



Evento: XXVII Jornada de Pesquisa

A IMPORTÂNCIA DAS CIDADES PARA O ENFRENTAMENTO DA MUDANÇA CLIMÁTICA: UMA ABORDAGEM SOCIOPOLÍTICA¹

THE IMPORTANCE OF CITIES IN ADDRESSING CLIMATE CHANGE: A SOCIO-POLITICAL APPROACH

Bruna Medeiros Bolzani², Elenise Felzke Schonardie³, Gabrieli de Camargo⁴

¹ Artigo desenvolvido para a disciplina de Seminários de Direitos Sociais, Espaços Urbanos e Desigualdades, ministrada pela Professora Dra. Elenise Felzke Schonardie, do Curso de Doutorado em Direitos Humanos da Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul – UNIUIJ.

² Doutoranda e Mestra em Direito do Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Direito, Curso de Doutorado e Mestrado em Direitos Humanos da Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul (UNIUIJ), Bolsista CAPES, vinculada à Linha de Pesquisa: Democracia, Direitos Humanos e Desenvolvimento, membro do grupo de pesquisa: Direitos Humanos, Governança e Democracia, orientanda da Prof. Dra. Elenise Felzke Schonardie. Advogada. Email: b.medeirosbolzani@gmail.com, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2642-7593>

³ Doutora em Ciências Sociais (UNISINOS), Mestre em Direito (UNISC), Bacharel em Direito (UNIUIJ); docente permanente do Programa de Pós-Graduação Doutorado e Mestrado em Direitos Humanos da UNIUIJ, vinculada à Linha de Pesquisa: Democracia, Direitos Humanos e Desenvolvimento, membro do Grupo de Pesquisa: Direitos Humanos, Justiça Social e Sustentabilidade e do Grupo de Pesquisa: Direitos Humanos, Governança e Democracia. Advogada. Email: elenise.schonardie@unijui.edu.br; ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9240-5886>; ID Lattes: 0918929438055294

⁴ Internacionalista. Mestra e Doutoranda em Direitos Humanos pelo Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Direito, Curso de Doutorado e Mestrado em Direitos Humanos da Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul (UNIUIJ). Bolsista CAPES. Email: gabrieli_camargo@outlook.com, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8765-3973>

RESUMO

Este trabalho tem como objetivo demonstrar a existência da mudança climática global, considerando o negacionismo da ciência e o obscurantismo que assombram este começo de século em certas partes do globo para, então, propor-se a analisar o seguinte problema: qual a importância das cidades e como podem contribuir para o enfrentamento dos efeitos da mudança climática global? A hipótese é que as cidades, como espaço público estratégico e historicamente dotadas de autonomia, têm o poder de ir além das fronteiras e limitações próprias do Estado-nação e criar redes de apoio entre cidades de diferentes países, assim como podem contribuir criando alianças e redes de cooperação, novas estruturas e novas políticas na perspectiva empírico-normativa da mudança climática global. Desse modo, o objetivo do primeiro capítulo é apresentar tanto o consenso científico quanto às evidências científicas sobre a realidade da mudança climática global. Já o segundo capítulo objetiva analisar a importância das cidades e suas possíveis e necessárias contribuições para o enfrentamento do impacto da mudança climática global. Para realizar este trabalho foi utilizado o método de pesquisa indireta – bibliográfica, enquanto o método de abordagem é o qualitativo e sociológico e a técnica de pesquisa é a bibliográfica-documental. Ao final do estudo a hipótese foi confirmada, no entanto, são necessárias pesquisas empíricas e experimentais para análises mais precisas.

Palavras-chave: Mudança climática global. Cidades. Cooperação.



ABSTRACT

This work aims to demonstrate the existence of global climate change, considering the negation of science and the obscurantism that haunts this beginning of the century in certain parts of the globe, so that an analysis can be made of the importance of cities and how they can contribute addressing the effects of global climate change. The hypothesis is that cities as a strategic public space, historically endowed with autonomy, have the power to go beyond the borders and limitations inherent in the nation-state and create support networks between cities in different countries, as well as they can contribute by creating alliances and networks cooperation, new structures and new policies in the empirical-normative perspective of global climate change. Thus, the objective of the first chapter is to present both scientific consensus and scientific evidence on the reality of global climate change. The second chapter aims to analyze the importance of cities and their possible contributions to face the impact of global climate change. To carry out this work, the indirect - bibliographic research method was used, while the method of approach is qualitative and sociological and the technique of bibliographic and documentary research. At the end of the study, the hypothesis was confirmed, however, empirical and experimental research is needed for more accurate analyzes.

Keywords: Global climate change. Cities. Cooperation.

INTRODUÇÃO

O tema das cidades segue adquirindo cada vez maior importância e um espaço significativo na política internacional diante de problemas globais, como a mudança climática e sua previsão de catástrofe à humanidade. Previsão não é a catástrofe, é o cálculo que antecipa o que ainda não aconteceu. Cidades e mudança climática global estão imbricadas, pois é principalmente nas cidades onde a maior parte da população sentirá o impacto da mudança do clima, cujo grau de impacto dependerá do nível de resiliência e de desenvolvimento destas, considerando os sistemas urbanos de infraestrutura. Contudo, o contexto social não está amparado em uma base comum de realidade, há grupos que duvidam, negam ou propagam notícias falsas acerca da existência da mudança global do clima.

Nesse sentido, este trabalho tem como objetivo demonstrar a existência da mudança climática global a partir do consenso da comunidade científica e suas evidências, considerando o negacionismo da ciência e o obscurantismo que assombram este começo de século em certas partes do globo. Posteriormente, propõe-se analisar qual a importância das cidades e como podem contribuir para o enfrentamento dos efeitos da mudança climática global.

A hipótese é que as cidades como espaços públicos estratégico, historicamente dotadas de autonomia, têm o poder de ir além das fronteiras e limitações próprias do Estado-nação e criar redes de apoio entre cidades de diferentes países, assim como podem largamente



contribuir, criando alianças e redes de cooperação, novas estruturas e novas políticas na perspectiva empírico-normativa da mudança climática global, amparadas na ciência. Desse modo, o objetivo da primeira seção é apresentar tanto o consenso científico quanto às evidências científicas sobre a realidade da mudança climática global com o intuito de tecer um ponto na tessitura do pano de fundo social compartilhado. Já a segunda seção objetiva analisar a importância das cidades e suas possíveis e necessárias contribuições e articulações para o enfrentamento do impacto da mudança climática global.

Na medida em que as cidades necessitam se antecipar e executar as adaptações necessárias para o enfrentamento da mudança climática global, cujos efeitos serão diferentes em diferentes lugares, a temática adquire relevância. Torna-se sobremaneira necessário reflexões e debates, visando chamar a atenção pública sobre essa questão extremamente urgente e pouco trabalhada que ameaça os direitos humanos. Na busca de periódicos da CAPES, com as palavras “cidade e mudança climática”, apenas 177 resultados constaram, mostrando ser um campo de pesquisa relevante para as Ciências Humanas e Sociais.

METODOLOGIA

Para realizar esta pesquisa será utilizado o método de abordagem qualitativo e sociológico. Tal método fundamenta-se na dedução, uma vez que deve haver uma relação lógica entre as proposições apresentadas para validar as conclusões (LAKATOS; MARCONI, 2009). Por sua vez, o método de pesquisa é indireta – bibliográfica: é aquela que se efetua tentando resolver um problema ou adquirir conhecimentos através de informações obtidas por meio de material gráfico, sonoro ou informatizado. Trata-se de pesquisa explicativa, qualitativa e exploratória. Nesse sentido, o enfoque bibliográfico-documental será a técnica desta pesquisa, assim como a técnica descritiva e exploratória (BARROS; LEHFELD, 2007).

NOTAS SOBRE A MUDANÇA CLIMÁTICA

Esta seção tem como objetivo trazer informações científicas sobre a mudança do clima global, considerando a onda negacionista e obscurantista que permeiam certos grupos das sociedades abastecidos com *fake news* (em inglês, notícias falsas). Nesse contexto, de poluição



da internet com notícias falsas¹, mostra-se importante, primeiramente, contribuir com esclarecimentos científicos sobre a emergência político-social-ambiental da mudança climática global. Esse esclarecimento também se mostra relevante pois para a estabilidade da democracia é importante que haja um pano de fundo social compartilhado, ou seja, que haja uma base comum mínima acerca do que é real. Stanley (2019, p. 75-77) explica que a hipótese de Stuart Mill (2016) em relação à liberdade, a qual inclui também a liberdade de expressão de opiniões falsas que então seriam dissolvidas pelo encontro entre argumentos verdadeiros e falsos, somente se confirma se há uma base comum de realidade na sociedade.

Na conjuntura atual, de metamorfose do mundo (BECK, 2017), observe-se que, no entanto, socialmente não há uma base comum de realidade, as premissas não são as mesmas para todos cidadãos e cidadãs, sobretudo em razão da enorme propagação de notícias falsas pela internet e mídias sociais digitais creditadas por parte da sociedade. Por exemplo, há os negacionistas da ciência, como os terraplanistas² ou os adeptos do movimento anti-vacina durante a pandemia da COVID-19. Nesse sentido, Ulrich Beck (2017) compreende que as “estrelas fixas” da sociedade mudaram, já não são mais as mesmas. Isso é importante constar pois para as adaptações necessárias para redução dos impactos da mudança climática, primeiramente, neste caso, a premissa fundamental é que a mudança climática é real. Tais adaptações dependem de políticas públicas, de pauta política, de visibilidade e debates públicos, mostrando-se a democracia ser fundamental para tanto. Mas, no contexto de crise da democracia³ e retorno político da extrema-direita em alguns países, há razão quando Stanley (2019, p. 77) afirma que “Permitir todas as opiniões na esfera pública, dando-lhe tempo para consideração, longe de resultar num processo que conduz à formação do conhecimento via deliberação, destrói essa possibilidade”, destrói o que seria o pano de fundo social compartilhado, uma base comum de realidade.

¹ Ideias extremistas ou conspiratórias e/ou notícias falsas que eram rechaçadas pelas emissoras tradicionais agora são veiculadas nas mídias sociais e outras plataformas digitais com a propulsão da tecnologia de inteligência artificial (MOUNK, 2018).

² Conforme a pesquisa Datafolha, mais de onze milhões de brasileiros acreditam que a terra é plana. Disponível em: <https://www1.folha.uol.com.br/ciencia/2019/07/7-dos-brasileiros-afirmam-que-terra-e-plana-mostra-pesquisa.shtml>. Acesso em fev. 2021.

³ Para aprofundamento sobre a crise da democracia pela qual as sociedades contemporâneas passam sugere-se as leituras dos livros “O povo contra a democracia: por que nossa liberdade corre perigo e como salvá-la”, de Yascha Mounk, “Como funciona o fascismo: a política do “nós” e “eles”, de Jason Stanley e “Como as democracias morrem”, de Steven Levitsky e Daniel Ziblatt.



A disseminação de notícias falsas, ou se preferir *fake news*, não é algo inédito, não é uma novidade, é uma velha prática que antes era, em certa medida, inibida pelos filtros dos grandes meios de comunicação em massa. Com o advento das mídias sociais somado ao uso da tecnologia de inteligência artificial perderam-se os filtros que obstam a disseminação e a replicação de notícias falsas, e isso traz consequências políticas notórias sobretudo em períodos eleitorais. Um aspecto importante a ser considerado, como efeito colateral, são os fenômenos comumente referidos como bolhas de filtro⁴, que geram efeitos de polarização da filtragem de conteúdo baseada em inteligência artificial. Nesse sentido, o uso das mídias sociais por certos usuários organizados impulsionadas pela tecnologia de inteligência artificial afeta a estabilidade da democracia no contexto de previsão de catástrofe climática à humanidade, por meio de notícias falsas e desinformação, colocando em ameaça os direitos humanos e a saúde pública por causa da relativização da emergência ambiental. Essa relativização ou negação da mudança do clima global pode vir a ser elemento fundamental para a escolha dos representantes no momento da eleição.

Essas considerações iniciais objetivam fazer uma rápida contextualização e deixar claro que é importante a existência de uma base comum de realidade compartilhada pela sociedade, por dois motivos, para políticas climáticas e as respectivas adaptações necessárias serem implementadas, primeiro é preciso partir da premissa fundamental de que a mudança climática é real e, segundo, para a estabilidade da democracia. Dessa forma, este capítulo objetiva trazer as evidências científicas da mudança climática com o intuito de tecer um ponto na tessitura do pano de fundo social compartilhado.

Pois bem. É sabido que em ciência não há verdade absoluta, ela está sempre buscando a melhor explicação, sempre corrigindo e se aperfeiçoando (MORIN, 2006). Por isso, mas também pelo fato de que a mudança climática global se trata de um risco invisível que facilmente escapa à percepção humana, é preciso compreender que não é simples a observação da mudança do clima a depender da região. Muito embora mesmo aqueles que nunca saíram de

⁴A bolha de filtro ou os filtros de personalização servem como uma espécie de autopropaganda invisível, doutrinando-nos com nossas próprias ideias, fomentando o desejo pelo que é familiar, mas, um mundo construído a partir do familiar é um mundo no qual não há nada para aprender. Se o filtro for muito intenso e fechado, pode nos impedir de entrar em contato com experiências e ideias alucinantes e destruidoras do preconceito que mudam a forma como pensamos sobre o mundo e nós mesmos (PARISER, 2011, p. 9-10, tradução nossa). Assim, a radicalização do filtro de personalização também retroalimenta crenças e dogmas, sendo um problema agudo quando se trata de usuários consumidores de notícias falsas.



sua cidade, comunidade ou aldeia também estão interligados ao mundo, o risco global da mudança climática os afeta de uma maneira ou de outra. Na ciência, é notório o consenso científico sobre a emergência climática, veja-se, por exemplo, em 1992 a *Union of Concerned Scientists*⁵, juntamente com mais de 1.700 cientistas independentes, incluindo a maioria dos ganhadores do prêmio Nobel laureados em ciências, escreveram o “*World Scientists’ Warning to Humanity*”⁶. Neste documento afirmaram que a vida humana está em rota de colisão com o mundo natural, expressaram preocupação com os danos envolvendo a destruição da camada de ozônio, a disponibilidade de água doce, o crescimento contínuo da população humana, a destruição da vida marinha, a biodiversidade, a mudança climática global e a perda de florestas. Passados vinte e cinco anos, em dezembro de 2017 foi publicado pela Oxford University Press, no periódico *BioScience*⁷, o “*World Scientists’ Warning to Humanity: A Second Notice*”, um novo estudo que alerta estarmos passando por uma emergência climática clara e inequívoca.

Ademais, este segundo estudo-alerta, como uma segunda notificação pública, contou com a assinatura de mais de 15 mil cientistas de 184 países, demonstrando, assim, o robusto consenso científico mencionado acima. Com efeito, esse estudo apresenta exemplos eficazes para a transição para a sustentabilidade, tais como um fundo de reservas bem administrados para uma porção significativa do mundo terrestre, marinho, água doce e habitat aéreo; restauração de comunidades de plantas nativas em grande escala, especialmente paisagens florestais; promoção de mudanças alimentares principalmente com foco nos alimentos à base de plantas; redução das taxas de fertilidade garantindo que mulheres e homens tenham acesso à educação e planejamento familiar voluntário; aumentar a educação da natureza ao ar livre para as crianças; desenvolver e adotar instrumentos de políticas adequadas para remediar a defaunação, entre outros (RIPPLE et al, 2017, p. 1028).

⁵ *Union of Concerned Scientists*, União de Cientistas Preocupados traduzido para português, é uma organização nacional sem fins lucrativos, fundada por cientistas e estudantes do Massachusetts Institute of Technology.

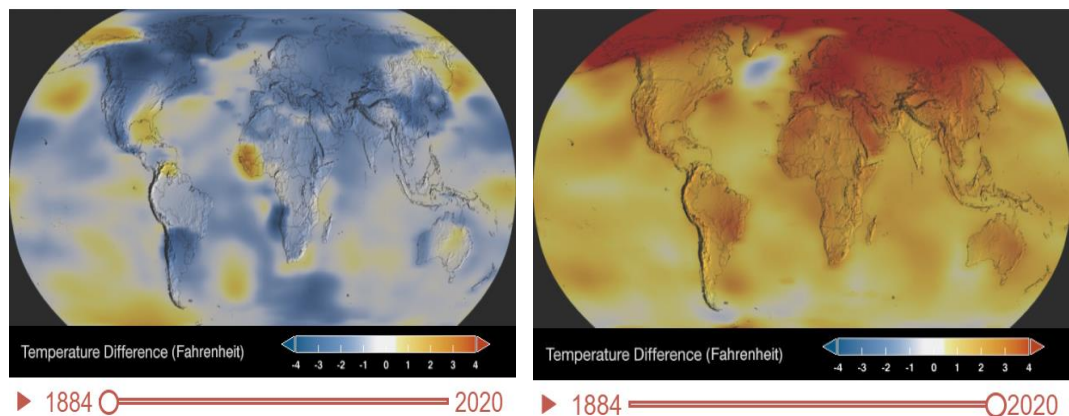
⁶ O documento “*World Scientists’ Warning to Humanity*” encontra-se disponível para download ao final da página, no ícone material suplementar, do periódico científico *BioScience* publicado pela Oxford University Press. Disponível em: <https://academic.oup.com/bioscience/article/67/12/1026/4605229#supplementary-data>. Acesso em fev. 2021.

⁷ Disponível em: <https://academic.oup.com/bioscience/article/67/12/1026/4605229#105092270>. Acesso em fev. 2021.



Além do consenso científico sobre a emergência climática global causada pela ação antropogênica, abaixo seguem duas imagens que demonstram o aquecimento global, a primeira se refere ao ano de 1884 e a segunda ao ano de 2020:

Figuras 1 e 2 – Série Temporal: 1884-2020



Fonte: National Aeronautics and Space Administration, Scientific Visualization Studio – GISS (2020)

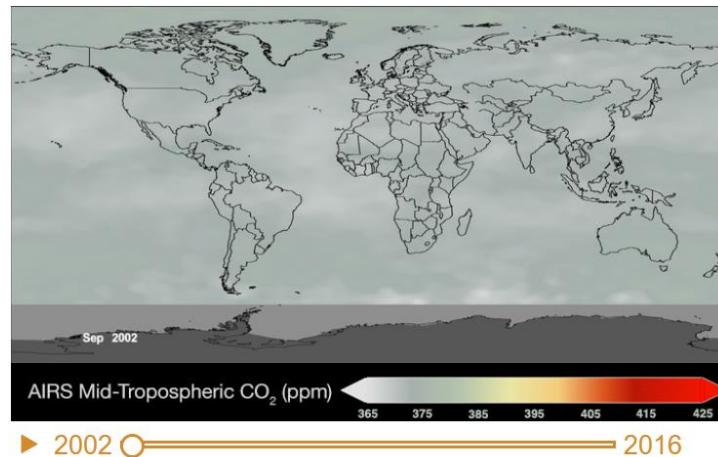
Conforme se observa das imagens acima, o aquecimento global seguiu em crescimento constante, no mesmo período que se seguiu após a Revolução Industrial, sendo as áreas mais avermelhadas indicativas das regiões mais quentes que a média, a partir dos dados analisados desde 1880. Com efeito, a contar do ano de 2000 tivemos os dezenove anos mais quentes. Também é importante mencionar que o nível médio global do mar aumentou quase 178 mm nos últimos 100 anos e segue com uma taxa de variação de aumento de 3,3 mm por ano. A água adicionada pelo derretimento das placas de gelo e geleiras e a expansão da água do mar à medida que se aquece são os dois fatores principais para o aumento do nível do mar (NASA, 2020).

Outro fato que deve ser destacado refere-se aos níveis de dióxido de carbono (CO₂) no ar, este é um importante gás de retenção de calor (efeito estufa) que é liberado pelos processos naturais e pelas atividades humanas, sobretudo o desmatamento e a queima de combustíveis fósseis. Em uma análise macro, considerando dados disponibilizados que foram coletados em placas de gelo, os níveis de CO₂ no ar são os mais altos em 650.000 anos (seiscentos e cinquenta mil anos) (NASA, 2021). As atividades humanas aumentaram as concentrações atmosféricas de CO₂ em 48% acima dos níveis pré-industriais encontrados em 1850, ou seja, nos últimos 171 anos – e isso é mais do que o que aconteceu naturalmente em um período de 20.000 anos. Para visualização do que isso significa trazemos abaixo duas



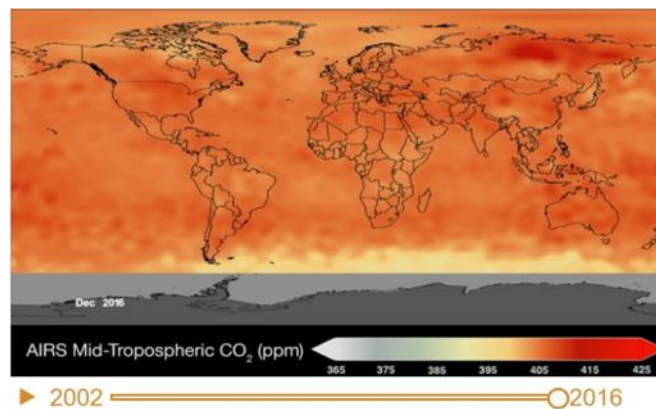
imagens, a primeira mostra a concentração atmosférica de CO₂ em 2002 em 365 partes por milhões (ppm), e a segunda mostra a concentração atmosférica de CO₂ em 2016 em 425 ppm:

Figura 1 – Série Temporal: 2002-2016



Fonte: Sonorizador infravermelho atmosférico, National Aeronautics and Space Administration, Scientific Visualization Studio (2021)

Figura 2 – Série Temporal: 2002-2016



Fonte: Sonorizador infravermelho atmosférico, National Aeronautics and Space Administration, Scientific Visualization Studio (2021)

As imagens acima demonstram a crescente concentração de dióxido de carbono na atmosfera resultante principalmente do uso de combustíveis fósseis e do desmatamento, salienta-se que no ano de 2016 a concentração de CO₂ ultrapassou 400 partes por milhões (ppm). Portanto, observa-se que a mudança climática é real e está acontecendo. Dessa forma, estabelece-se como ponto de partida a existência da mudança do clima global, salientando a importância de uma base comum de realidade compartilhada pela sociedade para viabilizar a criação de novos institutos e novas políticas climáticas, a fim de possibilitar as respectivas



adaptações necessárias, considerando também a necessidade de estabilidade da democracia. Assim, embora haja milhares de outras evidências científicas da mudança climática, considera-se suficiente as expostas neste capítulo para, dado o obscurantismo e anti-intelectualismo que faz sombra ao desenvolvimento da humanidade, demonstrar a existência da mudança climática e tecer um ponto na tessitura do pano de fundo social compartilhado.

A IMPORTÂNCIA DAS CIDADES PARA O ENFRENTAMENTO DA MUDANÇA CLIMÁTICA: UMA ABORDAGEM SOCIOPOLÍTICA

Uma vez que estabelecida a premissa de existência da mudança climática, cujo curso natural foi alterado pela ação antropogênica, sobretudo a partir da Revolução Industrial com o processo de urbanização ocorrendo concomitantemente (CLARAMUNT, 1999), cabe apontar uma das ações necessárias ao enfrentamento dos efeitos da mudança do clima, a ação conjunta, cooperativa e solidária entre as cidades. Salienta-se, primeiramente, que estamos no curso de uma nova era geológica cujo marco inicial é a Revolução Industrial, esta era foi cunhada como antropoceno, pelo professor Paul Crutzen, Prêmio Nobel de Química, em 1995⁸ (INPE). O desafio da mudança climática será o maior a ser enfrentado no século XXI, principalmente para as cidades, onde há as maiores concentrações populacionais. O imperativo da sustentabilidade foi imposto através de três maneiras focais: tratados ambientais internacionais, direitos humanos e mudanças climáticas.

Observa-se que “as cidades serão responsáveis por quase todo o crescimento populacional do mundo” (DAVIS, 2006, p. 14), assim, é nas cidades onde se aglutina tanto as desigualdades quanto à vulnerabilidade social frente à mudança climática. Desse modo, surge a importante questão pragmática de como a alteração climática afeta as cidades, por isso, cabe destacar que os impactos serão sentidos através do aumento das ilhas de calor, poluição do ar e eventos climáticos extremos. Mas principalmente pelos efeitos cascata sobre os sistemas urbanos de infraestrutura, como saneamento, água, energia e transporte que são interdependentes, causando grave prejuízo ao funcionamento da cidade e sua economia. Uma vez que a mudança do clima global afeta os regimes de chuva, isso influencia a qualidade e a quantidade dos recursos hídricos disponíveis para o abastecimento das cidades, bem como

⁸ Disponível em: <http://www.inpe.br/faq/index.php?pai=9>. Acesso em fev. 2021.



prejudica o plantio de alimentos diante de tempestades, inundações, calor, secas e/ou escassez de água que se agravam com a mudança climática global que será sentida de forma diferente em diferentes regiões. Considera-se que quanto mais desenvolvida, resiliente e maior o grau de adaptabilidade, menos vulnerável é a cidade (RIBEIRO; SANTOS, 2016).

Diante desse cenário, é preciso uma reversão subversiva ao fato de que na cidade pós-moderna o lugar e a referência à comunidade são substituídos pelo espaço de consumo (BORJA, 2010). Esta reversão demanda uma reavaliação, mais especificamente, “O risco de mudança climática gera uma *Umwertung der Werte* (uma reavaliação de valores - Nietzsche) (BECK, 2017, p. 64). Essa reavaliação de valores imbrica justamente em uma reforma “de modos de pensar, de estilos de vida e hábitos de consumo, da lei, da economia, da ciência e da política” (BECK, 2017, p. 154), portanto, a mudança climática é muito mais do que a alteração do clima global. Assim,

Pode surgir o que chamei de "catastrofismo emancipatório": o horizonte normativo de um destino compartilhado toma forma na ameaça existencial à humanidade. O que antes contava como "males" agora é considerado "bens". Tem lugar uma espetacular metamorfose, o que pode ser captado nas palavras de Friedrich Nietzsche, "a reavaliação de valores" (BECK, 2017, p. 172).

Esse horizonte empírico-normativo de um destino comum que toma forma na ameaça existencial à humanidade faz com que as “novas estrelas fixas” das sociedades sejam mundo e humanidade, ou seja, as nações passam a girar em torno destas novas estrelas fixas (BECK, 2017), podendo-se incluir a natureza como nova estrela fixa. Nesse contexto, a cidade pós-moderna terá, de modo imperativo, o enorme desafio de se metamorfosear para cidade sustentável – o que implica numa radical redução das desigualdades. A reinvenção ou metamorfose das cidades, historicamente dotadas de autonomia e estabelecida na democracia, perpassa por reavivar sua autonomia na busca de um bem comum - a continuidade e a preservação da vida humana, considerando o horizonte empírico-normativo da mudança climática global.

Há duas formas pelas quais o clima muda as desigualdades, primeiro, os danos e as violações materiais acompanham os padrões meteorológicos do clima em mudança e, segundo, surgem novas desigualdades como resultado de intervenções da mudança climática (BECK, 2017, p. 114-115). Especialmente na América Latina, o crescimento das favelas é uma realidade



incontroversa, e, em grande parte, é consequência da política econômica neoliberal, que se torna hegemônica neste continente a partir do final da década de oitenta e segue desmatando e reduzindo a biodiversidade (SILVA, 2014, p. 63). Veja-se que a “supressão de ecossistemas, desencadeada pelo crescimento urbano desenfreado, é um dos principais fatores de redução da resiliência das cidades, deixando-as mais vulneráveis aos problemas atuais e futuros” (RIBEIRO; SANTOS, 2016, p. 4), motivo pelo qual o enverdecimento das cidades e a restauração dos ecossistemas dentro destas se fazem imprescindíveis no sentido de uma reorganização das conexões entre natureza e cidades.

As cidades brasileiras também possuem baixo grau de resiliência e de desenvolvimento, principalmente aquelas fora das regiões sul e sudeste, o que as torna vulneráveis aos efeitos das mudanças climáticas, podendo agravar as desigualdades já existentes. Um esboço de um prognóstico brasileiro no horizonte de mudança climática global é preocupante, pois parte da população ainda não possui serviços básicos de saneamento e a segurança energética está permanentemente em discussão. Observe-se que do total da vazão de água captada no Brasil, a irrigação consome 55% do total captado e o abastecimento das cidades consome 22% do total, conforme dados de 2016, mas as modificações nas precipitações irão influenciar o acesso e a qualidade dos recursos hídricos e comprometer a irrigação, em grau ainda não conhecido (RIBEIRO; SANTOS, 2016, p. 4).

Os prognósticos científicos de aumento do nível do mar, as variações na temperatura, como visto na primeira seção, e os eventos climáticos extremos de precipitação poderão acelerar a deterioração de estruturas, causar alagamentos e inundações, causar interrupções no tráfego e acidentes, com o consequente impacto na economia das cidades. No caso de intensas tempestades, resíduos sem a destinação adequada são espalhados pela cidade, causando obstrução nos sistemas de drenagem e consequentes inundações, e este é um problema nacional, pois somente 58,5% dos resíduos coletados no país é disposto adequadamente em aterros sanitários (RIBEIRO; SANTOS, 2016, p. 4). O problema relacionado ao saneamento no horizonte empírico-normativo de mudança climática global afeta sobremaneira a saúde da população, pois há o notório risco de alagamento de estações de tratamento de efluentes como também há o risco de sobrecarga nas redes de esgotos e drenagem. Também não se pode deixar de mencionar que o problema relativo à habitação em áreas de alta declividade, como encostas de morros, poderá se agravar tragicamente considerando os eventos climáticos extremos como



fortes tempestades e extrema precipitação, intensificados pela mudança do clima global. Deslizamentos e desabamentos pela erosão do solo e ação das águas podem, potencialmente, se tornar mais frequentes, colocando em risco a vida de milhares de brasileiros e brasileiras, motivo pelo qual devem ser realocados para habitações em áreas seguras como parte de uma possível política urbana climática. Tudo isso compromete a efetividade dos direitos humanos em grande escala e problemas similares podem ser vistos em outros países da América Latina.

As cidades necessitam se reorganizar e se reconstruir estruturalmente neste horizonte empírico-normativo da mudança climática global, não apenas no Brasil, mas pelo menos em todo o hemisfério sul, pois “o crescimento das favelas em todo o hemisfério sul ultrapassou a urbanização propriamente dita”, isso significa vulnerabilidade de diversas cidades e de seus habitantes (DAVIS, 2006, p. 27). É aí que a importância das cidades se torna evidente para o enfrentamento da mudança climática, dotadas de autonomia elas têm o poder de ir além das fronteiras e limitações próprias do Estado-nação e criar redes de apoio entre cidades de diferentes países. Nesse sentido, para Sassen (2010, p. 353) as cidades globais, com efeito, são espaços que podem sair das hierarquias institucionalizadas articuladas por meio do estado-nação. Contudo, aqui não se pressupõe o adjetivo “global” para que as cidades, firmando-se em sua histórica autonomia, se configurem como um espaço público (BORJA, 2010) estratégico para a inovação política dentro do horizonte empírico-normativo de mudanças climáticas. Com efeito, essa inovação política terá de ser contra-hegemônica ao poder que é cada vez mais privado, global e difuso (SASSEN, 2010, p. 354), visando a proteção dos direitos humanos.

Nesse sentido, é muito importante o protagonismo dos governos locais para levarem aos relatórios e reuniões, inclusive àquelas de tomada de decisão de diferentes âmbitos, suas demandas e ponderações contextualizadas que levam em consideração as necessidades e, principalmente, a saúde da população no horizonte de mudança climática global. Esse protagonismo também se mostra relevante para que as cidades atuem de forma proativa e criativa com relação às soluções de adaptação, novas políticas e novos fundos públicos destinados aos efeitos da mudança climática global. A cidade é um espaço público estratégico para a inovação política, e isso já se percebe nas diversas ações integradas de diferentes cidades, como por exemplo o Programa Cidades pela Proteção do Clima ou Cidades e Governos Locais Unidos. Corrobora esse entendimento o fato de que as cidades estão ganhando reconhecimento e voz no direito internacional, nas Nações Unidas e outros fóruns de governança global de modo



crescente. Os governos municipais combinam e compartilham sua autoridade através das fronteiras transnacionais, porque é uma maneira de começar a enfrentar os desafios postos pelos riscos globais de mudança climática. Desse modo, Beck (2017, p. 223-224) compreende que “o enverdecimento do capitalismo começa nas cidades”, que, considerado em conjunto, é um indicador de que algo como comunidades cosmopolitas de risco global estão ganhando forma.

As alianças interurbanas em rede desempenharão cada vez mais um papel fundamental, juntas, as “alianças de cidades existentes formam uma complexa arquitetura organizacional de esferas superpostas, transnacionais e em rede de autoridade urbana que está mudando toda a paisagem da governança do clima global” (BECK, 2017, p. 226). A cooperação entre as cidades é fundamental para que este horizonte se concretize, sendo imprescindível a participação da população afetada nos planejamentos e projetos, em programas integrados, na perspectiva de gestão de proximidade e a recuperação do protagonismo dos governos locais na política climática urbana, de modo que outros atores e sujeitos ingressam nas esferas de atividades que antes eram exclusivas do domínio nacional (BORJA, 2010). Claro que os ecossistemas suprimidos terão, necessariamente, de ser restaurados e protegidos na política climática urbana ainda embrionária no Brasil, em seus estados e seus municípios.

Com efeito, Sassen (2010, p. 354) detecta na cidade global o lugar estratégico para um novo tipo de atores e projetos políticos. Reitera-se que a cidade é um espaço público estratégico para a inovação política, como já se percebe nas diversas ações conjuntas das cidades. Nesse sentido, importa às cidades latino-americanas a criação de redes e alianças interurbanas para atuação em genuína cooperação, com o intuito de juntas criarem novas políticas, novas estruturas, novos fundos para as adaptações necessárias à mudança climática global que está em curso e na perspectiva de proteção dos direitos humanos. Ademais, política climática urbana implica em radical redução do uso de energia proveniente de combustíveis fósseis, na medida em que 80% da energia do mundo vem desta fonte não renovável e é poluente aos ecossistemas e à atmosfera da Terra⁹. Por fim, deixa-se aberta a seguinte questão para reflexão: “Como podemos justificar o fato de que nossas ações de hoje certamente ameaçam o futuro do planeta?” (BOLSSEMAN, 2015, p. 26).

⁹ Disponível em: http://www.inpe.br/noticias/arquivos/pdf/fundamentos_cientificos_mc_web.pdf. Acesso em fev. 2021.



CONSIDERAÇÕES FINAIS

As informações coletadas e analisadas por diversas instituições científicas de pesquisas em diferentes lugares do mundo e os dois avisos assinados por milhares de cientistas de que estamos na direção de uma emergência climática global deixam evidente esta realidade do século XXI. É importante esta comprovação na medida em que é fundamental uma base mínima comum de realidade compartilhada pela sociedade, por dois motivos, para políticas climáticas urbanas e as respectivas adaptações necessárias serem implementadas primeiro é preciso partir da premissa fundamental de que a mudança climática é real e, segundo, para a estabilidade da democracia.

Uma reavaliação de valores se torna necessária e é desencadeada pela previsão de catástrofe humanitária decorrente da mudança global do clima. Os problemas e as desigualdades existentes nas cidades devem ser repensados no horizonte empírico-normativo da mudança climática global. Os efeitos da mudança do clima nas cidades, em especial aquelas vulneráveis que são as de baixo grau de resiliência e de baixo desenvolvimento, serão sentidos pelos efeitos cascata sobre os sistemas urbanos de infraestrutura, como saneamento, água, energia e transporte que são interdependentes, causando grave prejuízo ao funcionamento da cidade e sua economia. A qualidade e a quantidade dos recursos hídricos disponíveis para o abastecimento das cidades e para a irrigação no plantio de alimentos ficam comprometidos pelos riscos de tempestades, inundações, calor, secas e/ou escassez de água.

Portanto, respondendo ao problema de pesquisa que questiona qual a importância das cidades e como podem contribuir para o enfrentamento dos efeitos da mudança climática global, concluiu-se que as cidades, como espaço público estratégico e historicamente dotadas de autonomia, têm o poder de ir além das fronteiras e limitações próprias do Estado-nação e criar redes de apoio entre cidades de diferentes países, assim como podem contribuir criando alianças e redes de cooperação, novas estruturas e novas políticas públicas na perspectiva empírico-normativa da mudança climática global. Essa inovação política terá de ser contra-hegemônica ao poder que é cada vez mais privado, global e difuso, com vistas à proteção dos direitos humanos da população e dos direitos ambientais, sendo a alteridade e a cooperação imprescindíveis para o enfrentamento dos efeitos da mudança do clima. Não apenas as cidades brasileiras, mas todas da América Latina necessitam se reorganizar e se reconstruir estruturalmente nesse horizonte empírico-normativo da mudança climática global.



Assim, importa às cidades latino-americanas a criação de redes e alianças interurbanas para atuação em genuína cooperação solidária, com o intuito de juntas criarem novas estruturas, novas políticas urbanas e novos fundos para as adaptações necessárias à mudança climática global que está em curso na perspectiva de proteção dos direitos humanos e ambientais. No entanto, são necessárias pesquisas empíricas e experimentais para análises mais precisas e melhor orientação à ação política e social face às alterações climáticas causadas pela ação antropogênica. Por fim, frisa-se que a integral restauração de ecossistemas suprimidos nas cidades é medida *sine qua non* para o enfrentamento dos impactos da mudança climática global.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BARROS, Aidil Jesus da Silveira; LEHFELD, Neide aparecida de Souza. **Fundamentos da Metodologia Científica**. 3. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.

BECK, Ulrich. **A metamorfose do mundo: novos conceitos para uma nova realidade**. São Paulo: Zahar, 2017.

BORJA, J. **La ciudad es el espacio público**. In: *La ciudad conquistada*. Madrid: Alianza, 2010.

BOSELDMANN, Klaus. **O princípio da sustentabilidade: transformando direito e governança**. São Paulo: Ed. Revista dos Tribunais, 2015.

CASTELLS, Manuel. **A Questão Urbana**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2011.

CLARAMUNT, C. O. **El Estado del bienestar**. Barcelona: Editorial Ariel, 1999.

DAVIS, Mike. **Planeta Favela**. São Paulo: Boitempo, 2006.

D'ANCONA, Matthew. **Pós-verdade: a nova guerra contra os fatos em tempos de fake news**. Tradução: Carlos Szlak. 1 ed.. Barueri: Faro Editorial, 2018.

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. **Fundamentos de Metodologia Científica**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2009.

LEVITSKY, Steven; ZIBLATT, Daniel. **Como as democracias morrem**. Rio de Janeiro: Zahar, 2018.

MILL, John Stuart. **Sobre a liberdade**. Porto Alegre: L&PM, 2016.

MORIN, Edgar. **Introdução ao pensamento complexo**. Porto Alegre: Sulina, 2006.



MOUNK, Yascha. **O povo contra a democracia: por que nossa liberdade corre perigo e como salvá-la**. São Paulo: Companhia das Letras, 2018.

NASA. *Global Climate Change and Global Warming: Vital Signs of the Planet*. National Aeronautics and Space Administration, 21 de janeiro 2021. Disponível em: <https://climate.nasa.gov/vital-signs/carbon-dioxide/>. Acesso em fev. 2021.

NASA. *Global Climate Change and Global Warming: Vital Signs of the Planet*. **Global Temperature**. National Aeronautics and Space Administration, Scientific Visualization Studio, GISS, 2020. Disponível em: <https://climate.nasa.gov/vital-signs/global-temperature/>. Acesso em fev. 2021.

NOBRE, Carlos A.; REID, Julia; VEIGA, Ana Paula S. **Fundamentos científicos das mudanças climáticas**. São Paulo: Rede Clima/INPE, 2012. Disponível em: http://www.inpe.br/noticias/arquivos/pdf/fundamentos_cientificos_mc_web.pdf. Acesso em fev. 2020.

RIBEIRO, Suzana K.; SANTOS, Andrea S. (Eds.). **Mudanças Climáticas e Cidades. Relatório Especial do Painel Brasileiro de Mudanças Climática (PBMC)**. Rio de Janeiro: UFRJ, 2016.

RIPPLE, William J. et al. World Scientists' Warning to Humanity: A Second Notice. **Bioscience**. Oxford: Oxford Univ Press, v. 67, n. 12, p. 1026-1028, 2017. Disponível em: <http://hdl.handle.net/11449/165969>.

SANTILLI, Juliana. **Socioambientalismo e novos direitos: proteção jurídica à diversidade biológica e cultural**. Brasília: Editora Peirópolis, Instituto Socioambiental e Instituto Internacional de Educação do Brasil, 2005.

SASSEN, S. **Territorio, autoridad y derechos: de los ensambles medievales a los ensambles globales**. Buenos Aires: Katz Editores, 2010.

SÉRIE TEMPORAL: 1884 a 2020. In: *Global Climate Change: Vital Signs of the Planet*. **Global Temperature**. National Aeronautics and Space Administration, Scientific Visualization Studio, GISS. Disponível em: <https://climate.nasa.gov/vital-signs/global-temperature/>. Acesso em fev. 2021.

SÉRIE TEMPORAL: 2002-2016. In: *Global Climate Change: Vital Signs of the Planet*. **Carbon Dioxide**. National Aeronautics and Space Administration, Atmospheric Infrared Sounder (AIRS). Disponível em: <https://climate.nasa.gov/vital-signs/carbon-dioxide/>. Acesso em fev. 2021.

SILVA, Enio Waldir da. **Estado, Cidadania e Sociedade Civil no Brasil**. Ijuí: Unijui, 2014.

STANLEY, Jason. **Como funciona o fascismo: a política do “nós” e “eles”**. Porto Alegre: L&PM, 2019.