruto equitativo das cidades dentro dos princípios de sustentabilidade, democracia, equidade e justiça social. É um direito coletivo dos habitantes das cidades, em especial dos grupos vulneráveis e desfavorecidos, que lhes confere legitimidade de ação e organização, baseado em seus usos e costumes, com o objetivo de alcançar o pleno exercício do direito à livre autodeterminação e a um padrão de vida adequado. O Direito à Cidade é interdependente a todos os direitos humanos internacionalmente reconhecidos, concebidos integralmente, e inclui, portanto, todos os direitos civis, políticos, econômicos, sociais, culturais e ambientais que já estão regulamentados nos tratados internacionais de direitos humanos. Este supõe a inclusão do direito ao trabalho em condições equitativas e satisfatórias; de fundar e afiliar-se a sindicatos; de acesso à seguridade social e à saúde pública; de alimentação, vestuário e moradia adequados; de acesso à água potável, à energia elétrica, o

transporte e outros serviços sociais; a uma educação pública de qualidade; o direito à cultura e à informação; à participação política e ao acesso à justiça; o reconhecimento do direito de organização, reunião e manifestação; à segurança pública e à convivência pacífica. Inclui também o respeito às minorias e à pluralidade étnica, racial, sexual e cultural, e o respeito aos migrantes.

Não há dúvida que a cidade esse ente coletivo, por vezes até abstrato, é um direito individual e coletivo, pois reclamar o direito à moradia segura e adequada está relacionado à cidade, como também o de exigir e lutar por uma cidade inclusiva e sustentável.

3.2. CIDADE LEGAL X CIDADE ILEGAL

A formação histórica das cidades gerou a dicotomia entre cidade legal e cidade ilegal, centro e periferia, uma realidade marcada pela distância do trabalho e a falta de serviços públicos. Essa segregação foi acentuada pelo planejamento urbano orientado por interesses de classe e lobbies imobiliários, como aponta Maricato (2015).

Conforme descrito no preâmbulo da Carta Mundial pelo Direito à Cidade, as cidades ainda não oferecem condições equitativas para todos, e políticas públicas que desconsideram a produção popular apenas reforçam as desigualdades e a violência da vida urbana.

O tema da resiliência urbana está intimamente ligado à análise crítica dos modelos de desenvolvimento e das dinâmicas que regem as cidades contemporâneas, sobretudo em contextos de grandes desigualdades sociais. Ao observar as cidades brasileiras, é evidente a coexistência de diferentes realidades que, apesar de compartilharem o mesmo espaço geográfico, vivem sob condições radicalmente distintas.

O Brasil, um país predominantemente urbano, conforme os dados do censo de 2022, possui 87,6% de sua população residindo em centros urbanos. Isso representa 160.925.792 pessoas vivendo em cidades que, muitas vezes, são moldadas por processos de urbanização excludente. A cidade, nesse contexto, não pode ser vista apenas como um local de habitação, mas como um *locus* essencial para a formação de laços sociais e para a construção da cidadania. No entanto, a realidade é que a cidade expulsa e marginaliza aqueles que não possuem acesso aos meios necessários para consumir o espaço urbano como mercadoria.

A perspectiva de Maricato (2015) é crucial para entendermos essa dicotomia. O conflito entre o valor de troca da cidade-mercadoria e o valor de uso da cidade-condição necessária de vida é central para compreender como a produção capitalista transforma a cidade não apenas em um espaço de produção econômica, mas em um objeto de produção capitalista em si. O resultado é uma cidade

que segrega, exclui e reforça desigualdades históricas, refletindo nos cenários de pobreza e precariedade que afligem suas periferias.

A urbanização no Brasil, impulsionada pela industrialização e pelo fim da escravidão, delineou uma cidade dividida: o morro e a praia, a favela e o bairro nobre, a periferia e o centro. A dualidade entre a terra legal e a terra ilegal, entre o direito formal e o informal, evidência que nem todos os habitantes usufruem do mesmo direito à cidade. Esse quadro se agrava com a presença de imóveis abandonados, enquanto milhares de famílias não têm onde morar. A questão da moradia é, portanto, um espelho da desigualdade urbana e social.

As ocupações de imóveis urbanos abandonados são uma manifestação concreta da luta pelo direito à cidade e à moradia. Em uma realidade onde o espaço é apropriado e mercantilizado, os movimentos sociais que ocupam áreas desabitadas buscam reafirmar a função social da propriedade e a necessidade de repensar as políticas urbanas sob um prisma de justiça social e inclusão.

Portanto, a reflexão sobre resiliência urbana deve transcender a ideia de preparação para riscos naturais e incluir uma crítica profunda às estruturas que perpetuam a vulnerabilidade e a desigualdade. É necessário construir cidades que não sejam segregadas, mas sim espaços de pertencimento e inclusão, onde a função social da cidade e da propriedade seja respeitada e garantida para todos.

4. OCUPAÇÃO DE IMÓVEIS URBANOS ABANDONADOS: RESILIÊNCIA URBANA PELA LUTA DO DIREITO À MORADIA E À CIDADE

A segregação urbana destitui a população de direitos, não é só a busca pela efetivação do direito à moradia, mas a moradia na cidade. O direito à vida urbana. Questiona-se o alcance jurídico do direito à cidade, lido agora, não em sua proposição filosófica e política, mas jurídica. E é consenso nesta análise, o direito a habitar a cidade, habitar em sua integralidade, usufruindo de seus instrumentos urbanos e de suas possibilidades,

A configuração das cidades no Brasil e em muitas cidades mundo afora, sempre reservou para as camadas mais pobres determinadas áreas, de risco, distantes, insalubres, fora dos planos do mercado privado de habitação, como observa Trindade (2012, p. 149):

A convivência do poder público para com a ocupação ilegal da terra urbana pelas camadas populares deve ser compreendida inclusive como uma estratégia de amortecimento das tensões sociais, mas já uma condição implícita para que essa tolerância ocorra de fato: as terras ocupadas precisam estar fora dos planos do mercado privado de habitação. Dessa maneira, ao longo da história, as camadas mais empobrecidas foram impossibilitadas de usufruir da cidade de forma plena, isto é, foram privadas do acesso às melhores localizações do tecido urbano.

Daí que a apreensão pelo direito da expressão ‘direito à cidade’ se liga muito diretamente à efetivação do direito à moradia na cidade, exatamente a relação feita pela CF entre propriedade e cidade. A função social da propriedade urbana se justifica na cidade (Art. 182, § 2º. A propriedade urbana cumpre sua função social quando atende às exigências fundamentais de ordenação da cidade expressas no plano diretor).

Nessa perspectiva, ter direito à cidade significa poder usufruir das vantagens, dos serviços e oportunidades oferecidas pelas boas localidades do sistema urbano. O direito à cidade, portanto, não é equivalente ao direito à moradia; o primeiro é muito mais amplo e complexo, pois considera a localização do indivíduo no sistema urbano em seu conjunto e a possibilidade de acesso às melhores localizações da cidade. (Trindade, 2012, p. 149).

O que faz o ingresso em imóveis abandonados em centros urbanos ser diferente? É que esse fato traz aqui a questão da cidade!

Nesse sentido devemos colocar o direito à cidade em termos legais, tal qual é trazido pela CF e pelo Estatuto da Cidade, e este em seu art. 2º, relaciona como a função social da cidade a garantia de moradia e o usufruto de seus instrumentos urbanos:

Art. 2º A política urbana tem por objetivo ordenar o pleno desenvolvimento das funções sociais da cidade e da propriedade urbana, mediante as seguintes diretrizes gerais:

I – garantia do direito a cidades sustentáveis, entendido como o direito à terra urbana, à moradia, ao saneamento ambiental, à infraestrutura urbana, ao transporte e aos serviços públicos, ao trabalho e ao lazer, para as presentes e futuras gerações;

A ocupação de imóveis urbanos insere-se no processo de luta que decorre da resistência contra a violência sofrida, representada na ausência de moradia, na negação do direito à cidade. (Moura; Coura, 2022, no prelo). Já tivemos oportunidade de nos manifestar sobre as ocupações de imóveis abandonados como processo de luta pelo direito humano à moradia.

Não ver, nas ocupações de imóveis urbanos abandonados, processos de luta por direitos humanos é traduzir direito humano apenas como aquilo que está garantido materialmente e, mais ainda, deixar de ver que o acesso a esses direitos, quando não reconhecidos, exige luta. (Moura; Coura, 2024).

Devemos concluir que o ingresso em imóvel abandonado é uma ocupação, inserida historicamente na forma de apreensão dos bens, que em nossa história se inscreve desde a primeira forma de propriedade – as sesmarias, condicionada ao cultivo e moradia, e, quando incultas deveriam ser devolvidas à coroa para atribuí-la a quem quisesse e pudesse cultivar, que conviveu com um sistema de legitimação de posses e que desde o CC 1916 previu a perda pelo abandono.

Assim, dentro desse processo histórico e da busca de cidades que cumprem a sua função social, devemos entender a ocupação de imóveis abandonados, como lutas pelo direito à moradia e à cidade. Representam, como sugere Trindade (2017, p. 167) uma negação ao modelo de urbanização historicamente

consolidado na sociedade brasileira, responsável por afastar as camadas populares das áreas mais valorizadas da cidade. Porém o que temos visto é uma tentativa de criminalizar a conduta da ocupação, transformando essa luta em crime e os ocupantes em criminosos.

5. O PAPEL DO DIREITO NA PRODUÇÃO DO ESPAÇO URBANO

Quando o CC de 1916 foi publicado éramos um país rural, com cerca de 10% da população apenas vivendo em cidades, porém a partir dos anos 70, a população urbana supera a população rural, e as cidades tornam-se não só a principal geradora de economia como também de toda vida social.

A combinação de industrialização e urbanização, como aponta Edésio Fernandes (1998, p. 3), tem provocado uma enorme concentração econômica, a qual tem determinado – e dependido em – um processo de exclusão política e segregação socioespacial da maior parte da população.

Nas principais cidades brasileiras, áreas centrais modernas são cercadas por parcelamento periféricos muito pobres, geralmente irregulares – se não “clandestinos” – onde a autoconstrução é a regra. Mesmo nas áreas mais ricas, edifícios e construções sofisticados coexistem com milhares de favelas precárias que resultam da invasão de áreas públicas e privadas. Um grande número de lotes de propriedade privada – estimado em 40% em algumas cidades – são mantidos vazios para especulação, uma vez urbanizado à custa da ação do Estado (Fernandes, 1988, p. 4).

Naquele momento, na vigência do CC 1916, todo o tratamento da propriedade era baseado numa visão liberal e individualista expressada pelo art. 524 do CC, como também pela regra constitucional expressa no §17, art.72 da Constituição de 1891. Vivíamos uma transição recente de um regime escravocrata, onde a propriedade ainda não era uma mercadoria e de uma economia baseada em relações não capitalistas de produção.

A partir de 1850 com a Lei de Terras, se constrói a propriedade privada, com o texto constitucional de 1934, temos uma primeira ideia do princípio da “função social da propriedade” determinando que o direito de propriedade não poderá ser exercido contra o interesse social ou coletivo e com a Constituição de 1988 temos o reconhecimento de uma nova ordem jurídico urbanística.

Mas será que hoje com a CF 1988 inaugurando um capítulo sobre política urbana, com o CC expressando no art. 1.228 a função social e ambiental da propriedade e com o Estatuto da Cidade tem havido uma nova orientação das decisões judiciais?

Será que o Judiciário tem enxergado a cidade enquanto um direito de seus habitantes, enquanto uma categoria autônoma, ou a cidade é vista apenas como um conjunto de lotes e de propriedades privadas e públicas? Sem esta relação PROPRIEDADE/CIDADE não é possível cumprir a função social e muito me-

nos compreender o fenômeno urbano que prescinde para sua análise desta dimensão.

Qual a importância da dimensão jurídica no processo de urbanização? Edésio Fernandes (1998, p. 5) já tinha feito essa pergunta em 1988, observando que o estudo da dimensão jurídica do processo de urbanização tinha sido negligenciado e assinalando que:

A sociologia urbana tem, até agora, pouca compreensão acerca da natureza e das implicações da ação do Estado no processo de urbanização, através tanto da aprovação de legislação quanto da formulação de decisões judiciais. Também não existe uma compreensão mais ampla do papel cumprido pelo Direito na determinação de novas práticas sociais, que são muito frequentemente contrárias à ordem jurídica prevalente, mas que têm constituído as várias formas de “justiça informal” existentes nas áreas urbanas.

Em brilhante artigo, já aqui referido, publicado em 2016 fruto de uma pesquisa sobre decisões judiciais no TJ/RS, coordenado pela professora Betânia Alfonsin (2016), constatou-se que apesar de 10 anos de vigência do Estatuto da Cidade, a referência aos elementos urbanísticos da norma e à própria cidade como também a função social, eram praticamente inexistentes nas decisões mesmo naquelas envolvendo conflitos entre a posse e a propriedade.

O que se pretende demonstrar a partir da análise da jurisprudência do tribunal selecionado, portanto, é a não recepção pelo Poder Judiciário do Estatuto da Cidade, especialmente no que tange aos direitos à cidade e à moradia. Tal opção é realizada em favor da utilização de um paradigma civilista na resolução de conflitos, inviabilizando, por sua vez, a concretização da política urbana consolidada no texto constitucional e maniatando o Legislativo através da neutralização de sua produção normativa (Alfonsin *et al.*, 2016, p. 432).

Parece que o Estado/Judiciário se sente um agente neutro no processo de urbanização, sempre a proteger a propriedade privada e pública, desconsiderando a sua relação com a cidade e com a própria função social. Não há, como aponta Edésio Fernandes (1988, p. 8), qualquer crítica da realidade social, nem um conhecimento básico da dinâmica política-econômica do processo de urbanização. Há, ainda conforme Edésio Fernandes (1998, p. 8), [...] uma preocupação exclusiva com a “cidade oficial”, ignorando a “cidade ilegal” onde a maioria da população vive e diariamente re-inventa práticas sociais em resposta à ordem jurídica excludente. Favelas, loteamentos clandestinos e irregulares, cortiços e outras tais formas de ilegalidade não são discutidos, nem em trabalhos jurídicos e nem nas decisões judiciais sobre conflitos possessórios, mas que justamente porque mal analisados são vistos apenas como um conflito entre o possuidor e o proprietário, quando muito mais do que isso, é muitas vezes uma disputa pelo direito à cidade.

Também Costa e Acypreste (2016, p. 1860) em artigo, já anteriormente citado, analisando decisões judiciais onde o Movimento dos Trabalhadores Sem Teto é parte constata que o judiciário se torna palco principal de resolução de conflitos, envolvendo a posse e a propriedade, porém sendo instado a decidir esses casos conclui que:

A tônica dos achados da pesquisa está definida em uma passagem do processo PE 20050004: “ao contrário, cabe a este Poder [Judiciário], garantir a inviolabilidade do direito à propriedade”. Conforme os dados levantados, a proteção da propriedade é o elemento central das ações de reintegração de posse analisadas. Em jogo, estava o direito do proprietário de ser protegido contra qualquer tipo de violação externa às suas faculdades de uso, legítimos ou não, já que essa foi uma variável pouco levada em consideração pelos magistrados. Protegia-se o objeto da propriedade em si, bem como suas faculdades relativas à aquisição da propriedade, mas pouca ou nenhuma atenção ao seu uso e seus deveres. Enfim, protegia-se a propriedade absoluta liberal ao lado da violação dos princípios constitucionais de direito à moradia e função social da propriedade.

É aqui que as ocupações de imóveis abandonados nos centros urbanos se inserem, como uma luta pelo direito à cidade, muito mais do que uma luta por moradia, e dessa forma representam também a implementação da função social da propriedade urbana, que veda nas cidades, propriedade subutilizadas, não utilizadas e não edificadas e contribuem para a produção do espaço urbano, promovendo as condições de acesso à propriedade.

A análise da segregação socioespacial das cidades deixou de fora o Judiciário, seja por não o considerar agente de produção do espaço urbano (numa visão marxista), seja pela falta de uma leitura jurídica desse processo. Mas sendo a segregação socioespacial um elemento estruturante das cidades brasileiras, é também um fenômeno determinado por diversas variáveis, econômicas, sociais, políticas e também jurídicas (Milano, 2017, p. 2048). E dessa forma podemos afirmar junto com Milano (2017, p. 2047) que o Poder Judiciário integra os elementos da (re) produção da segregação socioespacial nas cidades brasileiras a partir de sua atuação nos conflitos fundiários urbanos.

Muitos estudos recentes têm analisado as decisões judiciais de conflitos fundiários e apontado uma visão ainda muito individualista da propriedade, desconsiderando por completo a cidade e a função social da propriedade urbana.

6. CONCLUSÃO

Buscamos neste artigo relacionar brevemente o conceito de resiliência urbana às estratégias de lutas urbanas, com destaque para as ocupações de imóveis abandonados, além de explorar o conceito de direito à cidade e refletir sobre a formação das cidades brasileiras, que resultou em uma dicotomia entre a cidade legal e a cidade ilegal. Essa divisão se manifesta não apenas no território, mas também na existência de uma cidade e de seus habitantes frequentemente privados de direitos.

Ademais, buscamos concluir com uma análise sobre a produção do espaço urbano pelo Judiciário, trazendo-o para o centro da discussão e reconhecendo seu papel nesse processo. Muitas vezes, o Judiciário é deixado de lado como se sua atuação não tivesse impacto significativo, quando, na realidade, suas decisões

moldam as dinâmicas urbanas e influenciam diretamente a luta por moradia e por uma cidade mais justa.

Assim, a resiliência urbana deve ser vista como algo além da simples adaptação das cidades à lógica do capital, refletida em transformações urbanas, obras e investimentos. A verdadeira resiliência inclui a luta por uma cidade que garanta moradia digna para todos. Uma cidade sustentável não é apenas aquela que investe em novas construções, mas aquela que aproveita o que já possui para assegurar direitos e promove modos de vida urbanos que conectam a sociedade de maneira equitativa e integrada.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALFONSIN, B.M. Direito à cidade sustentável na nova ordem jurídico-urbanística brasileira: emergência, internacionalização e efetividade em uma perspectiva multicultural. In: WOLKMER, Antônio Carlos; LEITE, José Rubens Morato (Org). **Os novos direitos no Brasil**: natureza e perspectiva, uma visão básica das novas conflituosidades jurídicas. 2 ed. São Paulo: Saraiva, 2012, p. 321-335.

CARLOS, Ana Fani Alessandri. Da “organização” à “produção” do espaço no movimento do pensamento geográfico. In: CARLOS, Ana Fani Alessandri et al (Org.). **A produção do espaço urbano**. São Paulo: Contexto, 2020.

FERNANDES, Edésio. Direito do Urbanismo: entre a “cidade legal” e a “cidade ilegal”. Edésio Fernandes (Org.). **Direito Urbanístico**. Belo Horizonte: Del Rey, 1988, p. 3- 14.

KAUCHAKJE, Samira; SCHEFFER, Sandra. O método regressivo-progressivo de Lefebvre para investigar a produção de habitação social sobre o espaço. **Revista Emancipação**, Ponta Grossa, v. 18, n. 1, p. 63-82, jun. 2018.

MARICATO, Ermínia. As idéias fora do lugar e o lugar fora das idéias. Planejamento urbano no Brasil. In: ARANTES, Otília; VAINER, Carlos; MARICATO, Ermínia (Org). **A Cidade do Pensamento único**: desmanchando consensos. 8. ed. Petrópolis: Vozes, p. 121-192, 2013.

MILANO, Giovanna Bonilha. Conflitos fundiários urbanos no Poder Judiciário: estratégias discursivas no fundamento das decisões. **Revista Direito da Cidade**, Rio de Janeiro, v. 9, n. 4, p. 2047-2071, 2017.

MOURA, Renata Helena Paganoto; COURA, Alexandre de Castro. As ocupações de imóveis urbanos abandonados como processo de luta pelo direito humano à moradia. **REDES: Revista Eletrônica Direito e Sociedade**, Canoas, v. 12, n. 1, p.1-21, 2024.

TAVOLARI, Bianca. Direito à Cidade: Uma trajetória conceitual. **Revista Novos Estudos CEBRAP**, São Paulo, ed. 104, v. 35, n. 1, p. 93-109, 2016.

DESASTRES CLIMÁTICOS: VULNERAÇÃO E RESILIÊNCIA SOCIOAMBIENTAL

JOSÉ ROQUE JUNGES

1. INTRODUÇÃO

Catástrofes climáticas estão sempre mais na ordem do dia dos noticiários como eventos causados pelas mudanças no clima: temperaturas acima da média, chuvas torrenciais, inundações catastróficas, secas recorrentes e prolongadas, destruição dos recifes marinhos, acidificação dos mares, desertificação de imensas regiões, savanização de florestas tropicais, derretimento das calotas polares e dos grandes glaciares, elevação do nível do mar etc. Entretanto como esses eventos acontecem em diferentes locais, distanciados no tempo e no espaço, sofrem um processo de esquecimento até que outra tragédia aconteça pela falta da consciência da interconexão sistêmica entre os diversos fenômenos climáticos.

Para piorar essa situação crassa na mentalidade atual o negacionismo climático, defendido por grupos políticos de extrema direita com sua mídia associada e promovido por conglomerados econômicos, como os do petróleo, que veem seus interesses afetados pelas necessárias tomadas de posição frente à mudança climática. As conferências mundiais, organizadas periodicamente pela ONU para tratar do problema do aquecimento climático global, são, geralmente, decepcionantes, porque seus acordos são sempre inoperantes para responder à crise ambiental, movidos mais por marketing político e ideológico para que nada mude, porque não se tem a coragem de ir à raiz do problema: mudança do modelo econômico de produção e da mentalidade sociocultural que lhe serve de base.

A crise que atinge o mundo de hoje não é apenas ambiental, mas civilizatória, porque afeta o modo de organizar a sociedade que foi desestruturado, não respondendo mais às exigências da convivência social. Impõe-se reconstruir a estruturas do comum, necessárias para responder à catástrofe climática. Não bastam puras mudanças e reformulações políticas e econômicas. A situação é tão grave e imperiosa que é necessária uma metamorfose, não puras transformações cosméticas propostas pelas conferências mundiais do clima. A pergunta não é mais “O que podemos fazer para deter ou minorar a mudança climática?”, porque ela já está instalada, mas se questionar: “Como a mudança climática desafia a forma de organizar a sociedade e a política?” (Beck, 2016). A metamorfose exige uma transformação radical da sociedade para responder à questão climática. Não significa simplesmente produzir tecnologias de adaptação à nova situação, mas

algo mais profundo: recuperar o comum, cuja base é a preservação da natureza como comum, esvaziado pelo individualismo moderno, criando uma cultura da resiliência coletiva para lidar com os riscos e danos climáticos de um ecossistema natural destruído. Essa é uma questão mais social e política do que tecnológica. O problema climático, efeito da crise mais radical civilizatória, exige uma metamorfose organizacional da sociedade e da política.

A crise ambiental com seus desastres climáticos desestrutura as condições de vida das populações afetadas, provocando um processo de vulneração socioambiental, que deixa as pessoas no desamparo social, quando as instituições e recursos públicos de socorro não funcionam ou tardam em responder. Essa vulneração é coletiva, porque atinge a todos que vivem nesse território. Por isso é necessário desenvolver mecanismos coletivos de resiliência socioambiental, constituídos e definidos como comuns daquela comunidade local, para responder de imediato ao problema. Mas para que isso aconteça é necessário superar uma mentalidade individualista em que cada um se vira e desenvolver localmente uma cultura do comum, expressa em estruturas comunitárias de apoio. Nessa tarefa de constituir o comum o direito tem um papel fundamental de dar a base jurídica para mecanismos de políticas públicas de resiliência socioambiental comunitária.

2. CRISE AMBIENTAL E DESASTRES CLIMÁTICOS

Antes de nada é necessário entender as causas sistêmicas profundas da crise ambiental, da qual os desastres climáticos são um efeito ecossistêmico. A crise é fruto dos desajustes entre os ritmos da reprodução cíclica e interdependente da ecossfera, identificada com a natureza, e a lógica do funcionamento linear e inovador da tecnosfera, desenvolvida pela sociedade (Junges, 2024). Essas duas lógicas entram em choque, porque seus ritmos são diversos e suas dinâmicas são antagônicas, destruindo as condições ambientais, produzidas pelas interdependências ecossistêmicas da natureza, necessárias para que a vida possa existir. Sem uma harmonização entre essas lógicas, não existe solução, pois a sociedade precisa aprender a respeitar as dinâmicas ecossistêmicas dos ambientes naturais e considerar a natureza como um limite aos interesses extrativistas e intervencionistas da economia.

A causa mais profunda e radical da crise ambiental e seus desastres climáticos é ecossistêmica devido a não atenção ao papel central da biodiversidade para a sustentabilidade dos ecossistemas, dos biomas e da própria biosfera (Simon; Gouveia, 2011). As interdependências ambientais possibilitadas pela biodiversidade regulam os equilíbrios ecológicos de cada ecossistema. A diminuição dessa biodiversidade desregula as interdependências ambientais entre os diferentes seres vivos, fazendo com que o ecossistema não tenha mais as condições para se

recuperar e regenerar, levando-o a sua gradativa destruição. A biodiversidade é a base para que o ecossistema se reproduza, porque possibilita as interdependências ambientais, responsáveis pela riqueza ecológica de seu dinamismo vital. Com a diminuição e a destruição dessa biodiversidade, provocadas pelo extrativismo que reduz a natureza a um conjunto de recursos que servem a circulação econômica, os ecossistemas colapsam. Com a gradativa demolição de muitos ecossistemas centrais para a regulação climática da biosfera, devido a extinção da sua biodiversidade, não é de admirar que assistimos a catástrofes provocadas por chuvas torrenciais e por secas prolongadas. Essa visão extrativista da biodiversidade está baseada numa redução da natureza a uma cornucópia ilimitada de recursos à disposição dos interesses econômicos para a produção de mais valor comercial, esquecendo que ela é antes de nada um fundo de subsistência que cria as condições ambientais para que a vida possa existir e se reproduzir: produção de oxigênio, regulação do clima, regime de chuvas, absorção dos dejetos, indispensáveis para a subsistência de qualquer ser vivo, inclusive os humanos. O esquecimento dessa compreensão ecossistêmica da natureza, baseada na biodiversidade, é o responsável último pelo problema climático.

Isso nos leva a segunda grande causa da crise ambiental que é político-econômica, identificada com o modo de funcionamento da tecnosfera social. O modelo econômico que estrutura a sociedade capitalista não considera a natureza como um limite aos processos econômicos, como se ela fosse uma cesta ilimitada de recursos a serem extraídos e transformados para circulação comercial a serviço do lucro. Para os economistas que justificam esse sistema se forem desenhar os três grandes círculos do funcionamento social: natureza, sociedade e mercado, colocariam o círculo maior externo que circunda tudo identificado com o mercado, o círculo do meio, a sociedade, e o círculo menor interno associado à natureza. Essa compreensão sobre o papel da natureza e do mercado aponta para o total desvirtuamento dessa mentalidade que esquece que a natureza produz as condições para que os humanos possam existir e o sistema possa funcionar, tornando-se a natureza o círculo maior que engloba tudo, porque é a base para que tudo possa funcionar (Georgescu-Roegen, 1971).

Além de não tomar a natureza como um limite à sua voracidade extrativista, a economia clássica capitalista não leva em consideração a entropia que acontece em seus processos de produção, porque não contabiliza na precificação dos produtos, o gasto de energia e materiais e a eliminação de dejetos que a confecção do produto exige. Quem chamou atenção dessa questão foi o economista responsável pela criação da economia ecológica Nicholas Georgescu-Roegen (1971) que criticou a explicação dos processos econômicos pela economia clássica, ainda baseada na velha física mecanicista newtoniana. Ele defende que os processos econômicos devem ser entendidos como processos biológicos onde acontece a

entropia, o gasto de energia e materiais que não são contabilizados. Só para dar um exemplo: um quilo carne de frango em geral tem um preço bem barato, mas isso acontece porque o preço não inclui o que foi gasto para alimentar, eliminar os dejetos e depois no matadouro para limpá-lo para o consumo. Se você que compra o frango não paga por esses gastos e danos, alguém pagará esse preço que falta: o meio ambiente. Com isso pode-se ver que a destruição ambiental faz parte do coração do atual sistema econômico, quando se parte de uma perspectiva ecológica da economia. Ele não funciona sem esse efeito colateral.

Uma terceira causa da crise ambiental é mais de cunho sociocultural, identificada com a mentalidade consumista que é a face correspondente que sustenta o modelo econômico. Ele não funciona sem consumo crescente e permanente. Esse modelo baseado no consumo é um indutor da produção sempre maior de lixo, porque todos os produtos consumidos estão envoltos em plástico que é descartado, mesmo os aparelhos que deveriam durar são confeccionados na perspectiva da obsolescência pela qual o produto não é durável para que se adquira, em não muito tempo, uma nova versão. Assim pode-se imaginar as quantidades astronômicas de dejetos que são descartados nos imensos lixões, chagas que supuram chorume poluidor dos lençóis freáticos (Gonçalves, 2011).

Outro aspecto da mentalidade consumista é a diferença de quantidade na retirada extrativista de recursos da natureza entre os ricos e os pobres. O conceito que expressa essa diferença, proposta por Martin Rees e Mathias Wackernagel é “pegada ecológica” “ecological footprint” (Chambers *et al*, 2001) que corresponde a uma equação matemática que conjuga a soma do produto interno bruto (PIB), o conjunto numérico da população e a quantidade de superfície territorial do país, definindo quantos hectares necessita cada habitante daquele país para produzir o que ele consome. Só para dar um exemplo dessa diferença: o habitante de Bangladesh precisa de 0,5 hectares para conseguir o que ele consome, enquanto o dos Estados Unidos necessita de 10 hectares para produzir o que ele consome. A média brasileira é de 3 hectares. A pergunta que surge: qual é o direito que tem um cidadão americano de retirar da natureza essa quantidade de recursos, quando eles são limitados. Se todos os habitantes da terra quisessem ter o nível de consumo de um americano, o que em geral todos almejam, necessitaríamos de quatro planetas terra para angariar os recursos necessários, mas o problema é que temos apenas uma terra. Então é necessário reduzir o consumo, porque os recursos da natureza são limitados, devendo ser mais bem distribuídos, sendo necessário deixar tempo e espaço para que a natureza possa recuperar e reproduzir-se por força da sua biodiversidade. Esse fato aponta para a injustiça socioambiental, presente no costume naturalizado e normalizado de consumir, pois ele impede a renovação dos bens da natureza, porque retira mais do que ela consegue se recuperar e cria desigualdades no acesso e no uso dos seus recursos.

As três causas fundamentais da crise ambiental e seus efeitos climáticos são: a ecossistêmica devido a perda da biodiversidade, responsável pela sustentabilidade dos ecossistemas e seu equilíbrio climático; a político-econômica ligada ao modelo econômico que pauta a produção e circulação comercial da nossa sociedade, concebendo a natureza como cornucópia ilimitada de recursos, extraídos a serviço do lucro e da mais valia; e a terceira, sociocultural que se expressa na mentalidade consumista dominante e em expansão, coerente com o modelo econômico vigente, produtora de montanhas sempre maiores de lixo com seus efeitos deletérios sobre o ambiente, exigindo a retirada extrativista crescente de recursos naturais para satisfazer a voragem destrutiva dos consumidores, não permitindo que a natureza possa se recuperar e reproduzir.

Tendo presente essas causas, impõe-se examinar as propostas de solução sugeridas pelos diferentes movimentos ambientalistas em voga. O antropocentrismo que privilegia os interesses humanos, querendo apenas colocar um limite a eles, não pode ser um caminho de resposta, porque os desejos de satisfação que os movem têm uma progressão geométrica, sendo impossível colocar um freio a eles. As propostas de solução apresentadas por esse movimento, como, por exemplo, o ecoeficientismo econômico do capitalismo verde é apenas uma jogada de marketing para que nada mude, já que a solução verdadeira exigiria uma mudança radical de modelo de produção industrial e agrícola, o que eles não aceitam. O movimento antagônico ao antropocentrismo, o biocentrismo, privilegia e centra a resposta nos interesses dos seres vivos tomados em sua individualidade. Essa tendência está por trás da maioria das ONGs ambientalistas do primeiro mundo que defendem determinados seres vivos, como baleias, pandas, tigres siberianos e outros e lutam pela proteção de certos ecossistemas que devem ficar intocados da presença humana. Nesse sentido promovem uma museificação da natureza, porque querem preservar certos ambientes a serem isolados e proteger determinados seres vivos, mas não tem a coragem de questionar e criticar o sistema capitalista, responsável pela destruição ambiental, porque são financiados por grupos que representam esse sistema. Querer proteger seres vivos e ecossistemas individualizados não responde ao problema, porque significa comungar com a ideologia moderna do individualismo, responsável última do problema ambiental. A única tendência coerente com uma inspiração ecológica é o ecocentrismo que foca a sua luta na preservação de ecossistemas, incluindo neles seres vivos e humanos numa interdependência, porque responsáveis pela criação das condições ambientais da sobrevivência e reprodução da vida. O ecocentrismo é seguido pelos movimentos populares que defendem os seus ambientes de sobrevivência, invadidos por grupos econômicos transnacionais de petróleo, de mineração, de agronegócio. Em geral esses movimentos sociais que surgem no sul global, denominados por Martinez-Alier de ecologismo popular ou dos pobres, não são considerados am-

bientalistas, quando, na verdade, são os únicos ambientalistas coerentes, por defenderem uma posição ecocentrada (Martinez-Alier, 2009)

3. VULNERAÇÃO E INJUSTIÇA SOCIOAMBIENTAL

A crise ambiental, com seus efeitos climáticos catastróficos, suscita riscos diversos para as populações que habitam os territórios afetados pela devastação. Esses riscos são, antes de nada, riscos à vida e à saúde das pessoas, porque provoca a destruição do seu habitat de proteção e refúgio, deixando-os num desamparo existencial, sensação estampada no rosto daqueles que são abrigados devido a inundações. Mas não apenas riscos à sua existência, também destrói os seus meios de subsistência, rendendo-os a um abandono social de desesperança quanto ao futuro. Por fim, quando voltam aos seus territórios destruídos experimentam a desolação ambiental, porque necessitam reconstruir suas habitações devastadas e seu meio revolto em detritos. Esse desamparo existencial, abandono social e desolação ambiental são efeitos de um processo de vulneração socioambiental.

Aqui é necessário distinguir entre vulnerabilidade e vulneração (Kottow, 2004). O primeiro refere-se à fragilidade biológica e psíquica, característica de qualquer ser humano, sujeito à interferência de fatores internos e externos que podem ameaçar o seu equilíbrio físico e mental, provocando um mecanismo de adoecimento que pode ser revertido ou instalar-se como crônico. Ser afetado por essa vulnerabilidade é normal, porque o ser humano é biológica e psiquicamente frágil. Não é injusto adoecer-se física ou mentalmente. O que é injusto é viver em situações em que esse processo de se enfermar é agudizado pelas condições de vida que pioram o quadro e, por outro lado, não ter o acesso a recursos para poder cuidar e sair desse adoecimento. Para essa segunda situação usa-se o termo vulneração que sempre é social ou aqui se poderia dizer socioambiental. A vulnerabilidade é mais um estado permanente individualizado de fragilidade humana pelo fato de poder adoecer-se e a vulneração é um processo social coletivo ligado às condições socioambientais da vida que pioram esse estado por não ter qualidade de vida necessária para o próprio corpo fazer frente às ameaças ao seu equilíbrio físico e mental. Sofrer condições ambientais e sociais ameaçadoras que vulneram a saúde é sempre injusto, porque todos tem direito à qualidade de vida e bem-estar, indispensáveis para gozar da saúde.

Se os determinantes sociais de pobreza - habitação, alimentação e convivência social totalmente inadequadas - afetam profundamente a saúde das pessoas que vivem nessa situação, as catástrofes ambientais climáticas que se avizinhnam acrescentarão novos determinantes ameaçadores da qualidade de vida e saúde das vítimas desses desastres. Os determinantes sociais que configuram os territórios em que habitam as pessoas de baixa renda são provocados pelo mo-

delo de desenvolvimento econômico que estrutura aquela sociedade, baseado na desigualdade e na discriminação no acesso aos bens. Por isso essas populações ocupam espaços urbanos que não tem as condições mínimas de qualidade de vida para ter saúde, pela falta de habitações adequadas, de recursos para adquirir alimentação saudável, de meios para uma mobilidade viária segura, de lugares para lazer e descanso. Esses determinantes sociais da saúde já são clássicos e conhecidos, mas a eles se agregam outros fatores ameaçadores à qualidade de vida e saúde que são ambientais climáticos ocasionados por deslizamentos de encostas, chuvas torrenciais, inundações diluvianas, aumento insuportável da temperatura, vendavais destrutivos.

Esses fatores ambientais climáticos são acrescentados aos determinantes sociais como efeitos de segunda geração de condições adversas que afetam a saúde, frutos da fratura ecológica entre o mundo humano social (tecnosfera) e o mundo natural (ecosfera), reduzido a recurso natural a ser extraído para a produção de mais valia lucrativa, fratura essa provocada pelo mesmo modelo de desenvolvimento econômico de exclusão que produziu a primeira geração de determinantes sociais de pobreza. Assim os efeitos devastadores da crise climática vêm acrescentar-se e agudizar os determinantes sociais de pobreza que já condicionavam tradicionalmente os índices negativos de qualidade de vida e saúde. Esses efeitos se expressam em mecanismos de depredação e degradação dos territórios de habitabilidade e convivência social, destruindo os equilíbrios de sustentabilidade socioambiental da população atingida pelos desastres e impedindo sua reprodução social da vida e produzindo injustiça ambiental pelos danos provocados pela fratura ecológica que está na base do modelo de desenvolvimento em voga (Breilh, 2010).

A vulneração socioambiental agudizada pelo surgimento de sempre novos eventos devastadores da crise climática impõe a introdução do tema da injustiça socioambiental que permite explicitar as exigências de justiça que a população atingida como vítima poderia requerer pelos danos produzidos pela destruição climática. Esse posicionamento parte da premissa que a justiça sempre deve ser definida a partir da injustiça sofrida pelas vítimas. Reyes-Mate defende que não se pode instituir a justiça a partir de situações ideais abstratas, como acontece com a Teoria da Justiça de Rawls, mas ela sempre deve ser estabelecida a partir do seu negativo, situações de injustiça sofridas pelas vítimas. Para que isso aconteça é necessário um contínuo trabalho de memória das vítimas para que elas não sejam esquecidas por tratados abstratos da justiça (Reyes-Mate, 2018). Esse posicionamento cabe plenamente em relação à memória das vítimas das tragédias ambientais climáticas que são sempre em pouco tempo relegados ao esquecimento.

O movimento da justiça ambiental foi iniciado pelos negros americanos a partir da constatação de que os danos ambientais de processos industriais e

comerciais são empurrados para territórios habitados por afro-americanos e latinos. Por isso o movimento teve como primeira denominação racismo ambiental e depois injustiça ambiental, definida como o mecanismo pelo qual sociedades desiguais, do ponto de vista econômico e social, destinam a maior carga dos danos ambientais do desenvolvimento às populações de baixa renda, aos grupos sociais discriminados, aos povos étnicos tradicionais, aos bairros operários e às populações marginalizadas e vulneráveis. O princípio da justiça que se contrapõe a esse fenômeno é que grupos sociais vulneráveis não devem arcar com o peso desproporcional das consequências ambientais negativas resultantes de operações comerciais, industriais e do poder público (Acseledrad; Mello; Bezerra, 2009).

Os danos ambientais de processos industriais, comerciais, imobiliários e agroindustriais do modelo de desenvolvimento econômico vigente, empurrados para os espaços habitados pelas populações pobres, configurando uma situação de injustiça ambiental, recebem hoje uma segunda geração de danos, ocasionados por desastres climáticos de grandes proporções como efeitos ambientais da fratura ecológica do modelo de desenvolvimento implementado. Assim o movimento da injustiça ambiental precisa englobar na sua luta e reflexão os danos provocados pelos efeitos climáticos, cuja explicação precisa ser remetida ao mesmo modelo de desenvolvimento que produz os danos ambientais injustos da primeira geração, só que agora a causa é mais profunda e radical: a fratura ecológica sobre a qual está baseado o modelo. Essa fratura aponta para a contradição que significa defender um desenvolvimento sustentável, porque o substantivo desenvolvimento, entendido como crescimento econômico material baseado no extrativismo e no consumismo (tecnosfera), nega completamente a possibilidade do adjetivo sustentabilidade que tem a sua base no equilíbrio das interdependências ambientais do ecossistema (ecosfera). Essa constatação aponta para a necessidade de assumir a perspectiva ecocêntrica, que defende a preservação dos ecossistemas como base para pensar a sustentabilidade de qualquer desenvolvimento.

4. RESILIÊNCIA SOCIOAMBIENTAL E RECONSTRUÇÃO DO COMUM

A reação frente a segunda geração de danos que afetam as populações socioambientalmente vulneradas, identificados com as trágicas consequências dos eventos climáticos, precisa ser diferente da luta dos grupos sociais contra os danos ambientais produzidos por processos econômicos do modelo de desenvolvimento vigente e empurrados para os espaços em que vivem essas populações. A luta de justiça ambiental consiste em denunciar o metabolismo econômico, produtor de danos socioambientais naquele território, para que cesse e seja reparada essa destruição pelos responsáveis. Esse é o caso das tragédias produzidas pelas mineradoras em Mariana e Brumadinho, Minas Gerais. Trata-se sempre de riscos e danos experimentados coletivamente e que exigem uma organização e luta coletiva.

Os riscos e danos destrutivos de segunda geração produzidos por eventos climáticos, também são experimentados coletivamente, mas são mais amplos com dimensões ecossistêmicas, exigindo mais ainda ações coletivas, entretanto com maior complexidade ecológica, porque se trata de recuperar o equilíbrio do ecossistema. Diante de uma grande tragédia climática produzida por chuvas torrenciais, deslizamentos, inundações, secas prolongadas é necessário antes de nada socorrer a população socioambientalmente vulnerada em perigo, mas depois se trata de recuperar o ambiente ecossistêmico em que essas pessoas vivem com ações coletivas para refazer os equilíbrios ecológicos daquele lugar destruído com transformações territoriais que esse reequilíbrio ambiental exige para que se possa prevenir a repetição do evento. Nessas readaptações sempre existem perdas e ganhos que tem que ser assumidos conjuntamente por aquele coletivo afetado. Isso significa criar resiliência socioambiental na população atingida pelo desastre.

Resiliência socioambiental é a capacidade de um sistema socioecológico (humanos inseridos num ambiente) para lidar com fenômenos, distúrbios e danos que afetam diretamente o ambiente em que vivem, por exemplo, uma grande inundação. O desastre climático não pode ser reduzido a um evento físico, mas se trata de um fenômeno socialmente construído sobre as condições ambientais nas quais vive a população acometida. Por isso necessita ser abordado com a perspectiva socioambiental, porque o desastre sempre acontece numa comunidade, onde faltaram decisões políticas diante da vulneração social daquela população (Araújo; Rosa, 2014).

Nesse sentido, o desastre não pode ser reduzido ao momento que acontece, mas ter presente o momento anterior dos processos sociais de vulneração que explicam a dimensão dos efeitos trágicos sobre as pessoas atingidas e a posterior resiliência diante dos impactos negativos. Assim a vulneração que está na base da tragédia e a necessária educação para a resiliência socioambiental estão intimamente interligados e interdependentes, porque duas faces da sustentabilidade.

A resiliência pode ser proativa/preventiva, quando se instauram ações coletivas que pretendem prevenir os efeitos de eventos negativos ou ser reativa/restaurativa, quando se introduzem ações coletivas para recompor o ambiente das consequências trágicas do desastre. Resiliência refere-se sempre à capacidade de um ambiente (incluindo os humanos) reagir e ajustar-se aos processos de mudança interna e externa. Nesse sentido, a resiliência socioambiental, diferente da psicológica, não é uma habilidade individual, mas uma capacitação coletiva das organizações e das ações sociais do grupo afetado para recuperar-se. Ela está presente nas estruturas e relações sociais para resistir e reagir aos eventos ameaçadores do grupo (Obermaier; Rovere, 2011).

Processos de resiliência não são a pura restauração do espaço físico habitado e destruído pelo desastre, mas deverão incluir a reconstrução dos equilíbrios

ecológicos do meio ambiente afetado, porque sua destruição está na origem da tragédia. Em outras palavras, necessita-se uma sensibilidade e preocupação ecocêntrica. Nesse sentido, a resiliência não é individual, cabendo simplesmente a cada um a reconstrução de sua casa destruída, mas uma capacidade coletiva, porque se trata de instaurar ações coletivas de mutirão para restaurar as estruturas de uso comum e a sustentabilidade do meio ambiente, responsável pelas condições ambientais para ter qualidade de vida. Sem essa preocupação pelo comum não existe resiliência, porque ela é uma capacitação coletiva para lidar com os efeitos negativos de desastres que afetam uma comunidade (Vale, 2014).

Essa constatação aponta para a necessidade de repensar o comum. O individualismo que deu origem a subjetividade neoliberal, centrada no empreendedorismo significou uma gradativa desconstrução do comum, colocando no seu lugar os interesses do indivíduo tirano. Esse indivíduo empreendedor e descompromissado com o comum está origem da crise ambiental climática e civilizatória em curso (Sadin, 2022).

Como resposta é proposto a necessária reconstrução das mediações do comum. Os comunitaristas anglo-saxões são partidários dessa volta aos valores da comunidade, identificados com a cultura, língua, religião, etnia. Portanto é um comum identitário, confundido com uma comunidade particular, não admitindo quem não se identifica com esses valores. Nesse sentido é um comum que exclui e discrimina, não podendo ser um caminho de solução para a desconstrução do comum. Para Dardot e Laval necessita-se de um comum não identitário, não identificado com algum bem considerado como comum ao qual se pertence ou se é detentor. Portanto é um comum não essencializado, nem reificado pela pertença ou apropriação de algum bem tido como comum. Assim o comum não pode ser definido como copertencimento, coapropriação e copossessão como acontece com as concepções reificadas, típicas dos comunitaristas, mas como coatividade, como ações partilhadas que constituem o comum. Isso significa que o comum não é algo dado reificado de antemão, mas algo que tem de ser constituído como comum pela atividade humana, pois ela é sempre coatividade, coobrigação, cooperação e reciprocidade. “O comum não é um bem e o plural nada muda nesse aspecto, porque ele não é um objeto ao qual a vontade deva tender, seja para possuí-lo, seja para constituí-lo. O comum é um princípio político a partir do qual devemos construir comuns” (Dardot; Laval, 2017, p. 53-54).

Assim, a natureza não é um bem dado a priori como comum para o qual se deveria apenas definir os critérios de acesso a esse bem. Não, a natureza é um bem que tem de ser definido como comum pela coatividade e coobrigação humana da qual todos participam (poderíamos acrescentar também os seres vivos), porque todos estão implicados. A natureza como fundo necessário para a vida, não é um bem de apropriação, mas um comum ao qual se pertence. Aqui chega-se

a uma questão radical da crise ambiental climática. A natureza detém recursos que podem ser apropriados como bens de pertença, mas ela é prioritariamente um fundo que cria as condições ecossistêmicas para que a vida possa existir. Os elementos das interdependências ambientais desse fundo comum, indispensáveis e necessárias para o equilíbrio do ecossistema, não podem ser apropriadas como bens individuais, precisam ser definidas como de destinação comum para sobrevivência dos seres vivos e humanos.

Nessa defesa do comum entra o papel indispensável do direito em definir as bases jurídicas para essa coatividade da constituição do comum, promovidas por políticas públicas. O direito sempre teve como referência o comum, assumindo um papel de defesa da sobrevivência da sociedade contra as ameaças desagregadoras. Ele imita o sistema biológico de imunização que defende o corpo de agentes perturbadores de seu equilíbrio. Entretanto no sistema imunizador do direito moderno, ele realiza esse papel por via indireta, desviada, porque a imunização do direito tem um sentido negativo já que não defende de risco externo à comunidade, como era tradicional, mas interno, defendendo contra requisições do coletivo. Isso aparece no termo *munus* (encargo) do qual a *immunitas* protege. Direito moderno defende contra o poder de conexão do *munus*, dos deveres comuns. Esse é o caráter aporético do direito vigente na sociedade contemporânea. Quer defender da desagregação, mas justamente cria desagregação, porque defende os direitos dos indivíduos, imunizando contra o comum, cimento da comunidade (Exposito, 2005).

Assim, o direito conserva o comum mediante sua destituição, isto é, a constitui, destituindo-a. O direito imuniza os indivíduos contra os encargos do comum, defendendo o próprio de cada um. Nesse sentido o direito moderno tem sua origem na defesa da propriedade particular. O direito está mais a serviço do contrato social dos indivíduos, não tanto para exigir dos indivíduos os encargos em relação ao comum. Assim, no ocidente moderno existe um direito contratual imunitário, coerente com a mentalidade da ideologia neoliberal (Exposito, 2005).

Se a reconstrução do comum é um dos grandes desafios para enfrentar a crise civilizatória e sua expressão ambiental climática, o direito deverá desempenhar um papel central para propor as bases jurídicas desse comum não reificado por bens de pertença e apropriação, mas entendido como coatividade e coobrigação para definir algo, a natureza, como comum, já que ela não é dada a priori como comum antes das ações, mas, ao contrário, constituída como comum pelas ações partilhadas para defini-la. Políticas públicas precisam promover essas ações. Entretanto, tendo presente a análise de Exposito sobre a predominância no direito moderno da tendência imunizadora dos direitos individuais contra os encargos do comum pode-se imaginar o grande desafio que representa para o direito

a definição das bases jurídicas de uma defesa da natureza como um comum de destinação e não de apropriação. Aqui cabe a discussão no direito se a natureza é detentora e sujeito de direitos?

Essa aproximação epistemológica entre o direito e as questões ambientais exige pensar um paradigma jurídico que possa propor soluções legais condizentes com os problemas climático ambientais, tendo presente as três características socioambientais apontadas pelo texto: assumir a perspectiva ecocentrada na resposta ao problema, tendo presente que a natureza é detentora de direitos para o bem de todos, inclusive os humanos; deixar-se conduzir pela importância e centralidade do comum, que sempre caracterizou o direito, como caminho de solução; e, por fim, em casos em que estão implicadas populações vulneradas por desastres ambientais, ter sempre como referência as vítimas da injustiça ambiental climática para definir a implementação da justiça necessária. O direito baseado nestas três características pode ser uma resposta jurídica adequada ao problema ambiental climático que a sociedade enfrenta.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O aumento dos desastres climáticos com suas consequências trágicas para a população representa um dos maiores desafios para a humanidade nos tempos atuais. Essa situação vulnera socioambientalmente as coletividades afetadas exigindo ações de grande envergadura dos poderes públicos para socorrer as pessoas afetadas. Mas a resposta não se reduz à ajuda imediata para proteger e abrigar a população atingida, ela exige ações de longo alcance para refazer a vida das pessoas e recuperar os ambientes destruídos, tendo como interlocutores e protagonistas dessas ações os próprios afetados pela tragédia para que desenvolvam a capacidade de resiliência coletiva para enfrentar os riscos e danos. Assumir essa perspectiva depende de estruturas e mediações do comum para que a resiliência seja efetiva. É sabido que as exigências do comum foram desconstruídas pela atual mentalidade individualista, criando-se um cenário adverso para que essas articulações e ações comuns de recuperação funcionem. Está demonstrado igualmente que situações de tragédia despertam atitudes individuais de solidariedade quando o evento está acontecendo. O problema é depois a reconstrução e recuperação dos ambientes, onde o papel do comum é central. Aqui precisam entrar as políticas públicas e o direito como facilitadores para as estruturas necessárias do comum, quando se pensa em questões ambientais e climáticas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ACSELRAD H.; MELLO C. C. A.; BEZERRA G. N. **O que é justiça ambiental**. Rio de Janeiro: Garamond, 2009.

- ARAÚJO, Raquel Otoni de; ROSA, Teresa C. da Silva. Socio-environmental vulnerability and disaster risk reduction: the role of Espírito Santo State (Brazil). **Ambiente e Sociedade**, Vitória, v. 17, n. 4, p. 117-132, 2014.
- BECK U. **A Metamorfose do Mundo**: novos conceitos para uma nova realidade. Rio de Janeiro: Ed. Zahar, 2018.
- BREILH J. La epidemiología crítica: una nueva forma de mirar la salud en el espacio urbano. **Salud Colectiva**, Argentina, v. 6, n. 1, p. 83-101, 2010.
- CHAMBERS, Nicky *et al.* **Sharing nature's interest**: ecological footprint as an indicator of sustainability. London: Earthscan, 2001.
- DARDOT P.; LAVAL C. **Comum**: ensaio sobre a revolução do século XXI. São Paulo: Boitempo, 2017.
- EXPOSITO R. **Immunitas**: protección y negación de la vida. Buenos Aires: Amorrortu Editores, 2005.
- GEORGESCU ROEGEN N. **The entropy law and the economic process**. Cambridge: Harvard University Press, 1971.
- GONÇALVES P. **A cultura do supérfluo**: lixo e desperdício de consumo. Rio de Janeiro: Garamond, 2011
- JUNGES J. R. Questão ambiental: para entender. São Paulo: Ideias e Letras, 2024.
- KOTTOW M. The vulnerable and the susceptible. **Bioethics**, Massachusetts, n. 17, p. 460-471, 2003.
- KOTTOW M. Vulnerability: What kind of principles is it? **Medicine, Health Care and Philosophy**, Berlin, n. 7, p. 281-287, 2004.
- MARTÍNEZ ALIER J. **O Ecologismo dos pobres**. São Paulo: Contexto, 2009.
- OBERMAIER M.; ROVERE E. L. Vulnerabilidade e Resiliência socioambiental no contexto da mudança climática: o caso do Programa Nacional de Produção e Uso de Biodiesel (PNPB). **Parcerias Estratégicas**, Brasília, v. 16, n. 33, p. 109-134, 2011.
- REYES-MATE M. **Tratado de la Injusticia**. Barcelona: Anthropos, 2018.
- SADIN E. **La era del individuo tirano**: el fin de un mundo común. Buenos Aires: Caja Negra, 2022.
- SIMON A.; GOUVEIA M. T. de J. **O destino das espécies**: Como e por que estamos perdendo a biodiversidade. Rio de Janeiro: Garamond, 2011
- VALE, Lawrence J. The politics of resilient cities: whose resilience and whose city. **Building Research & Information**, Reino Unido, v. 42, n. 2, p. 101-201, 2014.

MUDANÇAS CLIMÁTICAS E VULNERABILIDADES: DESAFIOS PARA O ESPÍRITO SANTO

CRISTINA ENGEL DE ALVAREZ
PAULO SERGIO DE PAULA VARGAS
CAROLINE MACEDO DE SOUZA

1. INTRODUÇÃO

As mudanças climáticas representam um dos maiores desafios globais da atualidade, com implicações diretas sobre o meio ambiente, a economia e as sociedades em todo o mundo. Caracterizadas pelo aumento das temperaturas médias globais, mudanças nos padrões de precipitação, elevação do nível do mar e eventos climáticos extremos cada vez mais frequentes, essas transformações têm se intensificado desde a Revolução Industrial, impulsionadas pela crescente emissão de gases de efeito estufa (GEE), como dióxido de carbono (CO₂), metano (CH₄) e óxido nitroso (N₂O). Segundo o Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas (IPCC, 2023), desde 1880, a temperatura média da superfície da Terra aumentou cerca de 1,1°C, e há projeções de que esse aumento poderá chegar a 3,2°C até o final deste século, dependendo das ações globais de mitigação.

É importante destacar que o impacto das mudanças climáticas não se restringe a fatores ambientais. As consequências sociais e econômicas têm sido severas, especialmente para as populações mais vulneráveis. Secas prolongadas, inundações devastadoras, e o aumento do nível do mar têm levado ao deslocamento de comunidades inteiras, à perda de meios de subsistência e à ampliação das desigualdades sociais. As populações de baixa renda, que geralmente vivem em áreas de maior risco, sofrem mais intensamente com a falta de infraestrutura adequada para suportar os efeitos desses eventos extremos. Este cenário de vulnerabilidades requer uma resposta urgente por parte do poder público e da sociedade civil.

Este capítulo busca, de maneira simples e objetiva, abordar as vulnerabilidades ambientais, sociais e econômicas resultantes das mudanças climáticas, fazendo o rebatimento dessa questão para a situação do estado do Espírito Santo. Se enfoca também, de modo particular, a questão das migrações climáticas, um fenômeno emergente que já afeta milhares de pessoas em diferentes partes do mundo e que, no contexto capixaba, pode assumir relevância diante dos riscos futuros que o estado enfrenta, embora essa questão não seja ainda objeto de maior

discussão. A partir de uma visão integradora dos efeitos da mudança climática, apresenta-se um conjunto de dados sobre a situação atual do estado, destacando os riscos e desafios para as cidades costeiras e do interior, discutindo as ações necessárias na direção da mitigação e adaptação das cidades, diante do cenário de agravamento dos impactos climáticos.

O deslocamento de populações causado pelas mudanças climáticas representa um fenômeno crescente, com implicações sociais, políticas e econômicas que ainda não foram plenamente reconhecidas e enfrentadas pela comunidade internacional. Assim, objetiva-se destacar como esse problema pode agravar as desigualdades já existentes, especialmente em países em desenvolvimento como o Brasil.

Essa análise visa contribuir para o entendimento de como as mudanças climáticas estão remodelando o panorama ambiental, social e econômico mundial, e como essas mudanças exigem uma ação imediata e coordenada nos diversos níveis governamentais e socioambientais, envolvendo especialmente as cidades, para evitar consequências desastrosas para as gerações futuras.

2. MUDANÇAS CLIMÁTICAS E VULNERABILIDADES GLOBAIS

As mudanças climáticas, impulsionadas principalmente pelas atividades humanas – como a queima de combustíveis fósseis, desmatamento e mudanças no uso do solo –, têm causado o aumento das concentrações atmosféricas de gases de efeito estufa (GEE), resultando no aquecimento global. Desde a Revolução Industrial, as emissões de CO₂, metano (CH₄) e óxido nitroso (N₂O) têm crescido a taxas alarmantes. De acordo com o IPCC, as emissões globais de GEE em 2019 eram cerca de 40% maiores do que em 1990, destacando a aceleração do aquecimento global no período recente (IPCC, 2021).

O aumento da temperatura global tem repercussões devastadoras em todo o planeta. As temperaturas mais elevadas têm implicação no derretimento acelerado das calotas polares e geleiras, elevação do nível do mar e eventos climáticos extremos, como ondas de calor, secas, ciclones e tempestades tropicais (IPCC, 2021). Esses eventos têm ocorrido com maior frequência e intensidade, afetando diretamente os ecossistemas naturais e os sistemas humanos. As projeções indicam que, sem ações imediatas, o planeta pode experimentar um aumento médio de 3,2°C até 2100, o que resultará em impactos irreversíveis em muitas regiões do mundo (IPCC, 2018).

2.1. VULNERABILIDADES AMBIENTAIS

As mudanças climáticas têm exacerbado a degradação ambiental em várias partes do mundo. O aumento das temperaturas tem levado à redução dos

recursos hídricos, intensificado os processos de desertificação e causado perdas significativas de biodiversidade (ONU, 2019). O desmatamento e a degradação das florestas tropicais, como a Amazônia, têm comprometido a capacidade de absorção de carbono, agravando ainda mais o problema. Eventos como a intensificação de ciclones, tempestades e inundações estão relacionados diretamente com as mudanças nos padrões climáticos, sobrecarregando os sistemas naturais (PBMC, 2016).

Os oceanos também têm sofrido severos impactos. A acidificação dos oceanos, resultante da absorção excessiva de CO₂, ameaça a vida marinha, incluindo espécies vitais para a pesca e a segurança alimentar global. O aumento da temperatura das águas tem causado a morte de recifes de corais, como a Grande Barreira de Corais, além de contribuir para a elevação do nível do mar, que coloca em risco as comunidades costeiras e insulares (IPCC, 2014).

2.2. *VULNERABILIDADES ECONÔMICAS*

As mudanças climáticas representam um enorme risco para a economia global. A perda de produtividade agrícola devido a secas prolongadas, mudanças nos padrões de chuva e aumento da salinidade do solo tem comprometido a segurança alimentar, especialmente em regiões vulneráveis, como a África Subsaariana e o Sul da Ásia (World Bank, 2020). Setores como a pesca e o turismo também têm sido gravemente afetados pela degradação ambiental e pelas mudanças no clima.

Além disso, os eventos climáticos extremos geram perdas econômicas significativas, que afetam diretamente as infraestruturas urbanas e rurais. Em 2021, por exemplo, as inundações na Europa Central causaram perdas estimadas em bilhões de euros, enquanto os incêndios florestais na Califórnia e na Austrália devastaram grandes áreas produtivas, gerando impactos econômicos, ambientais e sociais (Em-Dat, 2022). Projeções indicam que, se não forem adotadas medidas de mitigação, os custos econômicos globais das mudanças climáticas poderão ultrapassar trilhões de dólares até 2050 (IPCC, 2021).

2.3. *VULNERABILIDADES SOCIAIS*

Os impactos sociais das mudanças climáticas são profundos e desiguais. As populações mais vulneráveis, como os pobres urbanos, comunidades rurais isoladas, mulheres, crianças e idosos, são as que mais sofrem as consequências dos eventos climáticos extremos. A desigualdade social se agrava à medida que essas populações enfrentam maior dificuldade de adaptação, seja pela falta de recursos econômicos, infraestrutura adequada ou acesso a políticas públicas eficazes (IPCC, 2014).

A urbanização desordenada em muitos países em desenvolvimento tem aumentado a exposição de populações inteiras a áreas de risco, como encostas sujeitas a deslizamentos e áreas ribeirinhas suscetíveis a inundações. Essas condições tornam as cidades mais vulneráveis, especialmente as megacidades do Sul Global, como Mumbai (Figura 1), Lagos e Rio de Janeiro, por exemplo, que enfrentam uma combinação perigosa de alta densidade populacional, infraestrutura inadequada e maior frequência de eventos climáticos extremos (UN-Habitat, 2016).

Figura 1: Andheri West, Mumbai, Maharashtra, India



Fonte: Foto de Alfarnas Solkar publicada na plataforma Unsplash. Publicada em 01/06/2020. Disponível em: https://unsplash.com/pt-br/fotografias/casas-e-edificios-sob-o-ceu-azul-durante-o-dia-oqjl1kTw_Bo. Acesso em 12/10/2024

2.4. ÉTICA E RESPONSABILIDADE GLOBAL

O dilema ético em torno das mudanças climáticas reside na distribuição desigual das causas e dos efeitos. Embora os países desenvolvidos sejam historicamente os maiores responsáveis pelas emissões de GEE, as nações em desenvolvimento são as que mais sofrem os impactos. Essa disparidade coloca em evidência a necessidade de uma resposta global coletiva, na qual os países desenvolvidos assumam uma maior responsabilidade na redução das emissões e no financiamento de iniciativas de mitigação e adaptação nos países mais pobres (UNEP, 2020).

A implementação do Acordo de Paris, assinado em 2015, marcou um passo importante nesse sentido, ao comprometer quase todos os países do mundo a limitar o aquecimento global a menos de 2°C acima dos níveis pré-industriais (ONU, 2020). No entanto, passada quase uma década, percebe-se que os avanços têm sido visivelmente lentos, e a maioria dos países ainda enfrentam desafios significativos para cumprir suas metas. Assim, sem uma ação global coordenada, os impactos das mudanças climáticas continuarão a aumentar, afetando de forma desproporcional as populações mais vulneráveis (IPCC, 2021).

3. MIGRAÇÕES CLIMÁTICAS: UM FENÔMENO GLOBAL EM ASCENSÃO

As migrações climáticas referem-se ao deslocamento de pessoas que, direta ou indiretamente, são forçadas a deixar suas regiões de origem devido aos impactos das mudanças climáticas, como o aumento do nível do mar, secas prolongadas, inundações e outros eventos climáticos extremos. Embora o termo “migrante climático” ainda não seja oficialmente reconhecido no direito internacional, ele tem ganhado crescente atenção nas discussões globais sobre deslocamento forçado. De acordo com o Banco Mundial, em um cenário de emissões de GEE moderadas, cerca de 216 milhões de pessoas poderão ser deslocadas internamente por fatores climáticos até 2050, em seis das principais regiões de desenvolvimento do mundo (World Bank, 2021).

Esse fenômeno ocorre em várias escalas, desde migrações internas, dentro das fronteiras de um país, até migrações transnacionais. Os deslocamentos podem ser temporários ou permanentes, dependendo da severidade dos impactos climáticos e da capacidade das regiões afetadas de se recuperarem ou se adaptarem às novas condições ambientais. No entanto, a maioria dos migrantes climáticos não se desloca para além das fronteiras nacionais, o que cria um grande desafio para as políticas internas de gestão territorial e urbana (IOM, 2020).

3.1. ÁREAS CRÍTICAS DE MIGRAÇÕES CLIMÁTICAS

As regiões mais vulneráveis às migrações climáticas estão localizadas principalmente nos países em desenvolvimento, em particular na África Subsaariana, Sudeste Asiático, América Latina e pequenas ilhas do Pacífico (Figura 2). Essas regiões enfrentam um alto risco de desastres naturais e possuem baixa capacidade de adaptação devido à fragilidade socioeconômica e à escassez de recursos. O Banco Mundial estima que, até 2050, a África Subsaariana poderá ser responsável por 86 milhões de migrantes climáticos, enquanto o Sul da Ásia poderá somar 40 milhões e a América Latina 17 milhões (World Bank, 2021).

Figura 2: Pessoas em enchente no Paquistão



Fonte: Foto de Kafeel Ahmed publicada na plataforma pexels. Disponível em: <https://www.pexels.com/pt-br/foto/pessoas-agua-arvores-grupo-13455964/>. Acesso em 12/10/2024.

Por outro lado, os destinos desses migrantes variam de acordo com a natureza do deslocamento. No caso das migrações internas, as áreas urbanas tendem a atrair a maioria dos migrantes, exacerbando a urbanização desordenada em cidades que já enfrentam problemas estruturais e de planejamento. Por exemplo, cidades como Daca, em Bangladesh, e Lagos, na Nigéria, já enfrentam um enorme influxo de migrantes que fogem de áreas rurais atingidas por secas e inundações (UN-Habitat, 2016). Nos casos de migrações internacionais, países como os Estados Unidos e várias nações europeias têm se tornado destinos prioritários, embora enfrentem grandes dificuldades políticas e sociais para acomodar esses fluxos migratórios.

3.2. IMPLICAÇÕES SOCIAIS E POLÍTICAS DAS MIGRAÇÕES CLIMÁTICAS

As migrações climáticas trazem implicações significativas para as sociedades, especialmente no que diz respeito à coesão social, infraestrutura e acesso a serviços públicos. A pressão sobre as áreas urbanas que recebem grandes fluxos migratórios tem sido evidente em muitas partes do mundo, exacerbando a pobreza, a desigualdade social e a precariedade das condições de vida em assentamentos informais. De acordo com a UN-Habitat (2016), em países como o Brasil, o crescimento desordenado de áreas urbanas devido à migração de populações rurais atingidas por secas ou inundações tem levado ao aumento de favelas e da marginalização social (Figura 3).

Figura 3: Vítimas de enchentes no Rio Grande do Sul, Brasil, abrigadas em galpão comercial.



Fonte: Foto de Moris Musskopf disponibilizada em Wikimedia Commons em 06/05/2024. Disponível em: [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:06_05_2024_-_Abrigados_na_Fenac_\(53704031955\).jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:06_05_2024_-_Abrigados_na_Fenac_(53704031955).jpg). Acesso em 12/10/2024.

Do ponto de vista político, as migrações climáticas colocam em xeque o papel dos governos e instituições internacionais na formulação de políticas públicas voltadas para a mitigação dos impactos e a adaptação das populações vulneráveis. Até o momento, o direito internacional não oferece proteção específica para os migrantes climáticos. O Pacto Global sobre Migração Segura, Ordenada e Regular, adotado pela Assembleia Geral da ONU em 2018, inclui referências às mudanças climáticas, mas não confere aos migrantes climáticos o status de refugiados, o que limita os direitos e a proteção legal dessas populações (ONU, 2018).

Essa lacuna jurídica expõe os migrantes climáticos a riscos sociais e econômicos significativos. Em muitos casos, esses indivíduos não conseguem acessar redes de segurança social ou assistência humanitária devido à falta de reconhecimento oficial. Além disso, muitos países enfrentam tensões políticas internas relacionadas à migração, o que torna a criação de políticas inclusivas um desafio (Figura 4). A falta de políticas públicas eficazes para tratar da questão aumenta o risco de conflitos sociais e de marginalização de comunidades inteiras (IOM, 2020).

Figura 4: Ativistas pelo clima protestam em favor de refugiados.



Fonte: Foto de Takver, da Austrália publicada em Wikimedia Commons em 07/10/2019. Disponível em: [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Climate_Rebels_for_Refugees_-_XRMelbourne_-_IMG_5432_\(48862600622\).jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Climate_Rebels_for_Refugees_-_XRMelbourne_-_IMG_5432_(48862600622).jpg). Acesso em 12/10/2024.

3.3. PROJEÇÕES PARA O FUTURO

O fenômeno das migrações climáticas já é uma realidade em várias partes do mundo, e as projeções indicam que ele só tende a se intensificar nas próximas décadas. Um dos casos mais alarmantes é o das Ilhas Maldivas, onde o aumento do nível do mar ameaça submergir vastas áreas habitadas, forçando o deslocamento de milhares de pessoas (IPCC, 2018). O governo das Maldivas tem procurado parcerias internacionais para financiar medidas de adaptação, como a construção de barreiras contra a elevação do mar, mas o sucesso dessas iniciativas ainda é incerto (UN-Habitat, 2016).

Na África, regiões como o Sahel sofrem com secas severas, forçando milhares de pessoas a migrarem em busca de áreas com melhor acesso à água e terras cultiváveis. Essa migração interna e transnacional tem gerado tensões em países vizinhos e afetado a estabilidade social e econômica da região (World Bank, 2020). Países como Níger, Chade e Mali enfrentam desafios que afetam a segurança alimentar e hídrica, forçando milhares de pessoas a se deslocarem em busca de condições de vida mais favoráveis. Segundo a Organização Internacional para as Migrações (OIM), milhões de pessoas no Sahel estão em risco de deslocamento devido à combinação de crises climáticas, conflitos e pobreza extrema. Projeções indicam que, à medida que as mudanças climáticas se intensificarem, áreas

do continente africano e do Sudeste Asiático poderão se tornar inabitáveis, o que poderá resultar em milhões de migrantes climáticos até meados deste século (IPCC, 2018).

Um dos exemplos mais emblemáticos de migrações climáticas ocorre em Bangladesh, onde o aumento do nível do mar e as enchentes periódicas ameaçam milhões de pessoas. Bangladesh é um dos países mais vulneráveis às mudanças climáticas, com cerca de 700.000 pessoas deslocadas anualmente devido a enchentes e tempestades tropicais. A degradação contínua de terras agrícolas e a salinização dos recursos hídricos costeiros também forçam as populações a buscar refúgio em áreas urbanas densamente povoadas, como Daca, a capital do país. A projeção do Banco Mundial é que cerca de 19,9 milhões de pessoas sejam forçadas a migrar internamente em Bangladesh até 2050.

Na região do Pacífico, ilhas como Kiribati, Tuvalu e as Maldivas são diretamente ameaçadas pela elevação do nível do mar. As previsões apontam que essas pequenas nações insulares poderão se tornar inabitáveis nas próximas décadas, o que cria o cenário de uma migração forçada em massa, que poderia configurar os primeiros refugiados climáticos internacionais. O governo de Kiribati, por exemplo, já comprou terras em Fiji como uma medida preventiva para realocar parte de sua população.

No futuro, é esperado que os impactos das mudanças climáticas provoquem migrações em escala global. Segundo o relatório Groundswell do Banco Mundial, as políticas de adaptação e mitigação precisam ser implementadas urgentemente para reduzir os riscos de deslocamento em massa. Caso contrário, o mundo pode enfrentar um dos maiores desafios humanitários de sua história recente (World Bank, 2020).

As mudanças climáticas representam um risco crescente de que a civilização, construída sobre bases de progresso e racionalidade, possa retroceder à barbárie. À medida que desastres naturais se tornam mais frequentes e severos – como as já citadas secas, inundações e tempestades; a competição por recursos escassos, como água e alimentos – pode intensificar conflitos sociais e políticos. Além da intensificação da migração, essa pressão sobre as comunidades pode levar à desintegração do tecido social, onde a solidariedade e a cooperação dão lugar ao medo e à violência. Em síntese, a ausência ou carência de políticas efetivas diante das mudanças climáticas pode precipitar um colapso da ordem civilizada, desafiando os princípios que sustentam a convivência pacífica e a dignidade humana.

4. A CRISE CLIMÁTICA NO CONTEXTO BRASILEIRO

O Brasil, apesar de suas dimensões continentais e diversidade geográfica, é particularmente vulnerável aos impactos das mudanças climáticas. As alterações

nos padrões de precipitação, o aumento da temperatura e a intensificação dos eventos climáticos extremos, como secas, enchentes e deslizamentos, têm sido observados em diversas regiões do país. De acordo com o Painel Brasileiro de Mudanças Climáticas (PBMC), o Brasil já vivencia impactos severos, que afetam tanto a economia quanto a vida de suas populações mais vulneráveis (PBMC, 2016).

No semiárido nordestino, as secas prolongadas e cada vez mais intensas têm resultado na desertificação de vastas áreas, forçando o êxodo de pequenos agricultores e intensificando a pobreza rural. A região amazônica, por outro lado, enfrenta um processo de savanização, com a redução das chuvas e o aumento das temperaturas médias, o que agrava ainda mais a perda da biodiversidade e acelera o desmatamento conforme demonstram os dados do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE). A região Sul, tradicionalmente conhecida por sua agricultura diversificada e clima temperado, tem sofrido com secas severas e enchentes recorrentes, o que afeta a produção agrícola e coloca em risco a segurança alimentar (INPE, 2021).

Nas áreas urbanas, as mudanças climáticas exacerbam problemas como enchentes e deslizamentos de encostas, especialmente em grandes cidades como São Paulo e Rio de Janeiro. Essas cidades enfrentam a combinação de um aumento na intensidade das chuvas e uma infraestrutura urbana insuficiente, o que agrava os riscos para a população que vive em áreas de risco (IBGE, 2021). Ainda de acordo com o INPE, há uma tendência clara de aumento na ocorrência de eventos extremos em todo o país, com consequências devastadoras para as populações mais pobres, que vivem em regiões mais vulneráveis (INPE, 2021).

4.1. MIGRAÇÕES CLIMÁTICAS NO BRASIL

O Brasil também está começando a experimentar os primeiros sinais de migrações climáticas internas. No semiárido nordestino, onde as secas prolongadas têm se tornado mais frequentes, há um deslocamento considerável de populações rurais para os centros urbanos em busca de melhores condições de vida. Esse êxodo rural, motivado pela falta de acesso à água e pela degradação dos solos agrícolas, é um fenômeno que agrava as condições de pobreza nas periferias das grandes cidades do Nordeste, como Fortaleza, Recife e Salvador (IBGE, 2021).

A região Amazônica, por sua vez, pode se tornar um foco de migrações climáticas em função das mudanças nos padrões de precipitação e das queimadas que destroem grandes áreas de floresta (Figura 5). Com a degradação ambiental e a perda de biodiversidade, populações indígenas e ribeirinhas têm sido forçadas a deixar seus territórios tradicionais e migrar para áreas urbanas, onde enfrentam novos desafios sociais e econômicos (PBMC, 2016).

Figura 5: População ribeirinha no Pará



Fonte: Foto de Antonio Cruz / Agência Brasil em 13/11/2013. Disponível em: https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Workshop_jornalistas_desmatamento_na_Amazonia_7846.jpg. Acesso em 13/10/2024.

As migrações internas no Brasil, causadas por eventos climáticos extremos, trazem enormes desafios para as políticas públicas. A urbanização desordenada, a falta de planejamento e a ausência de uma rede de proteção social eficaz agravam a vulnerabilidade das populações deslocadas. Além disso, as migrações também exercem uma pressão crescente sobre as áreas urbanas, levando à formação de novos assentamentos precários em áreas de risco (IPEA, 2021).

4.2. RESPONSABILIDADE ÉTICA E SOCIAL

O Brasil enfrenta um dilema ético significativo no que diz respeito às suas responsabilidades em relação às mudanças climáticas. Embora o país esteja entre as dez maiores economias do mundo e tenha compromissos internacionais com a redução das emissões de GEE, grande parte de sua população continua a enfrentar desigualdades sociais e econômicas severas, o que torna mais difícil a implementação de políticas climáticas abrangentes.

O Acordo de Paris, também assinado pelo Brasil em 2015, compromete o país a reduzir suas emissões em 43% até 2030, em comparação com os níveis de 2005 (ONU, 2020). No entanto, a dependência da economia brasileira em atividades como a agropecuária e o uso intensivo de combustíveis fósseis, além do desmatamento crescente na Amazônia e, mais recentemente, também no Pantanal e em outros biomas, coloca desafios significativos para o cumprimento dessas

metas. A implementação de políticas públicas que conciliem o desenvolvimento econômico com a proteção ambiental é uma questão fundamental para o Brasil.

Especificamente sob o ponto de vista social, o Brasil deve enfrentar a crescente pressão para proteger suas populações mais vulneráveis, que são, indiscutivelmente, as mais afetadas pelos impactos das mudanças climáticas. A responsabilidade social do governo e do setor privado, nesse contexto, é assegurar que as populações deslocadas por eventos climáticos extremos recebam o suporte necessário para reconstruir suas vidas em condições de segurança e dignidade (IPEA, 2021).

5. VULNERABILIDADES AMBIENTAIS, ECONÔMICAS E SOCIAIS NO ESPÍRITO SANTO

O Estado do Espírito Santo, situado na região Sudeste do Brasil, tem sido severamente afetado pelos impactos das mudanças climáticas, sobretudo no que se refere à intensificação de eventos extremos, como secas prolongadas, chuvas intensas e elevação do nível do mar nas áreas costeiras. Segundo o INPE, o Espírito Santo tem registrado um aumento na frequência e intensidade de secas, afetando principalmente a região Norte e noroeste do estado, áreas que já sofrem com a escassez hídrica (INPE, 2021).

Outro fator de grande relevância para o estado é a erosão marinha, que vem avançando nas regiões costeiras devido à vários aspectos, e ampliado com a elevação do nível do mar e à degradação dos ecossistemas naturais, como os manguezais e restinga. Cidades como Conceição da Barra, Itapemirim e Marataízes enfrentam desafios crescentes com a erosão costeira, o que afeta tanto a infraestrutura quanto as populações locais. Estudos indicam que, sem medidas adequadas de mitigação, áreas significativas do litoral capixaba podem ser perdidas para o avanço do mar nas próximas décadas (IJSN, 2022).

As chuvas intensas, por outro lado, têm se tornado mais frequentes, causando enchentes e deslizamentos de terra em regiões montanhosas e urbanas do estado, como a Grande Vitória e a região serrana. Em Vila Velha e Vitória, por exemplo, as chuvas torrenciais têm sobrecarregado o sistema de drenagem urbana, resultando em alagamentos recorrentes que afetam áreas residenciais e comerciais, além de agravar as condições de vulnerabilidade de comunidades de baixa renda que vivem em áreas de risco (Defesa Civil do ES, 2021).

5.1. IMPACTOS ECONÔMICOS

Os setores produtivos do Espírito Santo, particularmente a agricultura e o turismo, também têm sido duramente impactados pelas mudanças climáticas. O

estado é um dos maiores produtores de café do Brasil, mas as secas prolongadas têm afetado significativamente a produção agrícola, principalmente na região norte, onde a escassez de água tornou-se um problema recorrente. A produção de café conilon, uma das principais culturas do estado e com grande contribuição no PIB estadual, sofreu quedas expressivas nas últimas safras devido à falta de chuvas e deve arcar com uma perda de até 70% na safra de 2024, segundo afirmou o presidente da Federação da Agricultura do Espírito Santo (Sessa, 2024)

Além disso, o setor turístico, especialmente nas áreas litorâneas, está ameaçado pela erosão costeira e pela elevação do nível do mar. Praias em cidades como Guarapari, famosas pelo turismo, enfrentam a perda de faixa de areia, o que afeta a atratividade turística e a economia local. A degradação ambiental dessas áreas também tem consequências econômicas, pois reduz a capacidade de geração de emprego e renda para as populações que dependem do turismo (IJSN, 2021).

O aumento das chuvas intensas e as enchentes também geram custos econômicos elevados, especialmente para a recuperação da infraestrutura danificada e o socorro às populações afetadas.

Em dezembro de 2013, o Espírito Santo foi gravemente afetado por fortes chuvas que ocasionou uma das maiores tragédias ambientais do estado. As fortes chuvas naquele ano devastaram 70% das cidades capixabas, destruíram ruas, pontes, casas e ainda desalojou, desabrigou e matou dezenas de pessoas. Os impactos desse evento climático extremo resultaram em 24 mortes e mais de 60 mil pessoas desalojadas. O volume pluviométrico foi o mais intenso registrado desde 1979, quando o estado passou por um evento igualmente traumático. Ao todo, 55 municípios sofreram os impactos, sendo que entre 15 e 20 foram os mais atingidos. Diversos bairros ficaram isolados pelas enchentes. As chuvas também causaram destruição de lavouras, alagamento de pastagens e danificaram estradas rurais, dificultando o acesso às propriedades agrícolas. Os prejuízos no setor agrícola foram estimados em R\$ 200 milhões. Nesta tragédia, 24 pessoas morreram, 2 nunca foram encontradas e 538 pessoas ficaram lesionadas. Mais de 40.300 edificações foram danificadas, 55.690 pessoas ficaram desalojadas e 7.396 desabrigadas (Fernandes, 2023).

As chuvas ocorridas em 2020 no Espírito Santo, iniciadas no dia 17 de janeiro, deixaram mais de 12 mil pessoas fora de casa, sendo que 22 cidades foram colocadas em alerta máximo por conta do risco de alagamentos ou deslizamentos de terra. Inicialmente, as cidades do Sul do Estado foram as mais atingidas. Só em Alegre, mais de 2,5 mil pessoas tiveram que deixar suas casas.

O governo federal reconheceu o decreto de calamidade pública para quatro municípios: Iconha, Alfredo Chaves, Vargem Alta e Rio Novo do Sul. No dia 27, o governo estadual decretou estado de calamidade pública para Iúna e

Conceição do Castelo e situação de emergência em dezesseis municípios: Alegre, Apiacá, Bom Jesus do Norte, Cachoeiro de Itapemirim, Castelo, Divino de São Lourenço, Dolores do Rio Preto, Guaçuí, Ibitirama, Irupi, Jerônimo Monteiro Mimoso do Sul, Muniz Freire, São José do Calçado, Domingos Martins e Marechal Floriano (A Gazeta, 2020).

Segundo a Coordenadoria Estadual de Proteção e Defesa Civil do Espírito Santo, até 30 de janeiro mais de vinte municípios tinham pessoas fora de suas casas. A tabela a seguir mostra o número de vítimas por município nesta data, conforme levantamento da Coordenadoria Estadual de Proteção e Defesa Civil do Espírito Santo (CEPDEC).

Tabela 1: Desalojados e Desabrigados por chuva em janeiro de 2020

Município	Desalojados	Desabrigados	Feridos	Desaparecidos	Óbitos	TOTAL
Castelo	3610	216	0	0	0	3826
Iconha	2075	5	0	0	4	2084
Alfredo Chaves	1984	0	2	0	3	1989
Vargem Alta	1051	74	0	0	0	1125
Cachoeiro de Itapemirim	927	247	0	1	0	1175
Bom Jesus do Norte	670	80	0	0	0	750
Muniz Freire	600	195	0	0	0	795
Mimoso do Sul	428	52	0	0	0	480
Dolores do Rio Preto	300	20	0	0	0	320
Conceição do Castelo	180	30	0	*	1	211
Iúna	173	45	8	0	1	227
Irupi	155	34	0	0	0	189
Apiacá	136	240	0	0	0	376
São José do Calçado	100	0	0	0	0	100
Divino de São Lourenço	64	0	0	0	0	64
Anchieta	60	8	0	0	0	68
Colatina	60	0	0	0	0	60
Alegre	40	261	0	0	0	301
São Matheus	35	11	0	0	0	46
João Neiva	23	0	0	0	0	23
Venda Nova	15	0	0	0	0	15
Linhares	11	101	0	0	0	112
Rio Novo do Sul	11	4	0	0	0	15
Guaçuí	10	25	0	0	0	35
Ibiraçu	10	0	0	0	0	10
São Roque do Canaã	4	0	0	0	0	4

Conceição da Barra	2	0	0	0	0	2
Baixo Guandu	1	0	0	0	0	1
Itapemirim	0	340	0	0	0	340
Domingos Martins	0	42	0	0	0	42
TOTAL	12735	2030	10	1	9	14785

Fonte: adaptado do boletim de informações sobre as chuvas no Espírito Santo, emitido pelo CEPDEC em 30/01/2020.

A chuva voltou com força em 1º de março, deixando dois feridos, 145 desalojados e 322 desabrigados, sendo dois feridos e dois desalojados em Ico-nha, 77 desabrigados em Viana, 48 desabrigados e 24 desalojados em Pancas, 20 desabrigados em Marechal Floriano, 250 desalojados em Alfredo Chaves, oito desalojados em São Domingos do Norte e quatro desalojados em Apiacá, Fundão e Guarapari (A Gazeta, 2020).

As chuvas que atingiram o Espírito Santo neste ano causaram um prejuízo estimado em mais de 88 milhões de reais na agropecuária. Entre as principais atividades afetadas tiveram destaque a cafeicultura, a fruticultura e a horticultura (G1, 2020).

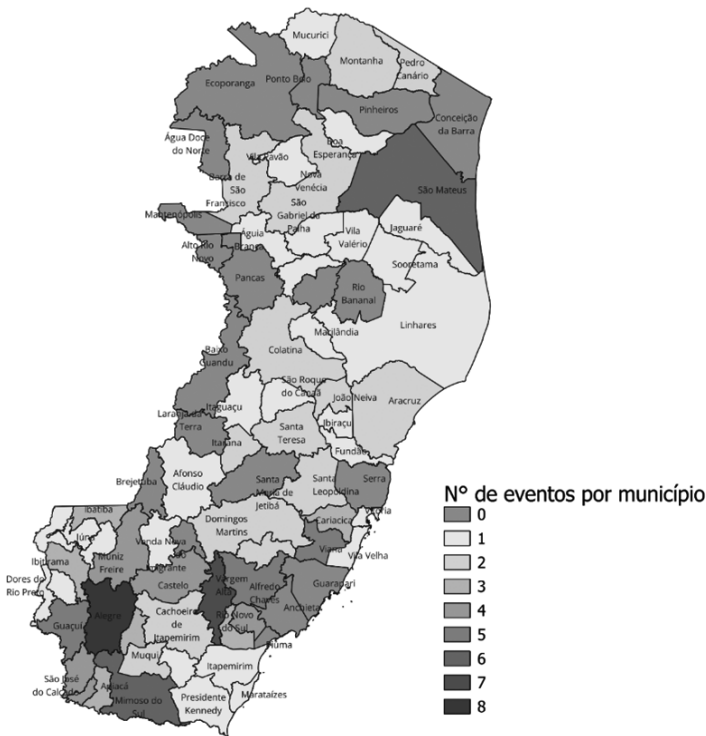
No dia 22 e 23 de março deste ano de 2024, novamente uma forte chuva atingiu várias cidades do Sul do Espírito Santo, deixando 20 pessoas mortas e 2 desaparecidas e um rastro de destruição. Treze municípios da região foram afetados. As mortes em decorrência da chuva foram registradas em Mimoso do Sul (18 vítimas) e em Apiacá (2 mortos). Mimoso foi uma das cidades mais atingidas, com maior número de moradores sem suas casas e um cenário de completa destruição. Além de Mimoso, outras 12 cidades da região foram afetadas pelo grande volume de água acumulado no curto período de intensa precipitação pluviométrica. Foi decretada situação de emergência para as cidades de Alegre, Alfredo Chaves, Apiacá, Atilio Vivacqua, Bom Jesus do Norte, Guaçuí, Jerônimo Monteiro, Mimoso do Sul, Muniz Freire, Muqui, Rio Novo do Sul, São José do Calçado e Vargem Alta. As fortes chuvas ocorridas e suas consequências diretas como alagamentos e deslizamentos de encosta resultaram em aproximadamente 1.200 moradores desalojados na região Sul do estado, sendo cerca de 1 mil em Mimoso e 200 em Guaçuí (Ferri; Barcelos, 2024).

Estes dados dão uma dimensão de como os eventos extremos do clima podem sujeitar o estado do Espírito Santo e o grau de fragilidade em que se encontram a maior parte das cidades para lidar com o problema.

De acordo com dados recentes (Adapta Brasil, 2024), quase 40 % dos decretos de emergência emitidos no Espírito Santo entre 2019 e 2024 estiveram diretamente relacionados a tempestades e inundações, abrangendo mais de 50 municípios, evidenciando a frequência e gravidade dos eventos extremos no

estado e um impacto abrangente em diversas regiões, incluindo áreas costeiras e interioranas. A figura a seguir, mostra os municípios do estado que tiveram reconhecimentos de Situação de Emergência (SE) e Estado de Calamidade Pública (ECP) pelo governo federal no período entre janeiro de 2019 e outubro de 2024 (Figura 6).

Figura 6: Mapa de municípios do ES com Situações de Emergência ou Situações de Calamidade Pública 2019-2024



Fonte: Elaborado com dados de Reconhecimentos de Situação de Emergência (SE) e Estado de Calamidade Pública (ECP) disponibilizados na plataforma S2iD, acesso em 13/10/ 2024.

A ocorrência desses eventos vem ocasionando prejuízos recorrentes com danos ao ambiente natural e construído. Sem políticas adequadas de adaptação e mitigação, os custos econômicos desses eventos climáticos extremos continuarão a crescer.

5.2. VULNERABILIDADES SOCIAIS

No Espírito Santo, as mudanças climáticas exacerbam desigualdades sociais já existentes, afetando de maneira desproporcional as populações de baixa

renda que vivem em áreas de risco, como encostas e margens de rios. De acordo com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), uma parcela significativa da população capixaba reside em áreas urbanas sem infraestrutura adequada para enfrentar eventos climáticos extremos, como alagamentos e deslizamentos (IBGE, 2021).

As comunidades localizadas nas periferias de cidades que compõem a Região Metropolitana de Vitória enfrentam os maiores desafios em termos de vulnerabilidade social. Essas áreas, além de não contarem com infraestrutura urbana resiliente, têm um histórico de ocupação desordenada, o que agrava a exposição a riscos climáticos. Além disso, a pobreza e a falta de acesso a serviços essenciais, como saneamento básico, saúde e educação, aumentam a vulnerabilidade dessas populações às mudanças climáticas. As populações rurais, principalmente pequenos agricultores, também são altamente vulneráveis, pois dependem diretamente de recursos naturais, como água e solo, para sua subsistência. A falta de políticas públicas mais efetivas de suporte a esses agricultores, especialmente em períodos de secas, tem agravado a situação, forçando muitos a migrarem para áreas urbanas em busca de melhores condições de vida.

5.3. DESIGUALDADES REGIONAIS

As mudanças climáticas no Espírito Santo também evidenciam desigualdades regionais significativas. Enquanto as áreas urbanas da Grande Vitória enfrentam problemas de infraestrutura e adaptação, as regiões rurais e do interior sofrem com a escassez de recursos hídricos e a degradação ambiental. A região norte do estado, por exemplo, enfrenta desafios maiores devido à vulnerabilidade ao semiárido e à falta de acesso a tecnologias e políticas de mitigação que possam melhorar a resiliência agrícola.

Ao mesmo tempo, a região costeira, que abriga importantes polos econômicos e turísticos, está cada vez mais ameaçada pela erosão e pela elevação do nível do mar. Cidades como Marataízes, Piúma e Conceição da Barra, que dependem fortemente da pesca e do turismo, enfrentam desafios crescentes à medida que o mar avança e áreas costeiras são perdidas. Esse contraste entre as necessidades de adaptação de diferentes regiões do estado reflete a urgência de políticas públicas específicas e focadas em cada realidade (IJSN, 2021).

6. CONCLUSÃO

Buscou-se nesse capítulo, discutir as mudanças climáticas sob o prisma das vulnerabilidades ambientais, sociais e econômicas, com um foco especial no Estado do Espírito Santo. Observa-se que, em um panorama global, é perceptível que os impactos das mudanças climáticas se manifestam de maneira desigual,

com os países em desenvolvimento, incluindo o Brasil, sofrendo consequências mais severas devido à sua menor capacidade de adaptação e resiliência. Migrações climáticas, secas prolongadas, inundações e deslizamentos são apenas algumas das manifestações dos eventos climáticos extremos que afetam diretamente a vida de milhões de pessoas no mundo.

No Brasil, o semiárido nordestino, a Amazônia, o Pantanal e as grandes cidades enfrentam os efeitos dessas mudanças de maneiras distintas, mas igualmente desafiadoras. No contexto do Espírito Santo, o estado enfrenta secas no Norte, erosão costeira nas cidades litorâneas e deslizamentos em áreas montanhosas, o que afeta a infraestrutura, a economia e, sobretudo, as populações mais vulneráveis.

Diante desse cenário, evidencia-se de maneira incontestável a necessidade de ações concretas e coordenadas em várias frentes. Primeiramente, é essencial que o governo do Espírito Santo, em conjunto com os municípios, desenvolva e implemente políticas de adaptação mais eficazes, priorizando áreas vulneráveis e investindo em soluções de infraestrutura resiliente. Isso inclui a modernização dos sistemas de drenagem, o reassentamento de populações que vivem em áreas de risco e o fortalecimento das defesas costeiras para conter o avanço do mar, entre outras medidas.

Além disso, é fundamental que o setor privado desempenhe um papel ativo no financiamento e na implementação de tecnologias sustentáveis. A transição para uma economia de baixo carbono deve ser uma prioridade, com investimentos em energias renováveis e agricultura sustentável, como forma de mitigar as emissões de gases de efeito estufa.

A sociedade civil também tem um papel fundamental a desempenhar na promoção de mudanças. A mobilização social, a conscientização ambiental e o engajamento nas discussões sobre planejamento urbano e proteção ambiental são essenciais para garantir que as políticas públicas reflitam as necessidades e preocupações das populações mais afetadas pelas mudanças climáticas.

Por fim, as mudanças climáticas representam não apenas um desafio ambiental, mas uma crise civilizacional. Os efeitos dessas mudanças, se não forem enfrentados de maneira eficaz e coordenada, podem desestruturar profundamente as sociedades, levando a conflitos sociais, econômicos e políticos em escala global. Embora o impacto das mudanças climáticas seja sentido de maneira desigual, ninguém está isento de suas consequências. A falta de ação pode levar ao colapso de sistemas essenciais para o funcionamento da sociedade, incluindo a produção de alimentos, o fornecimento de água e a infraestrutura básica, criando um ciclo de pobreza e marginalização que pode levar a um cenário de barbárie.

Por fim, um alerta: o tempo para agir é agora! O Espírito Santo, como as demais partes do mundo, precisa adotar uma abordagem proativa para mitigar os impactos das mudanças climáticas e proteger suas populações mais vulneráveis. O futuro das próximas gerações depende da capacidade de se tomar decisões responsáveis e corajosas, tanto no nível local quanto global.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. **Terceira comunicação nacional do Brasil à convenção-quadro das nações unidas sobre mudança do clima**. Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação. Brasília: Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação, 2016. Disponível em: https://antigo.mctic.gov.br/mctic/export/sites/institucional/ciencia/SEPED/clima/arquivos/Comunicacoes_Nacionais/TCN_port/TCN_Volume_2a.pdf. Acesso em: 30 set. 2024.

CHUVA deixa mais de 400 pessoas fora de casa em 10 cidades do ES. **A Gazeta**, Vitória, 2020. Disponível em: <https://www.agazeta.com.br/es/gv/chuva-deixa-mais-de-400-pessoas-fora-de-casa-em-10-cidades-do-es-0320>. Acesso em: 30 set. 2024.

CHUVAS no ES deixa prejuízo estimado em mais de R\$ 88 milhões na agropecuária. **G1**, Vitória, 2020. Disponível em: <https://g1.globo.com/es/espírito-santo/noticia/2020/02/01/chuva-no-es-deixa-prejuizo-estimado-em-mais-de-r-88-milhoes-na-agropecuaria.ghtml>. Acesso em: 30 set. 2024.

COORDENADORIA ESTADUAL DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL DO ESPÍRITO SANTO. Informações sobre as chuvas no Espírito Santo. **ES Hoje**, 2020. Disponível em: <https://eshoje.com.br/wp-content/uploads/2020/01/Release-30-01-2020-06h-1.pdf>. Acesso em: 30 set. 2024.

DEFESA CIVIL DO ES. **Relatório de Impactos de Desastres Naturais no Espírito Santo 2020-2021**. Defesa Civil do Espírito Santo, 2021. Disponível em: <http://www.defesacivil.es.gov.br>. Acesso em: 30 set. 2024.

EM-DAT. **The International Disaster Database**. Centre for Research on the Epidemiology of Disasters (CRED). Disponível em: <https://www.emdat.be/>. Acesso em: 30 set. 2024.

ESTADO de Calamidade Pública é decretado em Iúna e Conceição do Castelo. **A Gazeta**, 27 de janeiro de 2020. Disponível em: <https://www.agazeta.com.br/es/sul/estado-de-calamidade-publica-e-decretado-para-iuna-e-conceicao-do-castelo-0120>. Acesso em: 27 set. 2024.

FERNANDES, Vilmar. Chuva de 2013: dez anos da maior tragédia ambiental do ES. **A Gazeta**, 2023. Disponível em: <https://www.agazeta.com.br/es/cotidiano/chuva-de-2013-dez-anos-da-maior-tragedia-ambiental-do-es-1223>. Acesso em: 28 set. 2024.

FERRI, Vitor; BARCELOS, Vivian. 20 mortos, mais de 11,3 mil pessoas fora de casa e cenário destruição: a situação das cidades do ES devastadas pela chuva. **A Gazeta**, Vitória, 2024. Disponível em: <https://g1.globo.com/es/espírito-santo/sul-es/noticia/2024/03/30/20-mortos-mais-de-113-mil-pessoas-fora-de-casa-e-cenario-destruicao-a-situacao-das-cidades-do-es-devastadas-pela-chuva.ghtml>. Acesso em: 30 set. 2024.

FIELD, Christopher B; Barros, VICENTE R. **Climate change 2014 impacts, adaptation, and vulnerability part a: global and sectoral aspects: working group ii contribution to the fifth assessment report of the intergovernmental panel on climate change**. Cambridge: Cambridge University Press, 2014. Disponível em: https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2018/02/WGIIAR5-FrontMatterA_FINAL.pdf. Acesso em: 30 set. 2024.

GOVERNO anuncia medidas para ajudar cidades atingidas. **Metro**, Vitória, 2020. Disponível em: <https://www.readmetro.com/pt/brazil/espíritosanto/20200122/3/>. Acesso em: 30 set. 2024.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Atlas do Censo Demográfico 2021**. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2021. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br>. Acesso em: 30 set. 2024.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Panorama do Censo 2022**. Disponível em: <https://censo2022.ibge.gov.br/panorama/>. Acesso em: 30 set. 2024.

VULNERABILIDADE costeira e pesca artesanal: compilação de informações, **Caderno DRS**: Instituto Jones dos Santos Neves, Vitória, 2021. Disponível em: https://ijsn.es.gov.br/Media/IJSN/PublicacoesAnexos/cadernos/IJSN_Caderno_DRS-07.pdf. Acesso em: 30 set. 2024.

INPE - Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais. **Comunicação Nacional, submetido periodicamente à UNFCCC**. 4ª Comunicação Nacional do Brasil à Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima. Sumário Executivo, 2021. Disponível em: <https://www.gov.br/mcti/pt-br/acompanhe-o-mcti/sirene/publicacoes/comunicacoes-nacionais-do-brasil-a-unfccc>. Acesso em: 30 set. 2024.

IOM. **World Migration Report 2020**. International Organization for Migration, 2020. Disponível em: https://publications.iom.int/system/files/pdf/wmr_2020.pdf. Acesso em: 30 set. 2024.

IPCC - Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas. **Aquecimento Global de 1,5°C**, 2019 Disponível em: <https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2019/07/SPM-Portuguese-version.pdf>. Acesso em: 30 set. 2024.

IPCC - Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas. **Climate Change 2014: impacts, adaptation, and vulnerability. contribution of working group ii to the fifth assessment report of the intergovernmental panel on climate change**. Cambridge: University Press, 2014.

IPCC - Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas. **Climate Change 2021: the physical science basis. contribution of working group i to the sixth assessment report of the intergovernmental panel on climate change**. Cambridge: Cambridge University Press, 2021. Disponível em: <https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg1/>. Acesso em: 30 set. 2024.

IPCC - Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas. **Mudança do Clima 2023: relatório síntese, 2023**. Disponível em: https://www.ipcc.ch/report/ar6/syr/downloads/report/IPCC_AR6_SYR_FullVolume.pdf. Acesso em: 7 out. 2024.

IPEA - Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. **Mudanças climáticas e desigualdades sociais no Brasil**, 2021. Disponível em: <https://www.ipea.gov.br>. Acesso em: 30 set. 2024.

ONU - Organização das Nações Unidas. **Acordo de Paris sobre o Clima**, 2020. Disponível em: <https://www.un.org/climatechange>. Acesso em: 30 set. 2024.

ONU - Organização das Nações Unidas. **Estado do Clima Global em 2019**, 2019 Disponível em: <https://www.un.org/climatechange/reports>. Acesso em: 30 set. 2024.

ONU - Organização das Nações Unidas. **Global Compact for Safe, Orderly and Regular Migration**. United Nations, 2018. Disponível em: <https://www.un.org/en/ga/president/72/issues/migration/globalcompact.shtml>. Acesso em: 30 set. 2024.

SESSA, Kikina. Café Conilon: “Perda de até 70% na safra em 2024” afirma presidente da FAES. **Revista Cafeicultura**, Vitória, 2024. Disponível em: <https://revistacafeicultura.com.br/cafe-conilon-perda-de-ate-70-na-safra-em-2024-afirma-presidente-da-faes/>. Acesso em: 30 set. 2024.

UN-Habitat. **World Cities Report 2016: Urbanization and Development – Emerging Futures**. United Nations Human Settlements Programme, 2016. Disponível em: <https://unhabitat.org/sites/default/files/download-manager-files/WCR-2016-WEB.pdf>. Acesso em: 30 set. 2024.

UNEP - United Nations Environment Programme. **Global Environment Outlook: GEO-6: Healthy Planet, Healthy People.**, 2020. Disponível em: <https://www.unep.org/resources/global-environment-outlook-6>. Acesso em: 30 set. 2024.

WORLD BANK. **Groundswell: preparing for internal climate migration**. Washington, 2018. Disponível em: <https://www.worldbank.org/en/news/infographic/2018/03/19/groundswell--preparing-for-internal-climate-migration>.

DIREITO ANIMAL E O CONTEXTO DE CRISE AMBIENTAL: DA NECESSIDADE DE SUPERAÇÃO DO PARADIGMA ANTROPOCÊNTRICO

ARTHUR HENRIQUE DE PONTES REGIS¹

1. INTRODUÇÃO

O Direito Animal possui seu fundamento no reconhecimento da dignidade animal intrínseca (Marotta, 2019), já se constituindo como disciplina jurídica autônoma (Ataide Junior, 2018; Ataide Junior, 2020). Sua gênese, no ordenamento jurídico brasileiro, está na Constituição Federal, ao vedar a crueldade contra os animais, nos termos da parte final do inciso VII, do § 1º, do artigo 225:

Art. 225. Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações.

§ 1º Para assegurar a efetividade desse direito, incumbe ao Poder Público:

[...]

VII - proteger a fauna e a flora, vedadas, na forma da lei, as práticas que coloquem em risco sua função ecológica, provoquem a extinção de espécies ou submetam os animais a crueldade (Brasil, 1988).

Nesse contexto, houve, de forma premonitória, pelos congressistas constituintes brasileiros, o reconhecimento (ainda que de forma indireta), da dignidade animal. Pode-se, por exemplo, em relação a um objeto, chutar, socar, quebrar, destruir, queimar etc., mas não é possível ser cruel, uma vez que tal objeto (independente de qual seja: uma cadeira, uma blusa ou um carro) não é detentor de dignidade.

1 Pós-Doutorando em Direitos e Garantias Fundamentais (Faculdade de Direito de Vitória - FDV). Doutor e Mestre em Bioética (Universidade de Brasília - UnB). Especialista em Animais e Sociedade e em Direito dos Animais (Universidade de Lisboa - ULisboa). Bacharel em Ciências Biológicas (Universidade Federal da Paraíba - UFPB) e em Direito (Centro Universitário de Brasília - UniCEUB). Professor Universitário e Coordenador do Observatório de Direitos Animais e Ecológicos - ODAE. Advogado e Presidente da Comissão de Defesa dos Direitos dos Animais (da Seccional da Ordem dos Advogados do Brasil do Distrito Federal - OAB/DF). Membro do Conselho Nacional de Controle de Experimentação Animal - CONCSEA (representante das Sociedades Protetoras de Animais - SPA). Integrante do Instituto Abolicionista Animal - IAA e Vice-Presidente da Sociedade Brasileira de Bioética - SBB. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8544-1475>. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/6833659805726329>. Contato: prof.arthur.regis@gmail.com.

Por outro lado, em caso de cometimento dos mesmos atos listados anteriormente em relação a um animal, estar-se-á violando a sua dignidade e, inclusive, incorrendo no crime de maltratar, abusar, ferir ou mutilar animais, nos termos do art. 32 da Lei de Crimes Ambientais (Brasil, 1998):

Art. 32. Praticar ato de abuso, maus-tratos, ferir ou mutilar animais silvestres, domésticos ou domesticados, nativos ou exóticos:

Pena - detenção, de três meses a um ano, e multa.

§ 1º Incorre nas mesmas penas quem realiza experiência dolorosa ou cruel em animal vivo, ainda que para fins didáticos ou científicos, quando existirem recursos alternativos.

§ 1º-A Quando se tratar de cão ou gato, a pena para as condutas descritas no caput deste artigo será de reclusão, de 2 (dois) a 5 (cinco) anos, multa e proibição da guarda.

§ 2º A pena é aumentada de um sexto a um terço, se ocorre morte do animal (Brasil, 1998).

Logo, os animais não humanos possuem dignidade inerente independente da sua função ecológica ou da utilidade que o ser humano possa atribuir-lhes. O emprego do animal para determinado interesse humano não é critério para análise do seu valor ontológico. A atribuição de valor a um animal é próprio do paradigma antropocêntrico vigente (Ost, 1995; Dias, 2000). Sobre essa questão, pode-se classificar a relação entre os humanos e os demais seres vivos em:

antropocêntrica radical (em que a humanidade possui valor e condição especial em relação aos demais seres vivos, que seriam meros bens ou recursos para exploração); antropocêntrica moderada (na qual apenas os humanos são moralmente relevantes, mas o ambiente possui um determinado valor instrumental ou utilitário); senciocentrismo (afirma a necessidade de consideração de valores dos animais que expressam sofrimento, sentem dor ou bem-estar); biocentrismo (defende que toda vida é merecedora de respeito e possui um fim em si mesma); e ecocentrismo (abrange a importância do ecossistema como um todo) (Regis, 2018, p. 67).

Entretanto, a perspectiva antropocêntrica está “[...] partindo da ideia de que a vida é útil, mas a vida não tem utilidade nenhuma. [...] A vida é fruição, é uma dança, só que é uma dança cósmica, e a gente quer reduzi-la a uma coreografia ridícula e utilitária” (Krenak, 2020, p. 108). “Mas, por que, então, deveríamos ser úteis? E para quem? Quem é que dividiu o mundo em útil e inútil, e quem lhe deu o direito de fazê-lo?” (Tokarczuk, 2019, p. 230).

Acrescente-se que o Supremo Tribunal Federal – STF, por ocasião da apreciação da Ação Direta de Inconstitucionalidade nº 4.983/CE, que tratava sobre a regulamentação da vaquejada, reconheceu a dignidade animal e que a prática era flagrantemente cruel com os animais envolvidos. Assim consta no teor do acórdão proferido:

No tópico seguinte, pretende-se demonstrar que o constituinte fez uma avançada opção ética no que diz respeito aos animais. Ao vedar “práticas que submetam animais a crueldade” (CF, art. 225, § 1º, VII), a Constituição não apenas reconheceu os animais como seres sencientes, mas também reconheceu o interesse que eles têm de não sofrer. A tutela desse interesse não se dá, como uma interpretação restritiva poderia sugerir, tão-somente para a proteção do meio-

-ambiente, da fauna ou para a preservação das espécies. A proteção dos animais contra práticas cruéis constitui norma autônoma, com objeto e valor próprios.

[...]

Portanto, a vedação da crueldade contra animais na Constituição Federal deve ser considerada uma norma autônoma, de modo que sua proteção não se dê unicamente em razão de uma função ecológica ou preservacionista, e a fim de que os animais não sejam reduzidos à mera condição de elementos do meio ambiente. Só assim reconheceremos a essa vedação o valor eminentemente moral que o constituinte lhe conferiu ao propô-la em benefício dos animais sencientes. Esse valor moral está na declaração de que o sofrimento animal importa por si só, independentemente do equilíbrio do meio ambiente, da sua função ecológica ou de sua importância para a preservação de sua espécie.

[...]

O termo crueldade está associado à ideia de intencionalmente causar significativo sofrimento a uma pessoa ou a outro ser senciente. O sofrimento pode ser físico ou mental. O sofrimento físico inclui a dor, que pode ser aguda ou crônica, ligada a lesões de efeitos imediatos, duradouros ou permanentes. Já o sofrimento mental assume formas variadas, que compreendem a agonia, o medo, a angústia e outros estados psicológicos negativos. A crueldade, nos termos do art. 225, § 1º, VII da Constituição, consiste em infligir, de forma deliberada, sofrimento físico ou mental ao animal (Brasil, 2016).

Some-se que o Superior Tribunal de Justiça - STJ, ao apreciar o Recurso Especial nº 1.797.175/SP, discorreu sobre a necessidade do rompimento do tecido do paradigma antropocêntrico vigente, para que o conceito da dignidade também alcance os animais:

Nesse contexto, deve-se refletir sobre o conceito kantiniano, antropocêntrico e individualista de dignidade humana, ou seja, para incidir também em face dos animais não humanos, bem como de todas as formas de vida em geral, à luz da matriz jusfilosófica biocêntrica (ou ecocêntrica), capaz de reconhecer a teia da vida que permeia as relações entre ser humano e natureza.

[...]

Diante dessas inquietações, faz-se necessário, como já mencionado, repensar a concepção kantiniana individualista e antropocêntrica de dignidade e avançar rumo a uma compreensão ecológica da dignidade da pessoa e da vida em geral, considerando a premissão de que a matriz filosófica moderna para a concepção de dignidade (da pessoa humana) radica essencialmente no pensamento kantiniano (Brasil, 2019).

Neste contexto, de desenvolvimento e ampliação do Direito Animal brasileiro, analisou-se, de forma não exaustiva, de quais formas o Direito Animal se relaciona com o contexto ambiental atual de crise (inclusive climática).

2. DESENVOLVIMENTO

Na perspectiva segundo a qual as questões animalistas estão direta e intrinsecamente relacionadas com o paradigma antropocêntrico, assim como com o contexto de crise ambiental, há uma ameaça real da sobrevivência de várias espécies (incluindo a humana). “Buracos na camada de ozônio, aumento gradativo da temperatura, degelo das calotas polares, mutações climáticas, desertifica-

ção de imensas regiões, desaparecimento crescente de espécies vegetais e animais são alguns dos problemas que ameaçam a biosfera” (Junges, 2006, p. 22).

Portanto, torna-se imperioso restabelecer o equilíbrio da saúde ambiental, animal e humana para preservação do próprio fenômeno vida no planeta Terra, no que se conceituou como Saúde Única (*One Health*), que “é uma abordagem para projetar e implementar programas, políticas, legislação e pesquisa nas quais vários setores se comunicam e trabalham juntos para alcançar melhores resultados de saúde pública” (OMS, 2017).

As relações mais bem conhecidas de como uma abordagem centrada em Saúde Única poderiam ser aplicadas são as relacionadas às emergências zoonóticas [...]. Como exemplo, as epidemias de H1N1, do vírus Zika, e a mais recente relacionada com o novo Coronavírus, SARS-CoV-2 (Síndrome Respiratória Aguda Grave do Coronavírus 2), indicam uma possível falta de planejamento relacionado aos diferentes aspectos da tríade Humano-Animal-Ambiente. Além destas emergências em saúde pública, ainda podem ser citadas as crises do ebola, cólera, Vírus da Imunodeficiência Humana - HIV, Síndrome respiratória do Oriente Médio - MERS, Síndrome respiratória aguda grave – SARS, e dengue que assola principalmente as regiões tropicais. (Soares, 2020, p. 75).

Ademais, percebe-se que o conceito de Saúde Única guarda relação direta com a Bioética, no sentido que foi proposta em virtude dos desafios do mundo moderno, cuja superação é indissociável de uma compreensão de ecologia profunda e visam, em última análise, permitir a perpetuação da vida:

Hoje precisamos de biólogos que respeitem a frágil teia da vida e que possam ampliar seus conhecimentos para incluir a natureza do homem e sua relação com os mundos biológicos e físicos. Precisamos de biólogos que possam nos dizer o que podemos e devemos fazer para sobrevivermos e o que não podemos e não devemos fazer se esperamos manter e incrementar a qualidade da vida nas próximas três décadas (Potter, 1971, p. 2)

Verifica-se que, no contexto antropocêntrico, há a construção de um clico de perversidade no qual os animais, em virtude das suas vulnerabilidades, figuram como as grandes vítimas. Ou seja, são seres explorados em virtude das suas vulnerabilidades (fato moralmente errado) (Macklin, 2003):

Se a bioética é o estudo da dimensão moral de ações e intenções que se referem ao suporte vital da existência, às condições e atributos físicos da vida terrena – mesmo que seja apenas o estudo daqueles que respeitam diretamente à espécie humana –, então é insofismável a integração do problema do estatuto dos não-humanos no quadro geral das considerações bioéticas, a menos que se pretenda que o suporte material da existência humana não assenta em pura animalidade, ou que subsiste em total isolamento relativamente às demais manifestações de vida no planeta, ou que – mais subtilmente – se legue que da partilha de situações vitais não decorre paralelismo eticamente relevante (Araújo, 2003, p. 7-8).

Por exemplo, no caso da introdução de javalis no Brasil (Sordi; Moreno, 2021). Os animais foram indevidamente retirados de seus ambientes naturais e trazidos inicialmente para o sul do Brasil para servirem de alvo de caça para os seres humanos, situação que, por si só, já merece reprovação social e configura-se, inclusive, como crime ambiental, nos termos da Lei Federal nº 9.605/1998: “Art.

31. Introduzir espécime animal no País, sem parecer técnico oficial favorável e licença expedida por autoridade competente” (Brasil, 1998).

Em virtude da adaptação dos javalis ao novo ambiente, houve a proliferação desenfreada da população, causando, na atualidade, graves prejuízos à agricultura. Em face dessa situação, qual a solução que as autoridades brasileiras apresentaram? Liberar a caça e o abate de javalis (Sordi; Moreno, 2021). Portanto, os javalis são vítimas dos seres humanos no início e no fim da situação apresentada.

Outra situação, que afetou toda a população mundial e inclusive ceifou a vida de milhões de pessoas, é a relacionada à pandemia de Covid-19.

No mercado molhado de Wuhan (na China) os seres humanos sobrepunham jaulas com diferentes animais silvestres para comércio, com intuito de consumo das suas carnes. Dessa forma, animais imunodeprimidos, e que por questões de ambientes e hábitos diversos não se encontrariam frequentemente na natureza, estavam agora próximos e compartilhando diversos fluídos corporais (saliva, sangue, urina, fezes, pus, catarro etc.). Esse foi o contexto, além da permissão de comercialização de animais silvestres para consumo na China, que levou a transmissão do vírus da Covid-19 para os seres humanos (Worobey *et al.*, 2022; Limongi; Oliveira, 2020).

Qual a solução para a situação? Desenvolvimento de vacinas e de novos medicamentos. Ocorre que para o desenvolvimento destes produtos é necessário, via regra, antes das testagens nas fases clínicas, de perpassar, para proteção dos próprios seres humanos, por uma fase prévia (pré-clínica) na qual haverá a testagem em animais (ratos, camundongos, coelhos etc.) (Silva; Corrêa, 2020, Regis; Cornelli, 2012).

Então, a conduta lesiva e exploratória da humanidade em relação aos animais, e ao próprio meio ambiente como um todo, levou à pandemia mundial de Covid-19 e possui os animais como vítimas no mercado de Wuhan (a China) e depois nos testes pré-clínicos. Nessa situação específica, na qual houve a morte de milhões de pessoas, os seres humanos também se configuram como vítimas finais das próprias ações humanas.

Percebe-se a necessidade de mudança de paradigma em relação aos animais, demais formas de vida e ao meio ambiente como um todo:

[...] foi possível avaliar que as abordagens de *One Health* [Saúde Única] são tão amplas quanto o seu conceito, e que o contexto pandêmico da COVID-19 pode ser um importante marco para o estabelecimento desse enfoque multidisciplinar que tem sido promovido nas últimas décadas, como a solução mais ampla e apropriada para os problemas de saúde.

[...]

Com a abrangência de propostas que foram aqui discutidas, torna-se imperiosa a aplicabilidade da *One Health* no contexto pandêmico vivenciado pela COVID-19. A saúde humana, animal e

a proteção do solo, água, ar e meio ambiente em geral são indissociáveis. Cabe aos profissionais a promoção e a aplicação deste conceito, de forma articulada e interdisciplinar, buscando promover o desenvolvimento da sociedade de forma sustentável (Limongi; Oliveira, 2020, p. 146).

Assim como há o “reconhecimento da vulnerabilidade das futuras gerações, de sua vez, se dá pela sua impossibilidade de reivindicar hoje a proteção de seus interesses” (Marques; Miragem, 2014, p. 17-18), os animais também não possuem a capacidade de reivindicar seus interesses, dependendo da ação humana para mitigarem ou extinguirem a exploração a qual são submetidos.

3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

É certo que a conduta humana ainda preponderante na sociedade em relação aos animais e ao meio ambiente é na perspectiva antropocêntrica e, portanto, o ordenamento jurídico brasileiro, em regra, está pautado “na perspectiva de que o Direito é uma obra humana e, neste, a única e irreduzível medida é o homem. Com isto, o Direito se estruturaria sobre o pilar do antropocentrismo” (Silva, 2002, p. 173), embora os animais estejam “[...] diretamente relacionados a várias temáticas da história social, econômica, material, cultural, religiosa e simbólica dos humanos [...]” (Regis, 2018, p. 20),

Entretanto, já é possível observar, “[...] rasgos ao tecido antropocêntrico (alicerçados no fundamento constitucional brasileiro de reconhecimento da dignidade animal), que permitem o prenúncio de avanços ainda maiores no desenvolvimento do Direito Animal brasileiro” (Regis; Carvalho, 2022) e, espera-se, seja um dos caminhos ou, pelo menos, uma das contribuições para a construção de um mundo mais justo para todas as formas de vida, permitindo a continuidade do fenômeno vida no planeta Terra (especialmente a continuação dos seres humanos enquanto espécie).

Demonstrou-se, pelo conceito de Saúde Única (que está relacionada às preocupações da Bioética), da relação indissociável entre a saúde humana, animal e ambiental. Entretanto, há outro elemento humano que também está relacionado às questões ambientais: o Princípio da Dignidade Humana. Pois, conforme inclusive já destacado pelo Supremo Tribunal Federal – STF, no julgamento da Ação Direta de Inconstitucionalidade nº 4.903/DF, se o meio ambiente estiver desequilibrado também haverá em determinada proporção, violação à dignidade humana:

Enfim, o mínimo existencial é aquele conjunto de bens materiais e imateriais sem o qual uma pessoa não pode levar uma vida digna e esta inclui, evidentemente, um meio ambiente hígido, condição *sine qua non*, registre-se, para viabilizar a própria continuidade da vida dos seres humanos na Terra (Brasil, 2018).

Outros princípios devem e podem ser invocados para a discussão (além de merecerem uma discussão mais aprofundada), tais como: meio ambiente equili-

brado, solidariedade, responsabilidade, desenvolvimento sustentável, prevenção, precaução, ubiquidade (Sarlet; Fensterseifer, 2017). No campo da Bioética, lastreado na Declaração Universal sobre Bioética e Direitos Humanos, tem-se os princípios: igualdade; justiça e equidade; proteção das gerações futuras; proteção do meio ambiente, da biosfera e da biodiversidade (Regis; Batagello, 2023).

Resta evidente a relação direta que a conduta exploratória dos seres humanos em relação aos animais (violando flagrantemente a sua dignidade e a sua própria vida) é elemento primordial para o contexto atual de crise ambiental, pois essa conduta, lastreada no antropocentrismo, também se expande para as demais formas de vida e também para o meio ambiente.

Espera-se que o aporte teórico do Direito Animal contribua para a mudança de paradigma e que ainda haja tempo suficiente que tais mudanças resultem em um meio ambiente equilibrado, direito das presentes e futuras gerações de todo o mundo, assim como de todas as demais formas de vida.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ARAÚJO, Fernando. **A hora dos Direitos dos Animais**. Coimbra: Almedina, 2003.
- ATAIDE JUNIOR, Vicente de Paula. Introdução ao direito animal brasileiro. **Revista Brasileira de Direito Animal**, Salvador, v. 13, n. 3, p. 48-76, set./dez. 2018.
- ATAIDE JUNIOR, Vicente de Paula. Princípios do Direito Animal brasileiro. **Revista do Programa de Pós-Graduação em Direito da UFBA**, Salvador, v. 30, n. 1, p.106 -136, jan./ jun. 2020.
- BRASIL. [Constituição (1988)]. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. São Paulo: Saraiva, 2018. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em: 16 set. 2024.
- BRASIL. **Lei nº 9.605/1998**. Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente. Brasília: Presidência da República, 1998. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9605.htm. Acesso em: 16 set. 2024.
- BRASIL. Superior Tribunal de Justiça. **Recurso Especial nº 1.783.076/DF**. Direito civil e condominial. Obrigação de não fazer. Criação de animais. Vedação expressa em convenção condominial. Infringência. Transcurso aos moradores. Relator: Min. Ricardo Villas Bôas Cueva, 14 de maio de 2019. Disponível em: <https://www.stj.jus.br/websecstj/cgi/revista/REJ.cgi/ATC?seq=95118486&tipo=0&nreg=&SeqCgrmaSessao=&CodOrgaoJgdr=&dt=&formato=PDF&salvar=false>. Acesso em: 16 set. 2024.
- BRASIL. Supremo Tribunal Federal. **Ação direta de inconstitucionalidade nº 4.983/CE**. Ação direta de inconstitucionalidade. Lei 15.299/2013, do Estado do Ceará. Vaquejada como prática cultural e atividade desportiva. Preliminar. Alegação de pedido genérico. Não configuração. Relação entre fundamentos fáticos e jurídicos e o pedido. Ação que ataca todo o diploma legal, por inconstitucionalidade em bloco. Mérito. Situação notória de maus tratos a animais. Prática inconstitucional, ainda que realizada em contexto cultural. Direito ao meio ambiente. Necessidade de proteção da fauna. Procedência. Parecer pelo conhecimento da ação e, no mérito, pela procedência do pedido. Relator: Min. Marco Aurélio, 6 de outubro de 2016. Disponível em: <http://redir.stf.jus.br/paginadorpub/paginador.jsp?docTP=TP&docID=12798874>. Acesso em: 16 set. 2024.
- BRASIL. Supremo Tribunal Federal. **Ação Direta de Inconstitucionalidade nº 4.903/DF**. Direito constitucional. Direito ambiental. Art. 225 da constituição. Dever de proteção ambiental. Necessidade de compatibilização com outros vetores constitucionais de igual hierarquia. Artigos 1º, iv; 3º, ii e iii; 5º, caput e xxii; 170, caput e incisos ii, v, vii e viii, da crfb. Desenvolvimento sustentável. Justiça intergeracional. Alocação de recursos para atender as necessidades da geração atual. Escolha política. Controle judicial de políticas públicas. Impossibilidade de violação do princípio democrático. Exame de racionalidade estreita. Respeito aos critérios de análise

decisória empregados pelo formador de políticas públicas. Inviabilidade de alegação de vedação ao retrocesso. Novo código florestal. Ações diretas de inconstitucionalidade e ação declaratória de constitucionalidade julgadas parcialmente procedentes. Relator: Min. Luiz Lux, 13 de agosto de 2019. Disponível em: <https://portal.stf.jus.br/processos/detalhe.asp?incidente=4355144>. Acesso em: 16 set. 2024.

DIAS, Edna Cardozo. **A tutela jurídica dos animais**. Belo Horizonte: Mandamentos, 2000.

JUNGES, José Roque. A proteção do meio ambiente na declaração Universal sobre Bioética e Direitos Humanos. **Revista de Bioética, Brasília**, v. 2, n. 1, p. 21-38, 2006.

KRENAK, Ailton. **A vida não é útil**. São Paulo: Companhia das Letras, 2020.

LIMONGI, Jean Ezequiel; OLIVEIRA, Stefan Vilges de. COVID-19 e a abordagem One Health (Saúde Única): uma revisão sistemática. **Vigilância Sanitária em Debate**, Rio de Janeiro, v. 8, n. 3, p. 139-149, 2020.

MACKLIN, Ruth. Bioethics, vulnerability and protection. **Bioethics**, Cardiff, v. 17, n. 5-6, p. 472-486, 2003.

MAROTTA, Clarice G. **Princípio da dignidade dos animais**: reconhecimento jurídico e aplicação. Belo Horizonte: D'Plácido, 2019.

MARQUES, Cláudia Lima; MIRAGEM, Bruno. **O novo direito privado e a proteção dos vulneráveis**. 2. ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2014. p. 17-18.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. **One Health**. Genebra, 2017. Disponível em: www.who.int/features/qa/one-health/en/. Acesso em: 16 set. 2024.

OST, François. **A natureza à margem da lei: a ecologia à prova do direito**. Lisboa: Instituto Piaget; 1995.

POTTER, Van Renssealer. **Bioethics: bridge to the future**. Englewood Cliffs, New Jersey: Prentice-Hall, 1971.

REGIS, Arthur Henrique de Pontes. **Vulnerabilidade como fundamento para os direitos dos animais**: uma proposta para um novo enquadramento jurídico. Beau Bassin: Novas Edições Acadêmicas, 2018.

REGIS, Arthur Henrique de Pontes; BATAGELLO, Rodrigo. Bioética e direito animal: diálogos introdutórios. In: ALMEIDA, João Carlos de Aquino *et al.* (orgs.). **Bioética em Debate II**. Campos dos Goytacazes: Encontrografia Editora, 2023.

REGIS, Arthur Henrique de Pontes; CARVALHO, Cynthia Silveira. Direito Animal brasileiro: contexto atual e transdisciplinaridade. **Revista Iberoamericana de Derecho**, Cultura y Ambiente, Buenos Aires, n. 1, 2022.

REGIS, Arthur Henrique de Pontes; CORNELLI, Gabriele. Experimentação animal: panorama histórico e perspectivas. **Revista de Bioética, Brasília**. v. 20, n. 2, p. 232-243, 2012.

SARLET, Ingo Wolfgang; FENSTERSEIFER, Tiago. **Princípios do direito ambiental**. São Paulo: Saraiva, 2017.

SILVA, José Robson da. **Paradigma biocêntrico**: do patrimônio privado ao patrimônio ambiental. Rio de Janeiro: Renovar, 2002.

SILVA, Tatiana Tavares da; CORRÊA, Marilena Cordeiro Dias Villera. Inovação biomédica e ética: técnicas substitutivas na experimentação animal. **Revista de Bioética, Brasília**, v. 28, n. 4, p. 674-682, 2020.

SOARES, Thiago Ferreira. Meio ambiente e saúde única: o que podemos esperar? **Revista Brasileira de Meio Ambiente**, Recife, v. 8, n. 4, p. 74-80, 2020.

SORDI, Caetano; MORENO, Sarah Faria. Caça desportiva e controle de javalis (*sus scrofa*) em duas regiões do Rio Grande do Sul, Brasil: apontamentos etnográficos. **Revista Andaluza de Antropología**, Sevilla, n. 21, p. 62-81, 2021.

TOKARCZUK, Olga. **Sobre os ossos dos mortos**. São Paulo: Todavia, 2019.

WOROBAY, Michael *et al.* The Huanan Seafood Wholesale Market in Wuhan was the early epicenter of the COVID-19 pandemic. **Science**, Washington, v. 377, n. 6609, p. 951-959, 2022.

O DIREITO DE OS ANIMAIS CONVIVEREM NAS CIDADES: UM DEBATE ENTRE A BIOÉTICA AMBIENTAL E AS CIDADES INTELIGENTES

MARTA LUCIANE FISCHER¹
ANA CAROLINA DE CAMPOS²
CARINA DEL PINO SANDRINI³
DAIHANY SILVA DOS SANTOS⁴

1. A FAUNA URBANA E O FUTURO DAS CIDADES INTELIGENTES: PERSPECTIVAS BIOÉTICAS

O propósito dessa reflexão é inserir nas pautas da Bioética Ambiental a construção de um espaço de fala, escuta e partilha sobre a gestão da fauna urbana pelas cidades, em especial aquelas consideradas exemplos de sustentabilidade e manutenção de grandes áreas verdes e que angariam altas posições nos *rankings* de cidades inteligentes. Segundo o Relatório Mundial das Cidades do ONU-Habitat, a expansão das áreas urbanas já abriga de 55% da população global, com a expectativa de até 2050, esse valor passe para 68% (Nações Unidas Brasil, 2022). A urbanização crescente traz desafios como a necessidade de infraestrutura, habitação, transporte e sustentabilidade. Nesse sentido, as cidades inteligentes emergem de dois fatores principais: o primeiro relacionado ao aumento populacional e o segundo a crescente preocupação com a escassez de recursos naturais

-
- 1 Bióloga, Artista Plástica, Mestre e doutora em Zoologia, Docente dos cursos de Biologia, Psicologia e Mestrado em Bioética, ex coordenadora CEUa, Ex editora chefe da Revista Estudos de Biologia, Líder do grupo de Pesquisa Bioética Ambiental. Docente do Programa de Pós-Graduação em Bioética da Pontifícia Universidade Católica do Paraná. R. Imac. Conceição, 1155 - Prado Velho, Curitiba - PR, 80215-182. E-mail: marta.fischer@puopr.br. lattes: <http://lattes.cnpq.br/3200226780923332>. Orcid: <http://orcid.org/0000-0002-1885-0535>
 - 2 Mestranda em Bioética pelo Programa de Pós-Graduação em Bioética da Pontifícia Universidade Católica do Paraná- PUCPR. Especialista em Urgência e Emergência na Modalidade Residência Multiprofissional pelas Faculdades Pequeno Príncipe. Graduada em Psicologia pela Universidade Positivo. Psicóloga Clínica e Hospitalar. Orcid: (<https://orcid.org/0000-0002-1021-1683>). Lattes: <http://lattes.cnpq.br/7756834328438709>. E-mail: anacampos95@hotmail.com.
 - 3 Mestranda em Bioética pelo Programa de Pós-Graduação em Bioética da Pontifícia Universidade Católica do Paraná - PUCPR, Bacharel em Direito pelo Centro Universitário Autônomo do Brasil - UniBrasil, Pós-graduada em Engenharia e Gestão Ambiental pela Universidade Estadual de Ponta Grossa - UEPG. Lattes: <https://lattes.cnpq.br/9757772844516217>, E-mail: carinadpsandrini@gmail.com.
 - 4 Mestranda em Bioética pelo Programa de Pós-Graduação em Bioética da Pontifícia Universidade Católica do Paraná - PUCPR, Bacharel em Direito pela Faculdade de Educação Superior do Paraná - FESPPR, Pós-graduada em Direito e Processo Civil Avançados pela Faculdade de Educação Superior do Paraná - FESPPR e Pós-graduada em Direito do Trabalho e Previdenciário pela Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais - PUC Minas. Orcid: <https://orcid.org/0009-0008-5250-7790>, Lattes: <http://lattes.cnpq.br/0216075821065834>, e-mail: daihany.silva@puopr.edu.br.

intimamente ligada aos desafios ambientais e às constantes mudanças climáticas (Aquino *et al.*, 2015).

Ao sistematizar as contribuições científicas nacionais com a abordagem da temática cidades inteligentes, Lazzaretti *et al.* (2019) destacaram: a) objetivam promover o uso eficiente dos recursos públicos, melhorar a qualidade dos serviços e reduzir os custos da administração; b) uma cidade é considerada inteligente quando combina investimentos em infraestrutura, tecnologia da informação e governança participativa para promover o crescimento econômico e melhorar a qualidade de vida; c) se destaca por inúmeras características, incluindo a interação entre tecnologia, desenvolvimento social e sustentabilidade.

O recorte desta pesquisa, parte de Curitiba, reconhecida nacional e internacionalmente como modelo de cidade inteligente ao alcançar em 2022 o primeiro lugar no *Ranking Connected Smart Cities*, da *Urban Systems* (nota 38,571) e o segundo em 2023 (nota 36,762) (Urban Systems, 2023). Em 2023, Curitiba também foi reconhecida no *World Smart City Awards*, recebendo o título de “cidade mais inteligente do mundo” pela Fira Barcelona, devido a suas políticas públicas e programas de planejamento urbano (Fira Barcelona, 2023). De acordo com a Secretaria Municipal do Meio Ambiente, o índice de área verde na cidade é de 69m² por habitante, valor cinco vezes superior ao mínimo recomendado pela Organização Mundial da Saúde (OMS) (Prefeitura Municipal de Curitiba, 2023a). Destaca-se, ainda, pela preservação de fragmentos florestais que formam uma espécie de faixa verde no meio da cidade. São 30 parques e 15 bosques, 451 praças e 444 jardinetes com vegetação formada por bons trechos da Mata Atlântica, fauna silvestre diversificada, lagos, nascentes, quedas d’água (Prefeitura Municipal de Curitiba, 2022).

Dentre as políticas de sustentabilidade destaca-se o enverdecimento das cidades, por meio de áreas verdes coletivas, públicas ou privadas. A vegetação, automaticamente comportará uma gama de animais que inevitavelmente irão se aproximar das pessoas. Caso não seja estimulado um convívio ético, inclusivo e sustentável, poderão ser geradas vulnerabilidades nos animais, cidadãos e instituições, as quais devem ser interesse dos gestores e suas soluções um critério para o *status* de cidade inteligente. Essa temática é acolhida pelas pautas da agenda da Bioética Ambiental, que usada como ferramenta traz a expectativa de subsidiar soluções consensuais e justas para todos.

2. O CONTRATO ANIMAL QUEBRADO: REFLEXÕES SOBRE A BIOÉTICA E A CONEXÃO HUMANA COM A NATUREZA

A presente análise crítica parte da reflexão do biólogo/zoólogo Desmond Morris (1990), que propôs a ideia de que há na natureza uma espécie de “*contrato*

animal” no qual todas as espécies possuem chances de sobreviverem e evoluírem. O ser humano teria quebrado esse contrato ao se colocar em uma posição de destaque e violar o direito das outras espécies ao impor o seu poder de decisão sobre o rumo de suas existências. Complementarmente, desponta-se a perspectiva ecocêntrica do biólogo/bioquímico Van Rensselaer Potter em sua obra *Bioética Global* (Potter, 2018), o qual apoiado nas perspectivas ecológicas de Aldo Leopold, defendeu a ideia de que a sobrevivência planetária depende de decisões multidisciplinares entre as áreas biológicas e humanas. O ser humano como um elemento natural interligado aos outros animais, plantas e minerais, depende e é dependente de processos que promovem a vida. Nesta perspectiva, o biólogo/entomólogo Edward Wilson (1984) aprimorou o conceito de Biofilia reiterando a relação entre o bem-estar físico, mental e espiritual dos seres humanos com os elementos naturais. Partindo da concepção de que os processos evolutivos selecionaram indivíduos que se beneficiavam da interação com a natureza, pressupõe-se a existência de uma predisposição genética que também está relacionada a um processo antagônico denominado de biofobia (Andrade; Pinto, 2017). A biofobia refere-se, então, a uma predisposição para temer e repulsar determinados animais que ao longo da evolução colocaram a sobrevivência dos ancestrais humanos em risco.

A Hipótese da Biofilia reforça uma preocupação com a saúde dos seres humanos devido a um aumento de pessoas vivendo em áreas urbanas e estas se caracterizando justamente pela incipiência de estímulos naturais. Embora haja uma concordância do bem-estar resultante do contato a sombra das árvores, cantos dos pássaros, o cheiro da vegetação, contato com areia e brisa mar, o distanciamento e a falta de identificação, pode levar as pessoas repulsarem-nos. Por mais que os seres humanos possuam uma pronunciada capacidade de adaptação a diferentes ambientes, a falta de contato com a natureza pode afetar sua saúde de forma integral (Andrade; Pinto, 2017).

A falta de contato com a natureza foi descrita pelo jornalista Richard Louv (2016) como resultado de um rápido processo de urbanização e um crescente aumento no uso das tecnologias digitais, resultando em impactos negativos desse estilo de vida, com uma influência na formação dos indivíduos e suas subjetividades. O contato de crianças e adolescentes com a “natureza” tem diminuído, resultando em diversos problemas de saúde física, mental e psicomotora (Martins, 2022). Essa desconexão com a natureza levou Richard Louv, em 2005, a criar o termo “*Transtorno do Déficit de Natureza*”.

O déficit de natureza tem sido associado ao aumento da obesidade, problemas de saúde mental, *déficits* de atenção, estresse crônico e redução da criatividade. Além disso, crianças que passam menos tempo ao ar livre podem ter dificuldades no desenvolvimento emocional, social e cognitivo. Pesquisas na área da

infância conduzidas por Oliveira e Velasques (2020) apontaram para evidências de estudos que comparam crianças que participam de atividades ao ar livre com outras crianças que apenas interagiram com imagens virtuais da natureza. Os resultados mostraram que a recuperação psicológica é muito menos eficaz para aquelas que estão desconectadas da natureza (Corraliza; Collado, 2011). Outro estudo revelou que crianças de cinco anos com distúrbios de atenção apresentaram melhora significativa após caminhadas em parques, o que levou pediatras nos EUA a recomendar o tempo de brincadeira em parques e a sugerir que os pais usem mapas das áreas verdes das cidades (Louv, 2016). Dada a alta taxa de consumo de Ritalina nos EUA – um medicamento usado para tratar o Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade (TDAH) – essa abordagem é vista como uma alternativa saudável. É importante destacar que o Brasil é o segundo maior consumidor desse medicamento, com cerca de 2 milhões de caixas vendidas em 2010 (Conselho Federal de Psicologia, 2012).

3. BIOFOBIA E URBANIZAÇÃO: O DESAFIO DA PRESENÇA ANIMAL EM CIDADES SUSTENTÁVEIS

As cidades desde a sua origem têm se constituído de um desafio para o exercício da biofilia, proporcionalmente, pronunciando a biofobia que se manifesta com medo de animais, como aranhas, cobras ou insetos, e a ambientes naturais, como florestas, oceanos, escuridão e altura. A falta de compreensão ou conhecimento sobre a natureza também pode contribuir para a biofobia, resultando em uma atitude de indiferença ou desdém em relação ao meio ambiente. A biofobia pode ocorrer devido traumas, a falta de exposição à natureza desde a infância e a educação desfavorável ao meio ambiente. Assim, biofobia tem implicações significativas, tanto para o bem-estar individual quanto para a conservação do meio ambiente (Fischer, 2024).

Dentre os desafios das cidades enverdecidas estão os animais que procuram recursos como abrigo e alimento e confrontam com os habitantes humanos destituídos de habilidades para lidarem com sua presença podendo ambos serem colocados em risco. O crescimento das cidades resultou a óbvia perda das áreas naturais que foram substituídas pelas construções, sendo a ausência de outras espécies (da fauna e flora) um sinal próprio da civilização. Consequentemente, as espécies de animais que não se extinguíram localmente, se adaptaram a viver em substratos antrópicos. Algumas dessas espécies passaram a representar um incômodo para os cidadãos, principalmente aqueles que causavam algum risco para saúde ou dano material. Combater aranhas, insetos e roedores passou a se constituir de um desafio das cidades. Inúmeras espécies de aves como o sabiá e o João-de-barro coabitam nas cidades, apresentando alteração de peso e com-

portamental, mostrando alterações no período de nidificação, forrageamento e comunicação territorial (Miyasaki, Carrano; Fischer, 2017). Outras espécies foram transcoladas entre países geograficamente distantes, encontrando espaço para colonização e potencialmente trazendo problemas como espécies invasoras, tais como os pombos, ratos e mosquitos (Farias; Stramantino; Fischer, 2022a). As consequências impactam nos animais e pessoas causando acidentes, contaminações, mortes, atropelamentos, e perdas de biodiversidade.

Por outro lado, o interesse da população na fauna silvestre pode levar ao seu confinamento aumentando o tráfico de animais, os riscos ao bem-estar dos animais e a saúde das pessoas ao inserirem os animais silvestres como pet, ferindo um princípio ético importante na relação com os animais: a alteridade (Fischer; Artigas, 2022). A relação das pessoas com fauna tem caracterizado uma dissonância cognitiva, uma vez que a supervalorização direcionada a animais específicos, especialmente cães e gatos, não é transposta para animais desconhecidos, cujo desdém, descuido, consumo e crueldade é tolerado e até legitimado. Ao restringir a sua interação com a natureza a animais como gatos e cães que têm sido inseridos no contexto de família multiespécie, em nome de uma afetividade, a identidade animal tem sido destruída ao suprirem as necessidades humanas (Fischer *et al.*, 2022).

A teoria comportamental da Dissonância Cognitiva descrita pelo psicólogo Leon Festinger (1957) explica o que acontece psicologicamente com as pessoas quando enfrentam uma discordância entre suas crenças e experiências. Festinger (1962) sugeriu que todos os humanos possuem um mecanismo interno de autoproteção que tenta manter a harmonia entre seus pensamentos, evitando um estado de tensão ou conflito com as crenças. Essa teoria pode ser aplicada quando se pensa na forma como os animais são tratados nas cidades, como por exemplo quando existe uma crença de que todos os animais merecem cuidado e respeito, mas, ao mesmo tempo, apoiam-se causas que fazem esses animais sofrerem, criando assim um conflito entre o que a pessoa pensa e o que ela faz. Esse conflito gera um desconforto e o “instinto humano de autoproteção” tenta reduzir essa sensação desagradável. Por conta disso, as pessoas acabam criando justificativas como a ideia de que alguns animais são para companhia, enquanto outros, podem ser ingeridos, mesmo sabendo que está legitimando as condições cruéis em que foram criados. Esse mecanismo acontece para que de alguma maneira, as pessoas encontrem uma forma de conciliar suas crenças com suas ações, evitando, o desconforto de apresentar e ter ideias que são contraditórias e atrasando mudanças de paradigmas e de atitudes com relação aos animais.

Uma pesquisa realizada pelo Farias, Stramantino e Fischer (2022a, b) demonstrou pouco interesse na discussão da relação com a fauna urbana pela ciência, enquanto a mídia veicula situações conflituosas cotidianas evidenciando um descom-

passo entre os condicionantes culturais e sociais da representação dos animais o que se constitui em um fator de atraso formação da massa crítica apta para resolução de problemas imediatos. A população de Curitiba interage com fauna silvestre principalmente em parques, fato que demonstram a importância dos espaços coletivos e do seu potencial para programas de educação ambiental. Por outro lado, as interações estão ocorrendo também nas residências fortalecendo a ideia de que a cidade se constitui de um reduto ecológico. Os curitibanos foram aversos especialmente aos ratos, uma vez que são inseridos no potencial de transmissão de doenças e acidentes, assim como os gambás. Os gambás têm se aproximado cada vez mais das residências e o motivador de conflito, pelo fato de a população desconhecer quais procedimentos tomar. A tentativa de retirada do animal além de imprudente diante do risco de acidente, representa uma conduta ilegal, pois todo manejo e transporte de fauna silvestre demanda por autorização dos órgãos competentes (Brasil, 1998). Os curitibanos intencionaram eliminar especialmente roedores e morcegos, o que pode acarretar comprometimento do ecossistema urbano, uma vez morcegos fazem o controle de artrópodes, polinização e dispersão de sementes. Para os invertebrados, Curitiba se destaca pela presença da aranha-marrom, que há 30 anos configura frequentemente nos noticiários e programas de educação em saúde para prevenir e diminuir os milhares de registros anuais de acidentes. O convívio nas últimas décadas tornou o curitibano familiarizado com o animal, demonstrando conhecer os procedimentos preventivos e profiláticos, inclusive já percebendo que manter outras aranhas no ambiente pode funcionar como um controle biológico eficiente da população da aranha-marrom.

Por outro lado, a capivara se destacou como um animal adorável e identificado como símbolo de Curitiba. Contudo, a projeção de afetividade também tem gerado conflitos, pois as pessoas diante do animal que vive livre nos parques tomam atitudes negligentes de aproximação para realização de selfies. Os curitibanos também intencionam alimentar primatas e aves que adentram em seus espaços, o que também pode trazer transtornos e riscos. A aproximação com primatas pode ocorrer em riscos de acidentes e favorecer espécies invasoras, como os saguis. No caso das aves, a suplementação pode contribuir para nutrição, desde que seja oferecido o alimento adequado, e contribuir para seu serviço ecossistêmico de polinização e dispersão de sementes. Contudo, um ambiente urbano despreparado pode causar impactos nas aves que se chocam com muro de vidros ou edificações espelhadas, consomem resíduos urbanos ou alteram o ciclo biológico devido a poluição sonora e luminosa. Embora a presença das aves remete a uma conexão espiritual com a natureza, a população tem demonstrado repúdio às aves associando-as à sujeira e vocalização que tem iniciado cada vez mais cedo.

A desconexão com a natureza e o ciclo vicioso da biofobia indica a existência de uma retroalimentação entre o desconhecido e a informação não quali-

ficada na potencialização da repulsa e falta de identificação (Fischer, 2024). Soga *et al.* (2023) apontaram que esse processo impede a superação e a transposição para processos cognitivos e emocionais que capacitam as pessoas, para reconhecimento do risco real dos animais. Assim, a falta de contato com a natureza torna a pessoa vulnerável a potencializar seu desconhecimento diante de uma experiência pessoal desagradável, bem como por meio de uma comunicação interpessoal, no qual relatos assustadores, informações potencializadas pela mídia ou mesmo projeções cinematográficas e literárias. A somatória desses estímulos negativos confluiria em uma tendência a exterminar qualquer animal bem como obscurecendo a identificação com movimentos de proteção animal e ambiental, retroalimentando, assim, a desidentificação com a natureza.

4. O DIREITO DE EXISTIR NAS CIDADES: FAUNA URBANA E A CONSTRUÇÃO DE CIDADES INTELIGENTES E BIOFÍLICAS

O combate ao *déficit* de natureza demanda esforços para promover a conexão das pessoas com o ambiente natural cuja ação multidisciplinar deve envolver a participação de profissionais como urbanistas, arquitetos, psicólogos, educadores e ecólogos. A criação de espaços verdes nas áreas urbanas estimula a prática de atividades ao ar livre, a incorporação da natureza em projetos de educação e a conscientização sobre os benefícios do contato com a natureza (Beatley, 2010). Assim são indicadores cidades biofílicas: 1) natureza abundante; 2) afinidade cidadãos, flora e fauna; 3) oportunidade de estar ao ar livre e desfrutar da natureza, 4) ambientes multissensoriais; 5) papel para educação; 6) investimento em infraestrutura social par população compreender a natureza, 7) medidas para apoiar ativamente a conservação da natureza.

Diante desse cenário tem-se propostas biofílicas como as de Nicolau (2021), que estruturou um projeto arquitetônico de uma residência universitária nas proximidades da Universidade Federal de Minas Gerais, em Belo Horizonte, fundamentada nos princípios da arquitetura biofílica. Oliveira (2021) desenvolveu uma proposta arquitetônica para uma creche na cidade de Patos-PB, integrando conceitos de neuroarquitetura e biofilia. Além dessas propostas biofílicas, Zanatta *et al.* (2019) também apresentaram em sua pesquisa o benefício da inserção de elementos naturais e a promoção de interações com a natureza para melhorar o bem-estar biopsicossocial de pacientes em cuidados paliativos, destacando a horticultura terapêutica e visitas de animais de estimação nos contextos dos *hospices*. Esses projetos integraram elementos naturais em ambientes urbanos e construídos, com resultados e benefícios significativos para o bem-estar humano, como a redução do estresse e a ansiedade, tornando os ambientes mais relaxantes

e agradáveis. Conseqüentemente, favorecendo a concentração e a criatividade, o que pode melhorar a produtividade e o desempenho cognitivo.

O direcionamento de espaços biofílicos para educação, proposto por Beatley e Newman (2013), especialmente para crianças e jovens, incentivaram maneiras de viver em harmonia com a vida selvagem urbana, como morcegos e pássaros, criando espaços que protejam esses animais. O *design* das cidades se inspira na natureza, usando formas que imitam ambientes naturais, trazendo benefícios para o bem-estar das pessoas. Cidades como Freiburg, na Alemanha, é conhecida por melhorar a qualidade do ar, limitando a altura dos prédios para permitir melhor circulação; Stuttgart, também na Alemanha, criou áreas chamadas “corredores de ventilação” onde novas construções são restritas para manter o clima e o ar mais limpos (Beatley; Newman, 2013). Fischer *et al.* (2018) também avaliaram a importância dos parques urbanos na qualidade ambiental e no fortalecimento de laços afetivos, culturais e sociais.

Atualmente a sociedade reconhece que os animais são detentores de direitos, destacando-se como marco de proteção internacional a Declaração Universal dos Direitos dos Animais (UNESCO, 1978). Em âmbito nacional a Constituição Federal Brasileira (CF) (Brasil, 1988), em seu artigo 225, inciso VII, estabeleceu um marco importante para a proteção dos animais, vedando práticas que coloquem em risco a função ecológica da fauna e da flora, provoquem a extinção de espécies ou submetam os animais à crueldade. Posteriormente, a Lei de Crimes Ambientais (Brasil, 1998) criminalizou o abuso, maltrato, ferimento e mutilação de animais.

Com relação aos estados e municípios a CF, em seus artigos 23, inciso VII, 24, inciso VI e 30, atribuiu competência legislativa aos Estados e Municípios para tratar de assuntos relacionados à fauna e de interesse local. O estado do Paraná por exemplo, possui a Lei nº 14.037/2003 (Paraná, 2003), que instituiu o Código Estadual de Proteção aos Animais no Paraná, abordando diversos aspectos como práticas de proteção e bem-estar animal, responsabilidade dos proprietários, mecanismos de fiscalização e penalidades para o descumprimento de normas e medidas para promover a educação e a conscientização da população sobre a importância da proteção aos animais.

A capital do Estado possui uma rede de proteção animal, com página oficial (Prefeitura Municipal de Curitiba, 2024a) e uma ampla legislação relacionada a proteção animal, sendo a mais recente é a Lei nº 16.038/2022 (Curitiba, 2022), que estabelece sanções e penalidades administrativas para aqueles que praticarem maus-tratos aos animais, revogando as leis anteriores que tratavam sobre o tema. Ademais, o Plano Diretor de Curitiba (Curitiba, 2015) em seu artigo 62 define as diretrizes gerais da política municipal do meio ambiente, dentre elas o

manejo da “fauna nativa, exótica, invasora e doméstica, visando à saúde ambiental e humana”.

Para fortalecer as políticas públicas de proteção aos animais, a Lei nº 11.398/2005 (alterada pela Lei nº 14.208/2012) (Curitiba, 2012) instituiu o Conselho Municipal de Proteção Animal (COMUPA), que se destaca como um canal participativo essencial para a sociedade civil. O COMUPA possui 24 membros, dentre eles: entidades de defesa, proteção e conservação da vida e defesa dos animais (Associação do Amigo Animal, Associação Projeto Ajudei, Instituto Aumigão); Federação Comunitária das Associações de Moradores de Curitiba e Região Metropolitana – FEMOCLAN; instituições de ensino superior (Universidade Positivo), associações e conselho profissional (Sindicato dos Zootecnistas do Paraná – SinzooPar; Sindicato dos Médicos Veterinários do Estado do Paraná – SINDIVET-PR; Conselho Regional de Medicina Veterinária - CRMV-PR; Conselho Regional de Biologia – CRBIO-07), Câmara Municipal (2 vereadores), além de 4 Secretarias municipais - Meio Ambiente, Saúde, Defesa Social e Trânsito e Educação - e estadual - Desenvolvimento Sustentável (Portal dos Conselhos Municipais de Curitiba, 2024). O site oficial do portal dos conselhos (Prefeitura Municipal de Curitiba, 2024b) fornece um cronograma com as reuniões mensais do COMUPA, com suas respectivas atas.

Dentre os assuntos mais abordados se destacaram: o Programa de Castração da Rede de Proteção Animal, com discussões sobre sua implementação e a necessidade de continuidade das ações; a prestação de contas, que frequentemente incluiu a apresentação e aprovação das prestações de contas das transferências de recursos do Município para as Organizações da Sociedade Civil (OSCs), como a Associação Projeto Ajudei e a Associação do Amigo Animal; a criação de câmaras temáticas, como programas de castração, hospital público veterinário, maus-tratos/fiscalização, recursos de multas, educação ambiental e responsabilidade do tutor; e, a mais relevante para esta pesquisa, a câmara de fauna das cidades, que se concentra nas questões relacionadas à fauna silvestre que habita áreas urbanas, buscando estratégias para a convivência harmoniosa entre humanos e animais silvestres nas cidades. Também houve discussão sobre a 2ª Conferência Municipal de Proteção Animal, cujo documento final incluiu propostas e diretrizes para a gestão da fauna nas cidades, abordando a necessidade de programas de pesquisa e monitoramento das populações de animais silvestres nas áreas urbanas e periurbanas.

Ainda voltada a preocupação com a gestão da fauna urbana curitibana, o Museu de História Natural Capão da Imbuia e a Rede de Proteção Animal - pertencente a uma das divisões do Departamento de Pesquisa e Conservação da Fauna (MAPCF), elaborou uma lista de animais silvestres que são mais frequentemente avistados no Município, juntamente com informações relevantes sobre

cada uma dessas espécies, os dados estão disponíveis no site oficial de proteção animal da prefeitura de Curitiba (Curitiba, 2024).

Curitiba também possui como forma de controle e proteção o Centro de Apoio à Fauna Silvestre (CAFS), formado a partir de uma colaboração entre o Instituto Água e Terra – IAT e o Município de Curitiba, com objetivo de ações conjuntas para o recebimento e atendimento de animais silvestres nativos e exóticos, apreendidos ou entregues, que necessitam de triagem, tratamento clínico/veterinário, soltura, eutanásia ou destinação final (Curitiba, 2021). Em 2023, foi lançado o livro “Inventário da Fauna de Curitiba”, uma obra acessível ao público geral que compila informações sobre mais de três mil espécies de animais na cidade, resultante da colaboração de mais de cem pesquisadores de cerca de 70 instituições. O livro destacou o *status* de conservação das espécies, identificando aquelas ameaçadas e as não nativas introduzidas ao longo do tempo. Essa pesquisa fundamentou a publicação do Decreto Municipal nº 1082/2022, que oficializa e prevê a atualização da lista de espécies a cada quatro anos, além de contribuir para o conhecimento e a conservação da biodiversidade (Prefeitura Municipal de Curitiba, 2023b).

5. VOZES DA CIDADE: O PAPEL DA BIOÉTICA NA CONVIVÊNCIA URBANA

O acesso à educação e à informação demonstraram ser os condicionantes mais relevantes na percepção da interação com a fauna urbana e no protagonismo cívico na tomada de decisões eficazes. Consequentemente, a inserção da relação com os animais nos debates sociais que devem ser alicerçados em ferramentas como a educação ambiental e a bioética ambiental (Fischer *et al.*, 2022). As intervenções de conscientização demandam uma predisposição da população no comprometimento com objetivos internacionais que visem diminuir e mitigar as vulnerabilidades decorrentes de processos resultantes da urbanização, globalização e mudanças climáticas. Nesse passo, os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) (Nações Unidas Brasil, 2015) estabelecidos pela ONU e seus países membros, servem como parâmetro para realização de intervenções que visam proteger o meio ambiente e o clima, além de auxiliarem na articulação com cidades e comunidades sustentáveis, com a finalidade de torná-las um ambiente seguro, inclusivo, resiliente e sustentável (objetivo nº 11), assim como, assegurar medidas de combate a mudanças climáticas e seus impactos (objetivo nº 13). Dados científicos (Farias, Stramantino e Fischer, 2022a, b) sugerem que a população de Curitiba está conectada com condutas sustentáveis e éticas com relação aos animais, especialmente em espaços coletivos e em momentos biofílicos. A compreensão do valor ecológico das espécies caracteriza valores ecocêntricos, apropriados para balizar uma cidade sustentável e inteligente.

A gestão fauna urbana deve ser cooperativa envolvendo esferas individuais, sociais, políticas, educacionais e conservacionistas a fim de promover uma convivência com qualidade de vida para todos. Apesar do meio ambiente estar inserido como indicador de uma cidade inteligente não apresenta em seu contexto a relação com a fauna urbana, logo, Farias, Stramantino e Fischer (2022a,b) propuseram a inclusão da fauna silvestre urbana como indicador de cidade inteligente. O conflito ético inerente à questão se convívio deve ser estimulado ou evitado se constitui um problema complexo, plural e global que demandam por ferramentas teóricas e práticas a fim de promover deliberações individuais, coletivas e públicas. Logo, é essencial que existam espaços de deliberação coletivos multidisciplinares que acolha argumentos, interesses e valores de todos os atores.

Pensando nisso, a Bioética Ambiental a partir de seus imperativos éticos e seu caráter deliberativo e reflexivo, busca incluir os diversos atores e vivências, para identificar vulnerabilidades e promover diálogos e mediações, visando chegar a soluções justas e consensuais, em um contexto local e global. Segundo proposto por Fischer et. al. (2022), a criação de Comitês de Bioética Ambiental, mostra-se capaz de promover um diálogo multidisciplinar, pautando-se na participação social em parceria com a gestão pública, e fomentando decisões democráticas, diante de uma perspectiva bioética. Os diálogos entre diferentes segmentos sociais, públicos, privados e acadêmicos, possibilitam troca de vivências e percepções, ajudando na superação de visões preconcebidas, e desenvolvendo atuações em consonância com a causa da proteção animal. Acrescesse a potencialidade de viabilizar a participação social e o exercício da cidadania em políticas de gestão pública. Conseqüentemente, esses espaços desempenharia um papel deliberativo, normativo, educativo e orientador, na medida que serviria de subsídio para soluções justas e consensuais, considerando o bem comum de todos os seres vivos, especificamente daqueles que, de alguma forma, não possuem poder decisório (pacientes morais) (Fischer et. al, 2019).

Os Comitês de Bioética Ambiental, se apresentam enquanto aliados na gestão da relação complexa existente entre os humanos e os animais, especialmente no cenário de cidades inteligentes, cujo objetivo se estabelece na sustentabilidade e na qualidade de vida para todos os seres vivos (Fischer et. al., 2022). Nesse contexto, a Bioética Ambiental, atua enquanto um campo interdisciplinar, como mediadora de conflitos, impulsionando debates sobre responsabilidade humana diante do meio ambiente e dos animais. Por sua vez, as cidades inteligentes, integram a perspectiva de soluções tecnológicas e inovadoras com a finalidade de promover melhor qualidade de vida para todos, inclusive o convívio ético dos seres humanos em simetria com a fauna.

Os Comitês de Bioética Ambiental, além de propiciar a criação de espaço deliberativo de diálogo entre os diferentes atores sociais, sustentam o desen-

volvimento de políticas públicas, o monitoramento e avaliação de impacto das ações humanas, promove a educação ambiental (conscientizar a população sobre a importância da conservação da fauna e o convívio com os animais, tutela responsável, e alertar sobre o perigo da humanização dos animais), e incentiva a pesquisa científica que indaga as interações entre humanos e animais em ambientes urbanos (Fischer et. al, 2022). o Grupo de Pesquisa em Bioética Ambiental CNPq/PUCPr vinculado ao Programa de Pós-graduação em Bioética da Pontifícia Universidade Católica do Paraná, totaliza 42 (quarenta e duas) publicações que sugerem a aplicação dos Comitês de Bioética Ambiental como um espaço multidisciplinar deliberativo e colaborativo, em assuntos relacionados a cidades inteligentes, recursos hídricos, bem-estar animal, fauna urbana, clínica veterinária, educação e escolas, sociedade, saúde, impacto ambiental, ODS e desigualdade social. De modo geral, a proposta de Comitês de Bioética Ambiental, principalmente em se tratando de cidades inteligentes, representa um avanço na garantia de uma relação mais ética, responsável e sustentável entre os humanos e os animais (Fischer *et al.*, 2022). À propósito, permite a intensificação do debate democrático, ao incorporar diferentes pontos de vistas e conhecimentos, ajudando na construção de um futuro harmônico na relação entre humanos e não-humanos.

Emerge, portanto, a proposta de criar Comitês de Bioética Ambiental, de modo que ao abordar questões específicas, os comitês seriam capazes de direcionar intervenções educativas e fomentar iniciativas dos diversos setores para um controle populacional responsável e uma gestão eficaz da fauna urbana, visando o bem-estar público (Fischer et. al., 2022). A sociedade anseia por cidades mais verdes, com ruas arborizadas, praças e parques próximos a suas residências, rios recuperados e a proteção de áreas de mata ciliar. Essas áreas verdes, por sua vez, atrairão uma variedade de animais, criando uma ecologia urbana vibrante. No entanto, será necessário desenvolver uma infraestrutura adequada que garanta alimento, água e abrigo para esses animais, evitando que eles se aproximem dos resíduos urbanos. O manejo do lixo e a implementação de barreiras físicas, além de repelentes naturais, serão essenciais para prevenir interações que possam ameaçar o bem-estar. Ainda assim, tais medidas não eliminarão completamente a presença da fauna silvestre urbana, demandando cidadãos protagonistas, críticos e responsáveis, equipados com informações qualificadas. A Bioética Ambiental pode atuar como mediadora, oferecendo soluções justas, intervenções emergenciais, análises de risco, alocação de recursos e assistência à população no manejo da fauna, incluindo acolhimento, tratamento, relocação e educação (Fischer et. al., 2022). Dessa forma, pode-se imaginar a criação de serviços baseados em aplicativos instantâneos que forneçam orientações imediatas, facilitando a colaboração entre os setores acadêmico e público.

A ação coordenada entre cidadãos, governo, ONGs e universidades pode estabelecer uma sinergia integrada e efetiva para promover uma convivência ética entre seres humanos e animais não humanos no ecossistema urbano, que busca cada vez mais recuperar os elementos naturais em prol de um futuro viável para todas as formas de vida. O direito à convivência nas cidades levanta uma questão ética fundamental: para quem uma cidade inteligente é construída? Todos os seres vivos devem ser reconhecidos como membros da sociedade, e a natureza deve ser vista como sujeito, e não como objeto. Nesse sentido, os animais silvestres possuem direitos de coexistir em sociedade, sendo necessário promover o conceito de cidades multiespécies nas discussões políticas, educacionais e sociais, superando visões antropocentristas e criando ambientes inclusivos para todos os seres vivos. Empoderar o cidadão é crucial para a proteção contra perigos reais, promovendo uma sinergia entre diferentes áreas do conhecimento. É fundamental subsidiar a comunicação em relação às complexas interações ambientais, biopolíticas, éticas e sociais, reconhecendo o valor intrínseco dos animais “não-humanos” como parte essencial da humanidade. O engajamento comunitário em espaços públicos e privados, a inclusão do conhecimento tradicional e das demandas locais na gestão pública e privada, e o investimento em espaços que fomentem a educação ambiental e a cidadania são passos essenciais para garantir que a coexistência seja reconhecida como um direito fundamental.

As propostas biofílicas e o apoio legal estimulam a repensar a dimensão do termo “habitantes das cidades” em uma cidade multiespécies. Quando a população se depara com um animal silvestre em sua casa e pede ajuda para expulsá-lo, deve-se questionar expulsar para onde? se eles são habitantes da cidade, a questão é como coabitar. Esse é o grande desafio das cidades sustentáveis, biofílicas e inteligentes: o Conviver. Cidade inteligente tem que ser mais do que tecnológica precisa envolver a dimensão da inclusão das espécies que coabitam. É preciso superar a ausência de vida do tecnológico e conceber que um dos primeiros Direitos dos animais é o direito de estar nas cidades; o Direito de existir onde quer que a dinâmica da espécie permita que eles consigam ocupar. Ele não é um invasor, é um habitante não humano da cidade!

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANDRADE, Rafael Medeiros; PINTO, Rogério Lafayette. Estímulos naturais e a saúde humana: A hipótese da biofilia em debate. *Polêmica*, Rio de Janeiro, v. 17, n. 4, p. 030-043, 2017. Disponível em: <https://www.e-publicacoes.uerj.br/polemica/article/view/34272>. Acesso em: 18 set. 2024.

AQUINO, Andre L.L.; RAMOS, Heitor S.; PEREIRA, Leonardo V.; FRERY, Alejandro C. Cidades Inteligentes, um novo paradigma da sociedade do conhecimento. *Blucher Proceedings*, São Paulo, p. 165-178, 2015. Disponível em: <https://pdf.blucher.com.br/educationproceedings/cbs21/014.pdf>. Acesso em 18 set. 2024.

BEATLEY, Timothy. *Biophilic cities: integrating nature into urban design and planning*. Washington, DC: Island Press, 2010.

BRASIL. [Constituição (1988)]. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Brasília, DF: Presidente da República, 2016. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em 22 set. 2024.

BRASIL. **Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998 (Lei de Crimes Ambientais)**. Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente. Brasília, 12 de fevereiro de 1998. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9605.htm. Acesso em 22 set. 2024.

CONSELHO FEDERAL DE PSICOLOGIA. **Subsídios para a campanha Não à Medicalização da Vida**, Medicalização da Educação. 2012. Disponível em: <https://site.cfp.org.br/publicacao/subsidios-para-a-campanha-nao-a-medicalizacao-da-vida-medicalizacao-da-educacao/>. Acesso em: 3 out 2024.

CORPORATE KNIGHTS. The hunt for the world's most sustainable cities. **Sustainable Cities Index**, 2023. Disponível em: <https://www.corporateknights.com/issues/2023-04-spring-issue/sustainable-citiesindex-2023>. Acesso em 19 set. 2024.

CORRALIZA, José Anatónio; COLLADO, Silvia. La naturaleza cercana como moderadora del estrés infantil. **Psicothema**, Oviedo, v. 23, n. 2, p. 221-226, 2011. Disponível em: <https://www.psicothema.com/pdf/3874.pdf>. Acesso em 18 set. 2024.

CURITIBA. **Lei nº 14.208, de 27 de dezembro de 2012**. Altera dispositivos da Lei nº 11.398, de 29 de abril de 2005, que criou o Conselho Municipal de Proteção aos Animais - COMUPA, e dá outras providências. Curitiba: Câmara Municipal, 2012. Disponível em: <https://leismunicipais.com.br/a/pr/c/curitiba/lei-ordinaria/2012/1420/14208/lei-ordinaria-n-14208-2012-altera-dispositivos-da-lei-n-11398-de-29-de-abril-de-2005-que-criou-o-conselho-municipal-de-protecao-aos-animais-comupa-e-da-outras-providencias>. Acesso em 24 set. 2024.

CURITIBA. **Lei nº 14.771, de 17 de dezembro de 2015**. Dispõe sobre a revisão do plano diretor de Curitiba de acordo com o disposto no art. 40, § 3º, do estatuto da cidade, para orientação e controle do desenvolvimento integrado do município. Curitiba: Câmara Municipal, 2015. Disponível em: <https://leismunicipais.com.br/plano-diretor-curitiba-pr>. Acesso em 24 set. 2024.

CURITIBA. **Lei nº 16.038, de 18 de julho de 2022**. Estabelece, no âmbito do Município de Curitiba, sanções e penalidades administrativas para aqueles que praticarem maus-tratos aos animais. Curitiba: Câmara Municipal, 2022. Disponível em: <https://leismunicipais.com.br/>. Acesso em 24 set. 2024.

CURITIBA. **Proteção Animal**. Animais silvestres de Curitiba, 2024. Disponível em: <https://protecaoanimal.curitiba.pr.gov.br/animais-silvestres-curitiba>. Acesso em 22 set. 2024.

CURITIBA. **Relatório Técnico Final Convênio Nº 017/2018 IAP / PMC, atividades do Centro de Apoio à Fauna Silvestre (CAFS) de Curitiba**. Departamento de Pesquisa e Conservação da Fauna, 2021. Disponível em: https://protecaoanimal.curitiba.pr.gov.br/downloads/RELATORIO_FINAL_CAFS.pdf. Acesso em 22 set. 2024.

FARIAS, Marina Kobai; STRAMANTINO, Jaqueline; FISCHER, Marta Luciane. Fauna Silvestre: uma pauta na agenda das cidades inteligentes? **Revista Inclusiones**, Santiago, v. 9, n. 3, p. 147-178, 2022a. DOI: <https://doi.org/10.58210/fprc3372>.

FARIAS, Marina; STRAMANTINO, Jaqueline; FISCHER, Marta L. Os animais como agenda para as cidades inteligentes: a interação dos curitibanos com a fauna silvestre urbana. **Revista Inclusiones**, Santiago, v. 9, n. Especial, p. 18 - 47, 22 nov. 2022b. DOI: <https://doi.org/10.58210/fprc3390>.

FESTINGER, Leon. Cognitive dissonance. **Scientific American**, Nova York, v. 207, n. 4, p. 93-106, 1962.

FISCHER, Marta Luciane, Carvalho, Patricia; CARNEIRO, Jaqueline; PIMPÃO, Claudia

FISCHER, Marta Luciane, RENK, Valquiria; MOSER, Ana Maria; ARTIGAS, Nathalia. Diálogos entre bioética e saúde global: análise de usuários e usos de parques urbanos como indicadores éticos na promoção de bem-estar. **Cadernos Metrópole**, v. 20, p. 471-492, 2018. Doi: <https://doi.org/10.1590/2236-9996.2018-4208>. Acesso em 18 set. 2024.

FISCHER, Marta Luciane. Biofobia: marcando as fronteiras entre as ciências humanas e biológicas. In: OLIVEIRA, Jelson; SOUZA, Grégori. **Formas da Vida**: humana, extra-humana e pós-humana. Curitiba: Koner, p. 149-162, 2024.

FISCHER, Marta Luciane; ARTIGAS, Nathalia. Do confinamento dos zoológicos à humanização dos animais de companhia: a representação social das vulnerabilidades dos animais nas cidades. **Revista Inclusiones**, Santiago, v. 9, p. 186-2016, 2022. Disponível em: <https://revistainclusiones.org/index.php/inclu/article/view/3252>. Acesso em 18 set. 2024.

FISCHER, Marta; CARVALHO, Patricia Feiz Nardinelli Bernardes de; CARNEIRO, Jaqueline Kliemke *et al.* Humanização dos animais de companhia: por uma Educação Ambiental animalitária. **Revista Brasileira de Educação Ambiental** (RevBEA), Diadema, v. 17, n. 4, p. 35-56, 2022. DOI: <https://doi.org/10.34024/revbea.2022.v17.13881>. Acesso em 18 set. 2024.

GLOBAL Business. **Smart City**, 2023. Disponível em: <https://www.smartcityexpo.com/world-smart-city-awards-2023/>. Acesso em 19 set. 2024.

LAZZARETTI, Kellen. SEHNEM, Simone. BENCKE, Fernando Fantoni. MACHADO, Hilka Pelizza Vier. Cidades inteligentes: insights e contribuições das pesquisas brasileiras. **Revista Brasileira de Gestão Urbana**, Curitiba, v. 11, 2019. Doi: <https://doi.org/10.1590/2175-3369.011.001.e20190118>. Acesso em 18 set. 2023.

LOUV, R. **A última criança na natureza**: resgatando nossas crianças do transtorno do déficit de natureza. Tradução de Azuma, A.; Belhassof, C. 1. ed. São Paulo: Aquariana, 2016. 412 p.

MARTINS, Thaís Presa. **O dispositivo do Transtorno do Déficit de Natureza**: um estudo sobre a importância do contato com a “natureza” para a saúde dos sujeitos. 2022. Disponível em: <https://lume.ufrgs.br/handle/10183/239027>. Acesso 18 set. 2024.

MIYASAKI, Dayane Mayumi; CARRANO, Eduardo; FISCHER, Marta Luciane. Utilização de alimento industrializado por duas espécies de passeriformes (*Furnarius rufus* e *Turdus rufiventris*) em ambiente urbano. **Scientia Plena**, São Cristóvão, v. 13, n. 8, 2017. Doi: <https://doi.org/10.14808/sci.plena.2017.088002>. Acesso em 22 set. 2024.

MORRIS, Desmond. **Contrato Animal**. Rio de Janeiro: Editora Record, 1990.

NAÇÕES UNIDAS BRASIL. **ONU-Habitat: população mundial será 68% urbana até 2050**, 2022. Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/188520-onu-habitat-popula%C3%A7%C3%A3o-mundial-ser%C3%A1-68-urbana-at%C3%A9-2050>. Acesso em 18 set. 2024.

NAÇÕES UNIDAS BRASIL. **Os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável no Brasil**, 2015. Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/sdgs>. Acesso em 18 set. 2024.

NICOLAU, Bárbara Rioga. Arquitetura biofílica e saúde mental: a hipótese da biofilia aplicada no ambiente residencial estudantil coletivo. 2021. Disponível em: <https://monografias.ufop.br/handle/35400000/3256>. Acesso em 22 set. 2024.

OLIVEIRA, Mônica Maria Souza; VELASQUES, Bruna Brandão. Transtorno do Déficit de Natureza na Infância: Uma perspectiva da neurociência aplicada à aprendizagem. **Latin American Journal of Science and Education**, Havana, v. 7, p. 22020, 2020. Disponível em: https://www.lajse.org/nov20/2020_22020_2.pdf. Acesso 18 set. 2024.

PARANÁ. **Lei nº 14.037/2003. Institui o Código Estadual de Proteção aos Animais**. Palácio Dezenove de Dezembro, em 20 de março de 2003. Disponível em: <https://leisestaduais.com.br/pr/lei-ordinaria-n-14037-2003-parana-institui-o-codigo-estadual-de-protacao-aos-animais>. Acesso em 24 set. 2024.

PORTAL DOS CONSELHOS MUNICIPAIS DE CURITIBA. **Conselho Municipal de Proteção aos Animais**. Disponível em: <https://portaldosconselhos.curitiba.pr.gov.br/conselhos2.aspx?conselho=22>. Acesso em 19 set. 2024.

POTTER, Van Rensselaer. **Bioética global**: Construindo a partir do legado de Leopold. São Paulo: Edições Loyola, 2018.

PREFEITURA MUNICIPAL DE CURITIBA. **Cidade Verde. O que faz de Curitiba a Capital Ecológica**. Publicado em 29 de março de 2022. Disponível em: <https://www.curitiba.pr.gov.br/noticias/o-que-faz-de-curitiba-a-capital-ecologica/63180>. Acesso em 22 de set. 2024.

PREFEITURA MUNICIPAL DE CURITIBA. **Com mais de 60 metros de área verde por habitante, Curitiba celebra o Dia da Árvore preservando o meio ambiente**, 2023a. Disponível em: <https://www.curitiba.pr.gov.br/noticias/com-mais-de-60-metros-de-area-verde-por-habitante-curitiba-celebra-o-dia-da-arvore-preservando-o-meio-ambiente/63180>.

pr.gov.br/noticias/com-mais-de-60-metros-de-area-verde-por-habitante-curitiba-celebra-o-dia-da-arvore-preservando-o-meio-ambiente/70379. Acesso em 22 de set. 2024

PREFEITURA MUNICIPAL DE CURITIBA. **Inventário da Fauna de Curitiba**. Editor: Fernando C. Straube; ilustrado por Birgitte Tummler e Jorge Blanco. Curitiba, 2023b. Disponível em: <https://archive.org/details/inventario-da-fauna-de-curitiba-straube-ed-2023/page/n3/mode/2up?view=theater>. Acesso em 22 set. 2024.

PREFEITURA MUNICIPAL DE CURITIBA. **Portal dos Conselhos**. Disponível em: <https://portaldosconselhos.curitiba.pr.gov.br/>. Acesso em: 30 set. 2024 (2024b).

PREFEITURA MUNICIPAL DE CURITIBA. **Proteção Animal**. Disponível em: <https://protecaoanimal.curitiba.pr.gov.br/>. Acesso em: 30 set. 2024 (2024a).

SMART CITY EXPO WORD CONGRESS. **Comitiva Oficial Brasileira**, Barcelona:

SOGA, Masashi *et al.* The vicious cycle of biophobia. **Trends in Ecology & Evolution**, Filadélfia, v. 38, n. 6, p. 512-520, 2023. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.tree.2022.12.012>. Acesso em 18 set. 2024.

UNESCO. **Declaração Universal dos Direitos dos Animais**. 1978. Disponível em: <https://wp.ufpel.edu.br/direitosdosanimais/files/2018/10/DeclaracaoUniversaldosDireitosdosAnimaisBruxelas1978.pdf>. Acesso em 22 set. 2024.

URBAN SYSTEMS. **Ranking Connected Smart Cities 2023**. Disponível em: <https://www.urbansystems.com.br/rankingconnectedsmartcities#:~:text=O%20Ranking%20Connected%20Smart%20Cities,sobre%20o%20de%20Cidades%20Inteligentes>. Acesso em: 22 set. 2024.

WILSON, Esward. **Biophilia: the human bond with other species**. Cambridge, MA: Harvard University Press, 1984.

ZANATTA, Amanda, SANTOS-JUNIOR, Roriran; PERINI, Carla; FISCHER, Marta Luciane. Biofilia: produção de vida ativa em cuidados paliativos. **Saúde em debate**, Rio de Janeiro, v. 43, p. 949-965, 2019. Doi: <https://doi.org/10.1590/0103-1104201912223>. Acesso em 18 set. 2024.

MEIO AMBIENTE DO TRABALHO E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL: O CASO DA CIDADE DE CURITIBA, PARANÁ

ALDACY RACHID COUTINHO¹

Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao poder público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações.
(art. 200, inc. VIII, Constituição da República de 1988)

1. INTRODUÇÃO

Um *Relatório sobre a disparidade das emissões 2021*, publicado pela Organização das Nações Unidas (ONU), considera como insuficientes todos os compromissos climáticos atuais para que se possa enfrentar e evitar, no futuro um aumento da temperatura global de pelo menos 2,7 °C até o final do século; inclusive acima dos 1,5 °C estimados no Acordo de Paris.

Está-se, portanto, diante do que pode ser considerado uma emergência, que demanda uma imediata e efetiva ação global, a partir de múltiplas ações locais. Se no mundo não se conseguir reduzir ao menos pela metade as emissões anuais de gases de efeito estufa nos próximos 8 (oito), os efeitos nocivos e os prejuízos que devemos todos enfrentar pela omissão ou insuficiência das medidas para conseguir limitar os efeitos do aquecimento global serão assumidas por todos; os que contribuíram para tal emergência e ou que apenas ressentirão a conduta danosa de outros, sobretudo os mais vulneráveis.

Ainda que todas as promessas de emissões líquidas zero fossem integralmente cumpridas, sabe-se que somente poderiam acarretar uma redução do aumento da temperatura global projetada para 2,2°C, muito mais próxima do Acordo de Paris, mas de todo modo muito abaixo dos 2°C esperados. Se nada for feito ou se o que ocorrer não for suficientemente eficaz, há o risco de que a frequência e intensidade de mudanças climáticas que vêm ocorrendo aumentem

¹ Mestre e Doutora em Direito pela UFPR. Professora Titular de Direito do Trabalho na UFPR, aposentada. Professora do Curso de Mestrado em Direito na UNIVEL.

e que tem gerado impactos na sociedade e nas economias serão ainda mais impactantes.

Assim, não há alternativa senão agir – e logo; não há solução sem que todos assumam compromissos e se responsabilizem pelos seus atos; não há futuro sem desastres se nada for feito. Todos, absolutamente todos os países devem incrementar uma transição para uma economia ecológica descarbonizada e comprometida. Se foi possível implementar medidas que venham a reduzir as mudanças climáticas, será então factível projetar para o porvir um crescimento com desenvolvimento sustentável.

A cidade adotou um plano de mitigação das mudanças climáticas, que estava em estudo desde 2017; o PlanClima - Plano Municipal de Mitigação e Adaptação às Mudanças Climáticas de Curitiba (2020), foi publicado em 2021 e passou a compor um documento legislativo (Lei municipal de Curitiba), com 20 ações prioritárias, dentre elas, a “segurança hídrica da cidade”.

O texto busca então identificar, a partir da realidade de uma cidade do Brasil, Curitiba, quais políticas públicas vêm sendo adotadas pelo governo municipal para enfrentar as mudanças climáticas, buscando compreender o grau de comprometimento com o futuro de um desenvolvimento sustentável e, por conseguinte, se pode servir de incentivo para que outras propostas, em outras cidades, venham seguir a mesma trajetória.

2. PONTO DE PARTIDA: PRINCÍPIO ÉTICO DA RESPONSABILIDADE

A ética da responsabilidade com as gerações futuras impele à tomada de ações e adoção de estratégias que garantam que, apesar de você, depois de você, ainda possa existir humanidade. Não há futuro, nem desenvolvimento econômico, sem um meio ambiente sustentável que alcance a todos, como a expressão de um interesse comum. A imprescindibilidade de uma cultura, bem como a consciência ambiental, não afasta, todavia, a necessidade de marcos regulatórios e políticas públicas efetivas adotadas por governantes e legisladores.

Há uma multiplicidade de desafios que ainda se encontram longe de um equacionamento adequado e que dependem de uma análise de risco que possam fixar diretrizes para a gestão de um município e que não são as mesmas em todos os lugares/cidades/países. Toda análise de risco (risk assessment) leva em consideração especificidades. E, em se tratando de mudanças climáticas, as condições da localização geográfica, o quantitativo da população, o grau de consciência sobre o meio ambiente, a cultura, são alguns dos elementos que podem gerar maior ou menor risco. Não somente o fato da emissão de carbono, por exemplo.

Mas afinal, do que se trata? Mudanças climáticas que o mundo testemunha podem ser consideradas todas as alterações, geralmente a médio e longo prazo,

tanto no clima quanto na temperatura do globo, atribuída exclusivamente à ação humana. Não são sentidas necessariamente nos locais onde as ações, condutas humanas danosas, se materializam.

O mundo todo testemunha e vem sofrendo as consequências de uma variabilidade climática que, diversamente do que ocorre com as mudanças climáticas em que o resultado é de uma ação humana, são efeitos de causas naturais. Causas naturais são riscos que não se podem evitar quanto ao fato em si, muito embora seja desejável planejamento para minimizar os efeitos e, portanto, tomar atitudes para reduzir danos.

Trazer a realidade do que se tem feito em termos de planejamento urbano na cidade de Curitiba, Paraná, Brasil, tem como escopo trazer um exemplo para se pensar ações. A questão climática, nela, é enfrentada não como algo isolado, mas no conjunto de políticas que tratam igualmente de outros problemas correlatos: a questão dos resíduos, o trabalho, a alimentação. Essa abordagem múltipla por certo demanda a análise de aspectos econômicos envolvidos e, como consequência, geram reflexos positivos/negativos nas questões sociais.

Se, de uma parte, cabe à União, no sistema federativo brasileiro, fixar as normas gerais, será exatamente no município que as medidas tomadas podem contribuir para a realização dos ditames da legislação. A lei federal 6.938, de 31 de agosto de 1981, Lei de Política Nacional do Meio Ambiente, dispõe em seu art. 2º que “*A Política Nacional do Meio Ambiente tem por objetivo a preservação, melhoria e recuperação da qualidade ambiental propícia à vida, visando assegurar, no País, condições ao desenvolvimento sócio-econômico, aos interesses da segurança nacional e à proteção da dignidade da vida humana [...]*” (Brasil, 1981).

As medidas adotadas vão ao encontro da concretização dos direitos fundamentais da dignidade da pessoa humana, da saúde e do meio ambiente. Afinal, se é nas cidades que as pessoas vivem, elas devem estar preparadas para assegurar a todos os cidadãos o pleno fruir dos direitos inscritos e garantidos na ordem constitucional e nas leis.

3. POR QUÊ CURITIBA?

Curitiba foi uma das cidades da América do Sul selecionadas pelo ICLEI – Governos Locais pela Sustentabilidade para receber financiamento pelo Google.org para assegurar o desenvolvimento de projetos relacionados à ação local pelo clima:

In each city, two non-profit organizations were selected to implement these projects – Ambiens Sociedade Cooperativa and SENAI-PR, in Curitiba, and Centro Brasil no Clima (CBC) and Centro de Inteligência Urbana (CIUPOA) in Porto Alegre. The Action Fund was created from

a donation from Google.org, and the projects were selected by an ICLEI South America Selection Committee, in conjunction with the municipal administrations.

The four organizations will receive up to R\$ 660,000 (~\$120,000 USD) each to implement projects using public data, such as that generated by Environmental Insights Explorer (EIE), a Google platform that gathers information on air quality, solar coverage potential and GHG emissions from the building and transport sectors. (ICLEI, 2020)

Tal escolha se deu em razão do reconhecimento de anteriores práticas de gestão administrativa e de compromissos assumidos para enfrentamento das mudanças climáticas. Por conta de tal projeto a Ambiens Sociedade Cooperativa irá instalar painéis solares no bairro do Caximba, na periferia de Curitiba, permitindo o monitoramento de indicadores relacionados às mudanças climáticas.

Várias foram as ações/medidas adotadas para enfrentamento das mudanças climáticas: o município firmou o Pacto Global de Prefeitos pelo Clima e Energia e elaborou, já em 2018, um inventário de Emissões de Gases de Efeito Estufa. Realizou, também, pesquisas e estudos que foram posteriormente publicados em um documento intitulado Relatório PlanClima (PlanClima, 2021) que serviu de base para uma legislação municipal como Plano Estratégico de Mitigação e Adaptação às Mudanças do Clima, com coordenação compartilhada do Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano de Curitiba – IPPUC e Secretaria Municipal do Meio Ambiente – SMMA:

É a partir desse extenso documento que a cidade está ancorada e determinada a desenvolver novas competências identificadas e que necessitam de uma rede de cooperação técnica. A incorporação de conceitos de circularidade, eficiência energética, energias renováveis e soluções baseadas na natureza e na inclusão social nos projetos fazem parte da estratégia para alcançar a neutralidade de carbono (IPPUC, 2024).

A cidade elaborou uma análise de risco (*risk assessment*) de eventos climáticos realizada se coaduna com a Agenda 2030 da Organização das Nações Unidas, por meio dos Objetivos de desenvolvimento sustentável (ODS). Os objetivos da iniciativa são:

O objetivo das ações é tornar a cidade neutra em carbono, adaptada às mudanças climáticas e resiliente até 2050, alinhando-a às metas internacionais de enfrentamento do aquecimento global. A principal delas, do Acordo de Paris, é de conter o aumento da temperatura média global no limite dos 2°C, com esforços para que o aquecimento se estabilize em torno de 1,5°C.

Adotou, ademais, um quadro de Planejamento da Ação Climática da Rede C40 de Cidades, uma rede global de quase 100 (cem) prefeitos das principais cidades do mundo, unidos para enfrentamento da crise climática. C40 apoia os prefeitos para os seguintes escopos:

- (i) Aumentar a ambição climática com plano de ação de 1,5° C, aceleradores de alto impacto e fomento da inovação;
- (ii) Construção de comunidades equitativas e prosperas via programas globais e regionais;

- (iii) Construção de um movimento global por meio de uma robusta advocacia internacional e diplomacia;
- (iv) Ampliação da ação climática e compartilhamento de melhores práticas em setores de alto impacto;
- (v) Facilitação do acesso a financiamento para investimento em empregos verdes e projetos que melhorem a resiliência das cidades (C40 CITIES, 2023).

Dentre as metas fixadas está, de uma parte, concretizar os objetivos do Acordo de Paris e, portanto, conter o aumento da temperatura média global no limite dos 2°C, em comparação aos níveis preindustriais, com esforços para aquecimento estabilizado em torno de 1,5°C. Além disso alcançar a neutralidade das emissões de Gases de Efeito Estufa (GEE) até 2050, ao tempo em que toda a frota de ônibus deve ser substituída por veículos elétricos. A cidade deve se tornar mais resiliente.

No tocante ao meio ambiente se está buscando aumentar a proteção da vegetação e da fauna, com plantação de em torno de 500 (quinhentas) mil mudas de árvores com preferência às nativas, já que bosques dispersam ventos fortes que acompanham as chuvas intensas, cada vez mais presentes em dias de calor intenso, além de absorverem a água. Curitiba já foi a “Chuvitiba”, da garoa, dos dias nublados e chuvosos; hoje a temperatura é mais elevada e as chuvas mais intensas e de curta duração.

4. PLANEJAMENTO PARA POLÍTICAS PÚBLICAS PARA MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

A cidade criou um Painel de Indicadores de Mudanças Climáticas de Curitiba, que é um site que materializa uma ferramenta para garantir o acompanhamento, com transparência, e disseminar informação para a tomada de decisões relacionadas à implementação de políticas voltadas ao enfrentamento das mudanças climáticas no município. É resultado da atuação de pesquisadores integrantes do Grupo de Trabalho Sobre o Clima. Nele estão acessíveis para consulta vários documentos de interesse sobre as mudanças climáticas, e dentre eles, o relatório PlanClima, com os resultados da avaliação e riscos climáticos da cidade de Curitiba. Como é possível verificar, o enfrentamento é de uma tendência de incremento na temperatura média e um indicativo de que ainda não é possível concluir com exatidão se haverá um aumento ou redução do volume anual de chuva para as próximas décadas. No entanto, há um indicativo de que no futuro deve-se testemunhar chuvas muito mais intensas, com precipitação em pouco tempo muito acima da média e, ao mesmo tempo, tendência de estiagem. Isto é,

a perspectiva é de eventos extremos, ora com potencial para provocar enchentes e alagamentos, ora com períodos de seca. Se assim é, necessário que as ações tomadas em termos de planejamento leve em consideração que medidas devem ser tomadas para evitar maiores prejuízos quando os eventos se realizarem.

Medidas de cautela. Pois o clima de Curitiba já mudou: ex“Chuvitiba” demanda o enfretamento de novos desafios e uma necessária mudança no planejamento urbano.

Curitiba já tem um instituto responsável planejamento urbano, o IPPUC - Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano de Curitiba, (IPPUC) uma autarquia municipal criada em 1965; não é órgão de governo, mas de estado e, assim, atende aos interesses públicos e da comunidade e não aos dos eventuais e passageiros governantes eleitos a partir da atuação de equipes multidisciplinares com a preocupação que as “pessoas vivam a cidade da melhor maneira possível” com a adoção de “soluções integradas, sustentáveis e inteligentes”.

Esse planejamento foi intensificado na década de '40 e posteriormente reestruturado na década '70/'90, com o que o prefeito Jaime Lerner, arquiteto urbanista, denominava de “acupunturas urbanas”.

4.1. PLANEJAMENTO DE ÁREAS VERDES

Para o planejamento urbano de Curitiba em relação a áreas verdes, “um parque não é só um parque. É a resposta efetiva para a mobilidade ativa, macrodrenagem, preservação do meio ambiente e lazer”. (IPPUC, 2024)

Os estudos e pesquisas sobre as mudanças climáticas impeliram uma mudança no planejamento urbano que passou de controle de enchentes para criação de megareserva de água. Se antes a “cidade modelo” era a conhecida “Chuvitiba”, com clima que a identificava pelo mau tempo, nublado na maior parte do dias (tanto que a população é uma consumidora de vitamina D) e muita chuva (clima londrino/ como Seattle), a temperatura média na cidade se elevou e está 1,2 graus mais alta do que 60 anos atrás. Em 2020 em tempos pandêmicos, a cidade de Curitiba sofreu com uma grande seca, testemunhando com desconfiança o avanço das mudanças climáticas.

Por conseguinte, as soluções não podem continuar no mesmo caminho. Nos últimos 40 anos o planejamento se voltou para construção dos chamados parques-esponjas: ou seja, pensar e construir áreas alagáveis para recolher a água da chuva e assim evitar enchentes, pois mesmo quando o nível da água sobe e extravasa seus limites atingirão apenas a área verde ao redor dos lagos que estão nos parques públicos.

Foram construídos coletores de água (piscinões) embaixo de praças (como a praça Afonso Botelho, dita praça do Atlético – onde está localizado o estádio de futebol do clube Atlético Paranaense), isto é, duas caixas de concreto para recolher a água da chuva, com uma capacidade de recolher 750 mil litros de água.

Atualmente o planejamento se volta para criação de parques não mais com lagos para receberem água da chuva, mas com reservas hídricas: úteis, necessários, os parques-esponja continuam a exercer sua importante função de controle de enchentes, mas já não mais presentificam as necessidades de planejamento urbano.

Para enfrentar os novos desafios é preciso planejar reservatórios de água que sirvam para períodos de seca. Nasce então a “Reserva Hídrica do Futuro”, criada no bairro Umbará, nos limites (confins) geográficos da cidade, para armazenar 43 bilhões de litros de água, visando enfrentamento de períodos de seca. É o 52º parque da cidade.

Em termos de planejamento urbano, os novos “Ecodistritos”, Ecodistrito Umbará/Ganchinho e bacia Rio Belém, em projetos de adaptação de risco climático, em parceria com o BID (Banco Interamericano de Desenvolvimento) integrarão moradia, parque e reserva de água, com novos parâmetros de ocupação/uso do solo. São “lugares de uso misto, com a participação das comunidades e que disponibilizam espaços públicos para a interação e maior conexão entre as áreas edificadas e a natureza” (Bem Paraná, 2024). Os proprietários doarão para o município a área alagada e ocuparão o terreno restante que terá uma valorização econômica.

Devem ser construídos poços artesianos em bairros considerados vulneráveis e mais atingidos pela falta de água e realizadas obras de macrodrenagem ampliadas constantemente e com manutenção frequente, para evitar o acúmulo de lixo e assoreamento nos rios, córregos, canais e tubulações de drenagem”.

Foi assim que a cidade recebeu o título de “Cidade mais inteligente do Mundo” (*World Smart City Awards*), em 2023, concedido pela Fira Barcelona, por conta do conceito de sustentabilidade adotado por Curitiba, que alia iniciativas de crescimento econômico sustentável às pautas de impacto ambiental e social. Enfim, se pretende uma cidade com “menos carros, consumo consciente de energia, ar mais puro, menos desigualdade social, menos resíduos em aterro, paisagem urbana preservada e inovadora, além do trânsito sob controle e valorização do transporte público”. (Ciclovivo, 2024)

4.2. PLANO DE GESTÃO (TRATAMENTO) DE RESÍDUOS

Um plano de gestão e tratamento de resíduos foi criado na gestão do prefeito Jaime Lerner, em 1989, com o bordão “lixo que não é lixo, não vai para o

lixo”. Materiais recicláveis recolhidos nas residências e empresas: papéis, plásticos, vidros, metais, sucatas de eletrodomésticos etc.; coleta de lixo: lixo orgânico ou comum; lixo reciclável; lixo tóxico tem coleta especial; lixo eletroeletrônico.

Apenas 32,2% dos municípios do Brasil têm coleta seletiva conforme dados do Sistema Nacional de Informações Sobre Saneamento (SNIS). A média no Brasil é 2% do lixo ser reciclado e Curitiba tem hoje 22,5% com meta aumento para 30%. Para conscientização da população, o Município, por seu prefeito à época (Jaime Lerner), anos '80, convidou o cartunista brasileiro Ziraldo a criar a “Família folhas”, que serve até o momento para projetos.

Em 2024, a cidade encaminha quase 39 mil toneladas de lixo ao aterro sanitário e 8,7 mil toneladas para reciclagem; se pretende aumentar para 9,7 mil toneladas. Relatos dão conta de 25% de tudo o que chega ao aterro sanitário é material que poderia ser reciclado.

Inúmeros são os benefícios alcançados com a boa gestão de resíduos; dentre tantos:

- (i) diminuição do gasto financeiro e ambiental com aterros,
- (ii) redução da contaminação do solo;
- (iii) geração de emprego e renda das famílias que recolhem material reciclável.

Embora seja principalmente uma questão de cultura, o município adotou Planos de incentivo à reciclagem:

- (i) **Projeto câmbio verde:** troca de material reciclável (lixo ou óleo vegetal/animal por frutas e hortaliças – 4 quilos de lixo equivalem a 1 quilo de alimento – programa prevê convênio com pequenos agricultores familiares rurais; anteriormente foi por vale transporte;
- (ii) **Programa de Compostagem:** recebe resíduos domiciliares orgânicos para serem usados como adubos nas hortas urbanas;
- (iii) **Programa Ecocidadão:** remunera associações de catadores que fazem a triagem dos resíduos das coletas seletivas – mais de mil catadores participam do projeto, recebendo em média R\$ 1.861,00 por mês;
- (iv) **Máquinas que trocam lixo reciclável por créditos,** chamados de “tricoins”, a serem utilizados (Retorna machine) para pagamento de contas de telefone, créditos em transporte, livrarias, celular, “vouchers” para bancos digitais mediante cadastro no Programa Triciclo de fidelidade pelo site da Ambipar Triciclo, após a criação de uma conta pelo site ou em uma das máquinas de coleta (Ambipar Environment,

2023). O programa já conta com mais de 240 mil usuários, 14 capitais atendidas, mais de 400 ecopontos.

5. PARA CONCLUIR

Enfrentamento de questões climáticas se faz com políticas públicas de médio e longo prazo, sendo que necessariamente para compatibilizar com o desenvolvimento sustentável se deve levar em conta as questões sociais envolvidas. Há uma implicação mútua e inafastável entre economia e sociedade.

Nenhuma política pública pode ser implementada sem um arcabouço regulatório que a sustente, nem pode estar sujeita às mudanças políticas partidárias no comando do poder executivo, porém é imprescindível que as administrações governamentais, sobretudo nos municípios onde as pessoas residem, implementem por meio de ações efetivas. E não há ação sem planejamento, nem planejamento sem análise de riscos, sem levantamento de dados, sem estudos.

Sendo uma questão republicana, que diz respeito ao comum, à coletividade envolvida, ao público, é questão de estado. Trata-se de assegurar a viabilidade de um futuro com redução de riscos e menor impacto dos efeitos que já, atualmente, se está enfrentando.

O futuro do amanhã que deixaremos depende das ações do presente.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ACTION Fund Brazil announces projects in Curitiba and Porto Alegre. **ICLEI - Local Governements For Sustainability**, Germany, 2020. Disponível em: <https://iclei.org/news/action-fund-brazil-announces-projects-in-curitiba-and-porto-alegre/>. Acesso em: 14 nov. 2024.

BRASIL. **Lei 6.938, de 31 de agosto de 1981**. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. Brasília, DF: Presidência da República, 1981. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l6938.htm. Acesso em: 14 nov. 2024.

CARNIERI, Helena. O que Curitiba e cidades da região sul têm feito para mitigar os efeitos das mudanças climáticas. Rio de Janeiro, **Jornal Valor Econômico**, 2024. Disponível em: <https://valor.globo.com/eu-e/noticia/2024/05/22/o-que-curitiba-e-cidades-da-regiao-sul-tem-feito-para-mitigar-os-efeitos-das-mudancas-climaticas.ghtml>. Acesso em: 14 nov. 2024.

CURITIBA (PR). **Lei nº 15.852, de 01 de julho de 2021**. Dispõe sobre a política municipal de proteção, conservação e recuperação do meio ambiente e dá outras providências. Curitiba: Câmara Municipal De Curitiba, 2021. Disponível em: <http://leismunicipa.is/mnhdz>. Acesso em: 14 nov. 2024.

CURITIBA terá parques alagáveis para reduzir enchentes. São Paulo, **Ciclovivo**, 2024. Disponível em: <https://ciclovivo.com.br/arq-urb/urbanismo/curitiba-tera-parques-alagaveis-para-reduzir-enchentes/>. Acesso em: 14 nov. 2024.

GOVERNO DO PARANÁ. Boas Práticas ODS. **Curitiba + Energia**. Curitiba, 2024. Disponível em: <https://www.boaspraticasods.pr.gov.br/Iniciativa/Curitiba-Energia>. Acesso em: 14 nov. 2024.

IPCC - Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas. **Mudança do clima 2021**: a base científica: Contribuição do grupo de trabalho I ao sexto relatório de avaliação do painel intergovernamental sobre mudança do clima. Suíça, 2021. Disponível em: https://www.gov.br/mcti/pt-br/acompanhe-o-mcti/sirene/publicacoes/relatorios-do-ipcc/arquivos/pdf/IPCC_mudanca2.pdf. Acesso em: 14 nov. 2024.

IPPUC - Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano de Curitiba. Curitiba, 2024. Disponível em: <https://www.ippuc.org.br/>. Acesso em: 14 nov. 2024.

LOOSE, Eloisa Beling; QUEVEDO, Josemari Poerschke de. **Painel de indicadores de mudanças climáticas de Curitiba**: Combate às mudanças climáticas no município de Curitiba: a formulação de uma política pública. Disponível em: <https://paineldemudancasclimaticas.org.br/documentos>. Acesso em: 14 nov. 2024.

PAINEL DE INDICADORES DE MUDANÇA CLIMÁTICA DE CURITIBA. **Painel de Mudança Climática**. Curitiba, 2024. Disponível em: <https://paineldemudancasclimaticas.org.br/>. Acesso em: 14 nov. 2024.

PREFEITURA MUNICIPAL DE CURITIBA. **Plano Municipal de Mitigação e adaptação às mudanças climática**: PlanClima, 2021. Disponível em: <https://pactodealcaldes-la.org/language/pt/biblioteca/plano-de-mitigacao-e-adaptacao-as-mudancas-climaticas-curitiba-brasil-3/>. Acesso em: 14 nov. 2024.

PROGRAMA Triciclo de Fidelidade. **Ambipar Environment**, São Paulo, 2023. Disponível em: <https://triculo.eco.br/>. Acesso em: 14 nov. 2024.

REDE C40 de Grandes Cidades para Liderança do Clima, **C40 CITIES**, Londres, 2023. Disponível em: <https://www.c40.org/pt/about-c40/>. Acesso em: 14 nov. 2024.

SAIBA o que são e onde ficarão os “ecodistritos” construídos em Curitiba. **Bem Paraná**, Curitiba, 2024. Disponível em: <https://www.bemparana.com.br/noticias/parana/saiba-o-que-sao-e-onde-ficaro-os-ecodistritos-construidos-em-curitiba/>. Acesso em: 14 nov. 2024.



tirant
lo blanch

editorial.tirant.com/br

Este livro é o resultado das discussões ocorridas no II Seminário Internacional Estado, Regulação e Transformação Digital, realizado em conjunto com o IV Congresso Internacional de Direito do Cesmac, que foi realizado entre os dias 08 e 10 de novembro de 2023, em Maceió, Alagoas, Brasil, a partir de uma parceria celebrada entre os Programas de Pós-Graduação em Direito do Centro Universitário Cesmac, do Centro Universitário Univel, da Faculdade de Direito de Vitória e da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, integrantes da Rede Direito, Regulação e Tecnologia (DIRECT).

Esta é uma obra derivada das discussões realizadas no III Seminário Internacional Estado, Regulação e Transformação Digital: Políticas Públicas, Vulnerabilidades, Mudanças Climáticas e Bioética, ocorrido entre os dias 4 e 6 de setembro de 2024, em Vitória, Espírito Santo. Resultado de uma parceria entre os Programas de Pós-Graduação em Direito da Faculdade de Direito de Vitória, do Centro Universitário Univel, da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul e do Centro Universitário Cesmac, o livro reúne 18 trabalhos de renomados pesquisadores que participaram do evento. Entre os temas abordados, destacam-se o papel da regulação digital no enfrentamento das mudanças climáticas, a promoção da justiça social e a garantia dos direitos humanos, além das implicações éticas e regulatórias das tecnologias emergentes. Este volume busca não apenas registrar as discussões do seminário, mas também incentivar novas investigações e práticas que integrem tecnologia, meio ambiente, direitos fundamentais e bioética, promovendo um futuro mais inclusivo e sustentável.

GOVERNO DO ESTADO
DO ESPÍRITO SANTO
*Secretaria da Ciência, Tecnologia,
Inovação e Educação Profissional*



+ ACESSO À VERSÃO DIGITAL GRÁTIS NA NOSSA PLATAFORMA DE LEITURA