

DESAFIOS PARA EMERGÊNCIA CLIMÁTICA: UMA ANÁLISE SOBRE OS ESPAÇOS LOCAIS

Challenges for climate emergency: an analysis of local spaces

Katiani Lucia Zape

Universidade Federal da Bahia (UFBA), Salvador, BA, Brasil.

Informações do artigo

Recebido em 04/01/2024

Aceito em 17/05/2024

doi> <https://doi.org/10.25247/2447-861X.2024.n261.p79-108>

Copyright (c) 2024, Katiani Lucia Zape.



Esta obra está licenciada com uma Licença [Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

Você é livre para:

Compartilhar — copiar e redistribuir o material em qualquer meio ou formato.

Adaptar — remixar, transformar e construir sobre o material para qualquer finalidade, mesmo comercialmente.

Apoio

A autora agradece o apoio do CNPQ, processo #405846/2021-5.

Como ser citado (modelo ABNT)

ZAPE, Katiani Lucia. Desafios para emergência climática: uma análise sob os espaços locais. **Cadernos do CEAS: Revista Crítica de Humanidades**.

Salvador/Recife, v. 49, n. 261, p. 79-108, jan./abr. 2024.

DOI: <https://doi.org/10.25247/2447-861X.2024.n261.p79-108>

Resumo

As cidades estão no foco das mudanças climáticas, seja em decorrência da sua contribuição na produção de gases poluentes, ou em virtude dos impactos que serão recebidos pelas mesmas, uma vez que, grande parte da população reside hoje em áreas urbanas. Entender quais são as estratégias utilizadas pelos centros urbanos brasileiros no enfrentamento as mudanças climáticas, é o objetivo proposto no presente trabalho. Para tanto, foram selecionadas as sete cidades brasileiras, que estão na projeção "Picture our future" desenvolvida pela ONG Climate Central. São elas: Porto Alegre (RS), Recife (PE), Salvador (BA), Fortaleza (CE), São Luís (MA), Santos (SP) e Rio de Janeiro (RJ). O texto está organizado em três sessões: no primeiro momento será apresentado de que maneira as cidades passam a compor a agenda internacional e de que forma as características locais contribuíram para contornos próprios da política climática brasileira; na sequência serão explicitadas as conexões entre as cidades e as mudanças climáticas e por fim serão analisadas as sete cidades brasileiras e quais tem sido o caminho percorrido por elas, no enfrentamento das questões climáticas. Para tanto, foi levantado no Atlas Digital de Desastres no Brasil, dados que revelam os prejuízos gerados, em decorrência destas situações, nas cidades brasileiras, nos últimos 30 anos. Em seguida, foram analisadas iniciativas utilizadas pelas mesmas para enfrentar a crise climática, sendo observado seu desempenho no ODS 13 - utilizando, para tanto, o Índice de Desenvolvimento Sustentável das Cidades-BR; a produção legislativa; a existência de plano de enfrentamento as mudanças climáticas e a participação em redes internacionais. O estudo revelou a existência de vários níveis de envolvimento por parte das administrações locais na implementação de iniciativas de proteção as mudanças climáticas.

Palavras-chave: Cidades. Mudanças Climáticas. Legislação. Plano de Mitigação. Redes.

Abstract

Cities are at the center of climate change, whether due to their contribution to the production of polluting gases, or due to the impacts that they will receive, since a large part of the population currently lives in urban areas. Understanding the strategies used by Brazilian urban centers to face climate change is the objective proposed in this work. To this end, seven Brazilian cities were selected, which are in the "Picture our future" projection developed by the NGO ClimateCentral. They are: Porto Alegre (RS), Recife (PE), Salvador (BA), Fortaleza (CE), São Luís (MA), Santos (SP) and Rio de Janeiro (RJ). The text is organized into three sessions: In the first moment, it will be presented how cities become part of the international agenda and how local characteristics contributed to the specific contours of Brazilian climate policy; Next, the connections between cities and climate change will be explained and finally, the seven Brazilian cities will be analyzed and the path they have taken in facing climate issues. To this end, data was collected in the Digital Atlas of Disasters in Brazil that reveals the losses generated, as a result of these situations, in Brazilian cities over the last 30 years. Next, initiatives used by them to face the climate crisis were analyzed, observing their performance in SDG 13 - using, for this purpose, the Sustainable Development Index of Cities-BR; legislative production; the existence of a plan to combat climate change and participation in international networks. The study revealed the existence of various levels of involvement on the part of local administrations in implementing initiatives to protect climate change.

Keywords: Cities. Climate changes. Legislation. Mitigation Plan. Networks.

A INCLUSÃO DAS CIDADES NA PAUTA CLIMÁTICA

A preocupação com o enfrentamento as mudanças climáticas nas cidades têm ganhado cada vez mais espaço, sobretudo, no cenário internacional. Esta inquietação pode ser percebida sob várias perspectivas, a exemplo, o crescimento da produção de artigos científicos e construção de diferentes espaços de aprendizagem como fóruns, seminários, *webinars*; o fortalecimento das redes de conhecimento e colaboração intermunicipais, a exemplo do ICLEI - Governos Locais pela Sustentabilidade, fundado em 1990 e a *C40 Cities* – criada em 2005.

Também é possível observar a evolução desta pauta com a Agenda para o Desenvolvimento Sustentável – ODS, aprovada durante a 70ª Assembleia Geral das Nações Unidas, em setembro de 2015, oportunidade que dedicou um dos objetivos para tratar especificamente das cidades e comunidades sustentáveis (ODS 11), ao mesmo tempo, em que abordou o assunto de forma transversal em outros objetivos a exemplo, do ODS 13 – ação contra a mudança global do clima ou ainda ODS 7 – energia limpa e acessível ou o ODS 6 – água potável e saneamento.

De igual forma, a participação do espaço local também foi destaque no Marco de Sendai, instrumento definido na Assembleia do Escritório de Redução de Riscos de Desastres da ONU, em 2015, o qual apresenta as atuais orientações da ONU para a redução do risco de desastres naturais. Na oportunidade, o local foi lembrado devido a sua relevância em diferentes áreas, a exemplo, do fortalecimento da governança, no gerenciamento do risco de desastres, nos investimentos para a resiliência, na recuperação, reabilitação e reconstrução dos espaços afetados.

Outro exemplo que demonstra a penetração deste tema no âmbito internacional é o Acordo de Paris, firmado em 2015. Este instrumento reconhece o relevante papel das cidades no enfrentamento das mudanças climáticas (Barbi; Rei, 2021). Isso pode ser observado no Art. 11 quando aborda a importância dos espaços locais na cooperação para ampliar e fortalecer ações contra o aquecimento global. Assim, de forma inovadora, aclamou o papel de entes que estão fora da cena de negociação internacional.

[...] as políticas de adaptação sugerem que o enfrentamento do problema na escala local requer a construção de uma lógica de governança multinível, numa dinâmica de complementariedade, permitindo que o avanço do regime também se dê pelas iniciativas desenvolvidas nos níveis intra e

transacionais e por atores ainda não formalmente partes do sistema jurídico internacionais, os governos subnacionais de estados federados, bem como as cidades. (Barbi; Rei, 2021, p. 9).

Outra agenda que priorizou este debate, ao reconhecer o papel que os bancos de desenvolvimento nacionais e regionais exercem no financiamento do desenvolvimento sustentável, inclusive no que tange a minimizar o impacto das cidades sobre o sistema climático global, foi Ação de Adis Abeba, documento gerado a partir da Terceira Conferência Internacional sobre o Financiamento ao Desenvolvimento, realizado em 2015, na Etiópia.

De igual maneira, a Nova Agenda Urbana, ratificada durante a Conferência das Nações Unidas sobre Habitação e Desenvolvimento Urbano Sustentável - Habitat III, realizada em Quito, em outubro de 2016, delineou diretrizes e princípios essenciais para que as cidades se transformem em ambientes habitáveis, inclusivos, saudáveis, sustentável, seguro, organizadas e resilientes frente aos fenômenos naturais.

[...] desde 2015, a comunidade internacional tem adotado vários acordos fundamentais para orientar o desenvolvimento. A Agenda para o Desenvolvimento Sustentável de 2030, o Acordo de Paris, a Nova Agenda Urbana, o Quadro Sendai para a Redução do Risco de Catástrofes e a Agenda de Ação de Adis Abeba formam coletivamente a espinha dorsal da política internacional de desenvolvimento, recomendações, objetivos, metas e indicadores para os Estados Membros. Em cada um destes documentos, os governos locais são reconhecidos como parceiros importantes no esforço para um futuro mais sustentável. O papel das cidades é tecido ao longo desta tapeçaria de acordos, mais proeminentemente no Objetivo de Desenvolvimento Sustentável (ODS) 11 e nas dimensões urbanas dos ODS. (United Nations Human Settlements Programme, 2020, p. 01).

Todas essas iniciativas revelam uma coalizão de esforços para que estratégias e compromissos internacionais, assumidos em prol do desenvolvimento sustentável global, sejam implementadas e adaptadas também na esfera local, reconhecendo, desta forma, que a luta contra as mudanças climáticas deve envolver atores multiníveis, ou seja, deve incluir organizações internacionais, diferentes países, mas também os espaços locais, pois estes são grandes interessados nesta discussão, uma vez que, são o palco principal onde esses desastres se estabelecem, o que fica visível, com os dados levantados pelo Banco Mundial (2021) onde registra que até 2050, 216 milhões de pessoas poderão ser deslocadas pelas mudanças climáticas em seus próprios países.

Embora todos esses movimentos tenham sido importantes destaca-se que no cenário nacional a pauta seguiu contornos próprios, muito provavelmente em decorrência da singularidade e demandas locais, as quais podem ser percebidas já na formação e reconhecimento dos espaços subnacionais, na geografia, economia, entre outros aspectos.

A Constituição Federal de 1988 inaugurou um modelo de Federação inovador ao abandonar o sistema dual e estabelecer uma nova estrutura composta por três níveis de governo: a União, os Estados e os Municípios, incluindo, assim, o âmbito local. Sob essa Carta Magna, os Municípios ganharam o *status* de entes federados, tornando-se parte integrante da estrutura federativa do Estado Brasileiro, conforme estabelece seu art. 1º ao declarar que a República Federativa do Brasil é formada pela união indissolúvel dos Estados e Municípios e do Distrito Federal e no Art. 18, ao instituir que a “organização político administrativa da República Federativa do Brasil compreende a União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios, todos autônomos.” Desta maneira, “com o advento da Constituição Federal de 1988, o Município obteve a consagração máxima de autonomia, como nunca outrora havia vivenciado” (Soares; Espinosa, 2013, p. 3). Além deste reconhecimento, a Constituição Federal também tratou da gestão dos recursos e da descentralização das políticas públicas para os municípios. Neste contexto, concedeu autonomia política e administrativa, permitindo que estes possam tomar decisões sobre assuntos de interesse local, ou seja, aqueles que predominantemente afetam os munícipes (Soares; Espinosa, 2013).

De acordo com a última atualização de dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE o Brasil tem 5.568 municípios, além do Distrito Estadual de Fernando de Noronha e do Distrito Federal, (Belandi, 2023). Embora todos tenham a mesma estrutura constitucional, são distintos entre si. Segundo dados do Censo Demográfico de 2022, realizado pelo IBGE, São Paulo é o município com a maior população do Brasil, 11.451.245 habitantes, enquanto, Serra da Saudade (MG) é o menor, com 833 habitantes. Esses marcadores de identidade também podem ser observados quando o assunto é o espaço geográfico. Segundo o IBGE (2023), o menor município do Brasil é Santa Cruz de Minas (MG), com 3,565 km², já o mais extenso é Altamira (PA), com dimensão territorial de 159.533,328 km², extensão superior a vários estados brasileiros. Distinções como essas fazem com que cada município seja único e marcado por diversas particularidades, como as características do processo histórico, cultural, geográfico, econômico, político, etc. o que faz com que os mesmos ganhem configurações diversas.

Mesmo com diferenças marcantes e com uma identidade própria, os municípios brasileiros comungam de pautas que são comuns, a exemplo, da falta de recursos para atender demandas locais. Segundo Mali (2021) levantamento realizado pelo Poder 360º, em 2.698 cidades, 90% ou mais da receita corrente de 2020, veio de repasses da União, de Estados ou de outras instituições públicas, o que demonstra que praticamente 50% das cidades brasileiras têm total dependência de repasses públicos. Este fato levanta a reflexão sobre em que medida estes municípios seriam independentes uma vez que dependem financeiramente de outros entes? Seria possível ser independente administrativamente em um contexto de dependência econômica?

Além das demandas tradicionais que historicamente fazem parte das preocupações locais, como saúde, educação, saneamento, habitação e segurança, outras questões têm recebido destaque e espaço na agenda municipal, entre elas, as mudanças climáticas e os problemas decorrentes dela, como aumento da temperatura e do nível do mar, tempestades, inundações, enxurradas, alagamentos, ilhas de calor, etc., o que pode ser verificado junto ao levantamento realizado pela Confederação Nacional dos Municípios - CNM (2023 a), o qual constatou que entre 2013 e 2022, 93% dos municípios brasileiros registraram algum tipo de desastre.

No cenário nacional, embora seja possível observar importantes esforços na produção de conhecimento e na formação de redes para auxiliar as cidades frente às mudanças climáticas; na criação do Plano Nacional Sobre Mudanças do Clima (2009) - documento que oficializa o compromisso voluntário do Brasil junto à Convenção-Quadro da ONU relativo às reduções de emissões de gases de efeito estufa (GEE); na nova denominação do Ministério Meio Ambiente o qual passou a ser designado de Ministério do Meio Ambiente e Mudança do Clima (Decreto n.º 11.349, de 1º de janeiro de 2023); na escolha de uma ministra ativista ambiental reconhecida pelo trabalho de proteção ao meio ambiente para atuar junto ao referido Órgão; é nítido que este movimento está aquém do ritmo observado no cenário internacional, tanto no que se refere à emergência do assunto, bem como em comparação ao avanço da discussão em outros países. Segundo Sathler et al. (2019, p. 263) "No Brasil as pesquisas voltadas ao estudo do tema e os esforços no campo do planejamento e da gestão são relativamente incipientes, comparados ao volume de informações e experiências desenvolvidas no exterior. O Brasil não possui uma tradição consolidada de estudos sobre as mudanças climáticas no espaço local e os levantamentos sobre a coordenação e a

organização destas medidas ainda são pouco aprofundados, (Martins, 2010; Martins; Ferreira, 2011).

Este atraso, no enfrentamento as mudanças climáticas, pode ser reflexo de uma série de fatores, tais como: o despertar tardio para a emergência climática, uma vez que durante muito tempo acreditou-se na falácia de que o Brasil era um país protegido dos eventos extremos devido ao clima tropical, as reservas aquíferas e diversidade da fauna e flora. O entendimento das questões ambientais no Brasil teria sido afetado pelo “mito edênico” o qual pregava que as terras brasileiras seriam “bonitas por natureza” e “abençoadas por Deus”, Mello et. al. (2014).

Além disso, pode-se acrescentar o insuficiente investimento público em pesquisas, na formação de pesquisadores e em projetos de enfrentamento as mudanças climáticas. Para ilustrar o tratamento conferido a esta área, Prazeres (2021), destaca-se que nos três primeiros anos do Governo Bolsonaro, os recursos públicos destinados para estudos e projetos de mitigação e adaptação às mudanças climáticas sofreram uma redução de 93% se comparado aos três anos anteriores, Prazeres (2021). Este fato demonstra não apenas uma falta de sensibilidade com o tema, mas uma irresponsabilidade tendo em vista os reflexos negativos que podem ser gerados a partir deste descaso.

Outro fator que pode ter contribuição neste processo são as falhas na implementação da política Nacional sobre Mudança do Clima, a qual estabelece a participação das três esferas da federação, na prática de medidas para promoção da adaptação à mudança do clima, contudo, sua implementação não é efetiva, trazendo um caráter experimental.

Isso se diferencia de políticas onde há liderança executiva clara e mecanismos que geram convergência das ações de governo com seus projetos. Não há um poder “racionalizante” desses arranjos, pois não existe uma estratégia deliberada que fixe a direção, focalize o escopo, defina (os limites) da organização e proveja consistência. (Unterstell, 2017, p. 29).

Desta forma, é possível observar que a PNMC confere aos municípios o mesmo tratamento dado pela Constituição Federal, ou seja, repassa atribuições, destaca a importância da participação dos diferentes atores e níveis, mas não disponibiliza instrumentos capazes de garantir a implementação e efetividade destas demandas. Em resumo, atribui obrigações, mas não necessariamente as condições favoráveis para executar o proposto o que acaba dificultando e até mesmo inviabilizando a implementação de tais políticas.

AS CIDADES E SUAS CONEXÕES COM AS MUDANÇAS CLIMÁTICAS

O vertiginoso crescimento da população urbana, a importância das cidades na dinâmica econômica e social, além da demanda por um novo padrão de uso do espaço, impactou diretamente e, de forma significativa, o meio ambiente, contribuindo para que o estudo que reúne o contexto das cidades e a emergência climática se tornasse demasiadamente importante, pois trata das duas maiores “transformações socioecológicas do século XXI” (Sathler, 2014, p.03).

A população urbana tem crescido tanto em termos absolutos, quanto em termos relativos, passando de 750 milhões em 1950, o que representava 29,6% da população total, para 4,4 bilhões de habitantes em 2020, o que significa que 56,2% da população total vive hoje no espaço urbano, sendo que a projeção da ONU HABITAT (2020), para 2030 é que 60,4% da população mundial esteja em áreas urbanizadas. No Brasil, o índice relativo é ainda maior, em 2022 a concentração urbana já abrigava 61% da população, sendo que 26% destes habitantes estão em municípios da zona costeira (IBGE, 2023).

As cidades e centros urbanos estão “na linha de frente” da crise climática ONU (2021) emitindo mais de 70% dos gases de efeito estufa, o que torna o local extremamente representativo devido ao alcance tanto sob o aspecto populacional e na emissão antropogênica de gases do efeito estufa (GEE), provavelmente a principal causa do aumento da temperatura desde meados do século XX, (PBMC, 2016). Desta maneira, as cidades passaram a ser percebidas como um importante ator no cenário global, para fins de enfrentamento das alterações climáticas, sob duas diferentes perspectivas, sobre o “[...] impacto das cidades nas mudanças climáticas e do impacto das mudanças climáticas nas cidades” (Braga, 2012, p.02). Ou seja, o acelerado crescimento urbano, sua concentração em determinadas áreas, bem como a falta de ordenamento, a vulnerabilidade social de parcela significativa desta população, a segregação socioespacial, o alto consumo de energia disponível, bem como a elevada emissão de gases de efeito estufa lançados na atmosfera terrestre, contribuem para que os centros urbanos estejam no cerne das discussões climáticas não apenas como fomentador destas alterações, mas também pelos impactos a que estão submetidos, sobretudo, no que se referem, a população mais vulnerabilizada socialmente.

As cidades são vistas hoje como atores estratégicos no enfrentamento das alterações do clima, dada a sua dupla condição de grandes emissoras de gases de efeito estufa – fator causal do fenômeno – e de extrema vulnerabilidade aos impactos climáticos em razão da concentração de pessoas e ativos econômicos em seus territórios. (Pereira; Assis, 2018, p. 114).

Assim, ao mesmo tempo em que cidades são reconhecidas como as maiores fontes das causas antrópicas das mudanças, climáticas, também são entendidas como as áreas mais sensíveis aos impactos de tais alterações, o que demanda um olhar ainda mais apurado e abrangente de sua atuação junto à governança climática.

Deve-se considerar o papel relevante das cidades e do planejamento urbano, tanto como locais de concentração das principais fontes geradoras de GEE, quanto como pontos de concentração das áreas e populações com maior vulnerabilidade aos riscos decorrentes. As cidades devem estar, portanto, no centro das discussões sobre mudanças climáticas, seja qual for a perspectiva, de mitigação ou de adaptação. (Braga, 2012, p.02).

Embora os municípios nem sempre estejam presentes na mesa de discussão sobre a governança climática, uma vez que esta é composta principalmente por atores nacionais e internacionais, é no espaço local que estas definições são implementadas, as ações são concretizadas e os impactos são sentidos. É no espaço local que acontecem as intervenções, sejam elas de adaptação ou de mitigação, bem como, é ele que recebe os impactos diretamente. Desta forma, é importante que as perspectivas do governo local sejam consideradas e integradas nas discussões internacionais, (ONU – Habitat, 2020).

Tendo em vista que cada cidade é única e marcada pelo contexto geográfico, colonização, número de habitantes, cultura, infraestrutura, economia, política, participação em redes, etc., as respostas as demandas climáticas também exigirão um olhar pautado na necessidade local e em ações que assumem feições diferenciadas e respostas específicas. Assim, cidades com número de habitantes ou com uma extensão territorial semelhante, podem seguir caminhos distintos, ainda que recaiam sobre elas intempéries de mesma magnitude, uma cidade costeira tende a ser diferente de uma localizada no sertão nordestino, por exemplo. Desta maneira, o enfrentamento destas questões requer a presença de governos locais atentos aos impactos climáticos globais, mas também a atuação destes no ambiente local Sathler, (2014).

É neste espaço que ocorre uma maior aproximação com a população, o que contribui para um diálogo, criação e efetivação de políticas públicas mais coerentes a realidade local, possibilitando que as mesmas se tornem incubadoras de boas práticas, promovendo exemplos que podem ser seguidos e replicados por outras localidades cuja realidade se aproxima. Segundo Espíndola e Ribeiro (2020) as cidades são reconhecidas pelos métodos de participação popular, pelos arranjos institucionais e criação de redes, as quais auxiliam desenvolvimento de estratégias de mitigação - envolvendo aspectos macroestruturais como a densidade, o traçado e a mobilidade urbana e de adaptação - a qual abrange mecanismos de proteção aos efeitos climáticos direcionados a população mais vulnerável, sendo, portanto, peças-chave para a articulação e implementação de políticas públicas voltadas para as mudanças climáticas.

De igual forma, esta discussão também é relevante enquanto se observa uma íntima conexão entre o clima e a biodiversidade com a estabilidade econômica. Segundo dados apresentados no relatório do Fórum Econômico Mundial de 2022, 44% do Produto Interno Bruto (PIB) das cidades do globo, o que representa US\$ 31 trilhões, está em risco devido às crescentes perdas da natureza e da biodiversidade, o que demonstra como as consequências das mudanças ambientais e a gestão dos ecossistemas têm o potencial de impactar as dimensões da economia local. Combater as mudanças climáticas é também uma questão econômica, enquanto as ondas de calor prejudicam a capacidade de trabalho e a produtividade, eventos climáticos como furacões, enchentes e ciclones arrasam localidades e deixam muitas pessoas na pobreza extrema; as secas e chuvas intensas reduzem as colheitas e dificultam a alimentação dos mais vulneráveis e elevam o preço dos alimentos, por estes e tantos outros motivos, a crise climática passou a ser considerada estruturante também para os modelos econômicos atuais.

Outra questão que deve ser observada é que as mudanças climáticas contribuirão para agravar os problemas já existentes nas cidades (Barbi; Rei, 2021); (Martins; Ferreira, 2011). Os eventos extremos como secas, inundações, deslizamentos, etc. dificultaram a manutenção de serviços básicos, o fornecimento de água potável, distribuição de energia e alimentos, a disponibilidade de transporte, habitação adequada e infraestrutura em geral.

A intensificação das mudanças do clima deverá causar uma série de impactos para as cidades de acordo com a localização geográfica e o nível de vulnerabilidade das aglomerações. Assim, alterações nos padrões de precipitação podem provocar a escassez de água em assentamentos

urbanos, com destaque para regiões em que a oferta e distribuição já estão insuficientes. A concentração de chuvas poderá criar mais problemas para os sistemas de drenagem nas cidades. (Sathler, 2014, p. 5-6).

Além dos problemas de alicerces urbanos, outra questão que pode ser bastante impactada com as mudanças climáticas é a saúde da população e a sobrecarga da rede de apoio. A exposição à elevação das temperaturas, radiação solar e da emissão dos gases e partículas poluentes e propagação de vetores são apenas alguns dos prejuízos ocasionados pelas mudanças climáticas, sobretudo, aos grupos mais vulneráveis, como idosos e crianças. Embora este problema seja global, as pessoas vivem em cidades e estão mais próximas à rede de atenção à saúde local, sendo assim vão sobrecarregar esse sistema e contribuir para um colapso na rede municipal o qual já enfrenta dificuldades inerentes ao subfinanciamento da saúde, escassez de profissionais, envelhecimento populacional, crescimento do número de usuários do serviço público frente aos altos custos do sistema privado, má gestão, etc.

Tendo em vista que a maioria dos centros urbanos apenas investe recursos, esforços e tempo em resposta a eventos críticos para sanar problemas gerados a partir destes, sem direcionar investimentos para a mitigação e adaptação, o cenário tende a ser agravar, uma vez que, as cidades não estão preparadas para as mudanças climáticas. De acordo com a secretaria de Mudança do Clima do Ministério do Meio Ambiente 66% dos municípios brasileiros não estão preparados para as mudanças climáticas, Mugnatto (2023).

Além da falta de preparo para estes eventos, deve-se acrescer que para a concretização das ações de mitigação ou adaptação é necessário recursos financeiros para sua promoção, a exemplo na melhoria do sistema de transporte coletivo, desenvolvimento de fontes de energias renováveis, investimento em práticas agrícolas sustentáveis, fortalecer o programa de saúde pública para doenças sensíveis ao clima, aumentar o acesso à água potável, entre outros. Contudo, muitos municípios brasileiros possuem o orçamento comprometido na maioria com a folha de pessoal, o que fica evidenciado no estudo realizado pela Confederação Nacional de Municípios – CNM (2023b), onde registra que cada R\$ 100 arrecadados por pequenos Municípios, R\$ 91 são utilizados para o pagamento de pessoal e custeio da máquina pública, o que representa que mais de 51% dos Municípios brasileiros estão no vermelho CNM (2023 c) comprovando, desta forma, que não há recursos próprios para as ações de mitigação e adaptação às mudanças climáticas nos espaços locais, sendo necessários recursos externos oriundos do governo federal, ou de financiadores privados

nacionais, ou de fontes internacionais, alternativas nem sempre conhecidas e alcançada pela gestão local.

Esta situação é preocupante, pois além da fragilidade financeira e sócio estrutural presente nos municípios, os eventos climáticos extremos estão cada vez mais freqüentes. Segundo estudo realizado pela CNM (2023d) entre janeiro de 2013 e fevereiro de 2023, foi registrado 59.311 decretos de emergência e estado de calamidade, sendo as secas e enchentes os desastres mais recorrentes. Neste período, o prejuízo com os eventos climáticos extremos foi de R\$ 401,3 bilhões. Contudo, o repasse federal recebido pelos municípios para gestão de riscos, prevenção, preparação, resposta a desastres, reabilitação e reconstrução de áreas danificadas, no referido período, foi efetivamente de R\$ 4,9 bilhões, ou seja, apenas 1,2% do prejuízo contabilizado. Essa situação revela um dano duplo para as cidades, pois, ao mesmo tempo em que não conseguem promover ações de mitigação e adaptação para prevenir ou reduzir os impactos dos eventos climáticos, também não possuem recursos para reconstruir o que foi devastado durante a ocorrência de eventos extremos, trazendo assim, um cenário ainda mais complexo para as cidades brasileiras, sobretudo, porque responder aos riscos climáticos não é mais uma opção, mas sim uma necessidade de sobrevivência da contemporaneidade, (Barbi; Rei, 2021).

Ainda que as mudanças climáticas não escolham o local para direcionar seus impactos e que todas as cidades sejam passíveis a esta exposição, o fato é que as alterações não serão sentidas da mesma maneira em todos os lugares, nem tão pouco afetará a todos os munícipes na mesma intensidade. O grau de contribuição do município para o desequilíbrio climático não vai repercutir na proporção em que será afetado, até porque os maiores emissores de gases podem estar localizados em áreas geográficas menos propensas a eventos extremos, podem dispor de uma rede de infraestrutura mais segura e recursos para empreender atividades de mitigação e adaptação, ao contrário de outras localidades, que podem ter uma menor contribuição, para o aquecimento climático, contudo, serem marcadas por maior fragilidade enquanto possui áreas mais vulneráveis, frágeis e insuficiente estando assim mais exposta a estes fenômenos. Desta maneira, pode-se dizer que a vulnerabilidade da cidade aos riscos climáticos está relacionada aos fatores físicos, sociais,

econômicos, culturais e ambientais, sendo a mesma majorada quando vários fatores são combinados, (Marengo et. al, 2016)¹.

Segundo o *Fourth Assessment Report, Working Group II (AR4) do Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC)*, publicado em 2007, entre os assentamentos urbanos mais vulneráveis às mudanças climáticas estão aqueles localizados em zonas costeiras ou próximos a rios, “[...] geralmente aqueles cujas economias estão estreitamente ligadas aos recursos sensíveis ao clima e aqueles em áreas propensas a eventos climáticos extremos, especialmente onde está ocorrendo uma rápida urbanização” (IPCC, 2007, p. 48, tradução nossa)².

Essa também é a situação das cidades costeiras brasileiras, de acordo com o relatório Impacto, vulnerabilidade e adaptação das cidades às mudanças climáticas do Painel Brasileiro de Mudanças Climáticas (2016), o qual sinaliza o desafio enfrentado junto a este espaço, sejam em decorrência da extensão territorial, do número de municípios defrontantes com o mar, o quantitativo populacional que reside nesta área, as atividades socioeconômicas desenvolvidas ali desenvolvidas, bem como em decorrência deste ser o espaço ocupado por comunidades de pescadores, quilombolas, indígenas e outros agrupamentos tradicionais.

De igual forma, os efeitos nocivos das mudanças climáticas, não afetam a todos os indivíduos e grupos sociais de forma uniforme, conforme destaca Milani (2008). Dentro da mesma circunscrição municipal as pessoas serão afetadas de forma diferente e a condição financeira será determinante para a proteção e o acesso aos serviços básicos de cidadania, como alimentação, saúde, educação e segurança.

No caso das cidades da costa brasileiras, Barbier (2015)³ chama atenção que 40% da população rural em zonas costeiras moram em condições de pobreza, fato esse que

¹PBMC, 2016: Impacto, vulnerabilidade e adaptação das cidades costeiras brasileiras às mudanças climáticas: Relatório Especial do Painel Brasileiro de Mudanças Climáticas [Marengo, J.A., Scarano, F.R. (Eds.)]. PBMC, COPPE - UFRJ. Rio de Janeiro, Brasil. 184 p.

² No original: “The most vulnerable industries, settlements and societies are generally those in coastal and river flood plains, those whose economies are closely linked with climate-sensitive resources and those in areas prone to extreme weather events, especially where rapid urbanisation is occurring”. In: IPCC, 2007: Climate Change 2007: Synthesis Report. Contribution of Working Groups I, II and III to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [Core Writing Team, Pachauri, R.K and Reisinger, A. (eds.)]. IPCC, Geneva, Switzerland, 104 p.

³ No original: “40% of Brazilians in rural low-lying coastal areas are living in poverty. BARBIER, Edward B. Hurricane Katrina’s lessons for the world, *Nature*, 524: 285-287, 2015.

demonstra a dupla fragilidade destas pessoas, primeiro por estarem em uma área vulnerável às mudanças climáticas e segundo por estarem expostas em razão das condições econômicas e financeiras que não permitem ao cidadão, de forma independente, criar mecanismos de proteção.

A capacidade das pessoas de evitar o perigo, de enfrentá-lo e de adaptar-se é influenciada pelos recursos comunitários, mas também pelos individuais, (Almeida, 2010). Conforme o relatório da ONU (2009, tradução nossa), *Climate Justice for a Changing Planet*, “[...] os impactos estão sendo sentidos desproporcionalmente por pessoas pobres que já vivem em condições precárias. A mudança climática, com suas muitas facetas, agrava ainda mais as desigualdades existentes enfrentadas por esses grupos vulneráveis”⁴.

Os mais vulneráveis, cujos direitos humanos estão mais fracamente assegurados, são os mais afetados pelas transformações geradas pelo aquecimento global e, portanto, estão mais suscetíveis a terem seus direitos humanos básicos de viver e ter acesso à saúde e subsistência, violados pelas mudanças climáticas. (Fagundes; Albuquerque; Filpe, 2020, p. 229).

Para os referidos autores, a vulnerabilidade às mudanças climáticas é estabelecida a partir de três fatores: o grau de exposição ao risco climático; a suscetibilidade a exposição a um risco derivado de uma mudança climática e a capacidade de evitar ou se recuperar do dano. O entendimento de que a vulnerabilidade está para além do enfrentamento às especificidades naturais, faz parte de uma abordagem mais ampla e integral em relação aos riscos e desafios enfrentados pela sociedade. Assim, além de considerar a exposição física a ameaças como inundações, secas, terremotos, etc, deve-se observar as condições sociais, econômicas e políticas que influenciam a capacidade de uma comunidade enfrentar e se recuperar de eventos adversos, (Adger et. al, 2003). Sendo assim, também deve ser observado o desempenho das instituições estatais em lidar com estes desastres, ou seja, em que medida o Estado contribui para evitar ou mesmo reduzir as perdas decorrentes de eventos extremos (PBMC, 2016). Desta forma, a vulnerabilidade engloba uma variedade de

⁴ No original: There is also increasing recognition that these impacts are being felt disproportionately by poor people who already live under precarious conditions. Climate change, with its many facets, further exacerbates existing inequalities faced by these vulnerable groups. ADAMS, Barbara; LUCHSINGER, Gretchen; NATIONS, UNITED. *Climate Justice for a Changing Planet: A Primer for Policy Makers and NGOs*. [s.l.: s.n.], 2009. Disponível em: <<https://digitallibrary.un.org/record/672521?ln=en&v=pdf>>. Acesso em: 2023.

conceitos e elementos, incluindo sensibilidade ou suscetibilidade a danos e falta de capacidade para enfrentar e se adaptar IPCC (2019).

A ATUAÇÃO DAS CIDADES BRASILEIRAS NO ENFRENTAMENTO AS MUDANÇAS CLIMÁTICAS

A costa do Brasil é uma das mais extensas do mundo. Situada entre a foz do rio Oiapoque, no Amapá, até o Chuí, no Rio Grande do Sul, passando por 17 estados. Conforme o Ministério do Meio Ambiente (MMA) 274 municípios estão abrangidos pela faixa terrestre da zona costeira brasileira, (Hippoliti, 2018). Embora, seja possível perceber diferentes esforços na construção de levantamentos sobre estas cidades, deve-se destacar que o Brasil não possui um estudo integrado da vulnerabilidade das cidades costeiras frente aos impactos decorrentes das mudanças climáticas em escala nacional, particularmente em relação à elevação do nível relativo das marés (NRM). Os movimentos realizados utilizam metodologias e objetivos distintos, o que impossibilita a comparação. De igual forma, outro impeditivo é que as medições do nível do mar são relativamente recentes, dificultando desta forma a verificação (PBMC, 2016)⁵.

Diante deste cenário, para o presente trabalho, optou-se por analisar cidades brasileiras que estão em área costeira: Salvador (BA), Recife (PE), Rio de Janeiro (RJ), Fortaleza (CE), Santos (SP) e São Luís (MA). Embora não esteja em área costeira, Porto Alegre (RS), também foi incluído, pois ainda que não seja banhada diretamente pelo mar, recebe influência da zona costeira pela sua localização nas margens da Lagoa dos Patos. Todas estas cidades foram incluídas pela *Climate Central*, na projeção denominada *Picturing Our Future* (2021) Retrato do Nosso Futuro (tradução nossa), uma ferramenta visual criada para comunicar os riscos futuros do aquecimento em cidades de diferentes países, os quais, por sua vez, foram identificados a partir do estudo, publicado na *Environmental Research Letters*, por Strauss et.al. 2021, que listou os 20 países do mundo que podem sofrer inundações "sem precedentes", entre os quais, o Brasil.

De acordo com Alisson (2007) das sete cidades listadas, em seis delas, (exceto Porto Alegre), 60% da população reside na faixa de 60 quilômetros da costa brasileira, o que as coloca em situação de maior vulnerabilidade devido exposição ao aumento do nível relativo do mar (NRM), tempestades e inundações associadas. Dentre as cidades selecionadas, apenas Santos não é capital do Estado e é a única de porte médio. Também se destaca por ser a cidade com a menor densidade populacional.

Quadro 1: Ex: Dados de cidades costeiras

Cidade	Região	População	Área Territorial	Densidade Demográfica
Fortaleza	Nordeste	2.428.708	312,353 km ²	7.775,52
Porto Alegre	Sul	1.332.845	495,390 km ²	2.690,50
Recife	Nordeste	1.488.920	218,843 km ²	6.803,60
Rio de Janeiro	Sudeste	6.211.223	1.200,329 km ²	5.174,60
São Luís	Nordeste	1.037.775	583,063 km ²	1.779,87
Santos	Sudeste	418.608	281,033 km ²	1.489,53
Salvador	Nordeste	2.417.678	693,442 km ²	3.486,49

Fonte: elaborado pela autora, a partir dos dados apresentados IBGE (2022)

Na tentativa de entender como as mudanças climáticas estão afetando estas cidades foi realizada uma pesquisa junto ao Atlas Digital de Desastres no Brasil (2023), ferramenta que tem como principal objetivo fornecer informações sistematizadas relacionadas às ocorrências de desastres e aos danos e prejuízos decorrentes. Para tanto foram utilizadas algumas variáveis disponíveis, as quais apontam perda humana, ou fatores relacionados a danos materiais e a rede de apoio. Foram considerados todos os desastres, indiferente do grupo e da tipologia registrada, oportunidade que fica evidenciado que alguns municípios são mais afetados do que outros, a exemplo do Rio de Janeiro que sofreu 29 ocorrências, ou seja, 7 vezes a mais que São Luís.

Quadro 2: Atlas digital de desastres no Brasil

ATLAS DIGITAL DE DESASTRES NO BRASIL										
MUNICÍPIO	Óbitos	Feridos	desabrigados	Desalojados	Desaparecidos	Saúde Destruido	Saúde Danificado	Ensino Destruido	Ensino Danificado	N. Eventos
Fortaleza	11	1071	27040	43272	0	0	18	0	3	7
Porto Alegre	0	315	235	8888	1	0	38	0	85	10
Recife	62	117	7318	3084	4	0	113	0	56	16
Rio de Janeiro	86	131	2716	7531	17	28	8	0	475	29
São Luis	0	1	273	1102	0	0	46	0	42	4
Santos	9	18	214	1021	10	0	10	0	12	10
Salvador	19	19	3253	5201	1	0	129	0	91	15

Fonte: elaborado pela autora, a partir dos dados apresentados no Atlas Digital de Desastres no Brasil (2023).

Período: 01/01/1991 a 31/12/2022

A análise revela que o reduzido número de ocorrências de desastres não significa necessariamente menor impacto, quando comparado ao número de desabrigados, desalojados e equipamentos de saúde e de educação danificados, é possível observar que o município de Santos, embora tenha um número de ocorrência maior que o dobro de São Luís, teve perdas menores em todas essas variáveis. O mesmo ocorre com o município de Fortaleza nas variáveis óbitos, feridos, desabrigados, desalojados, saúde e ensino danificado, o que demonstra que o preparo destes municípios em ações de mitigação e adaptação pode ajudar a salvar vidas e reduzir prejuízos financeiros de forma impactante, possibilitando que os recursos sejam melhor aproveitados. Também é possível verificar que Santos e Porto Alegre tiveram o mesmo número de registros desastres -10. Quando comparados é possível constatar que o município gaúcho não teve perdas de vidas humanas e o número de desaparecidos é menor, mas nas demais variáveis: feridos, desalojados, destruição de equipamentos de saúde e ensino os dados revelam que Santos estaria melhor preparada. A capacidade das pessoas de evitar o perigo, enfrentá-lo e adaptarem-se para as perdas e riscos futuros não depende apenas da sua capacidade individual, esse processo é influenciado também pela capacidade comunitária. Os riscos são interdependentes e também levam em

consideração fatores como a localidade, a infraestrutura e a rede de proteção disponível (Martins, 2010).

Com o propósito de identificar como as cidades têm se preparado para enfrentar os eventos climáticos extremos, o presente trabalho verificou em que medida os sete municípios tem atuado para enfrentar as alterações climáticas. Para tanto, foram analisadas 4 variáveis: 1º) cumprimento da Agenda 2030, sob o aspecto do objetivo 13 – Ação contra a mudança global do clima; 2º) a existência de lei municipal para o enfrentamento das mudanças climáticas; 3º) a criação de plano de ação de enfrentamento as mudanças climáticas e 4º) participação em redes internacionais de enfrentamento as mudanças climáticas.

A primeira variável analisada – Agenda 21 sob o aspecto do ODS 13 – Ação Climática, visa a mobilização dos atores capazes de promover as mudanças necessárias para impedir estas projeções de se tornarem realidade. Para tanto, foi utilizado o Índice de Desenvolvimento Sustentável das Cidades – BR (IDSC-BR 2021) iniciativa do Instituto Cidades Sustentáveis, que possibilita uma visão integrada das cidades brasileiras em cada um dos 17 objetivos do desenvolvimento sustentável. Optou-se pela análise do ODS 13, uma vez que apresenta indicadores climáticos. Não foi incluído nesta pesquisa o ODS 11 – cidades sustentáveis, pois dentre os seis indicadores três não possuíam relação direta ou indireta com as mudanças climáticas.

Dentre os sete municípios, Santo é o que possui uma melhor pontuação geral junto ao índice de desenvolvimento sustentável das cidades brasileiras, o qual analisa os 17 objetivos do desenvolvimento sustentável, aparecendo com 60,7 pontos na média geral, sendo inclusive o único município do grupo selecionado a se destacar com nível alto de desenvolvimento, fazendo um contraponto a Fortaleza, Recife e São Luiz que figuram como baixo nível de desenvolvimento sustentável.

Quadro 3: Índice de desenvolvimento sustentável das cidades

Índice de desenvolvimento sustentável das cidades						
Panorama geral			Panorama ODS 13			
Cidade	Pontuação Geral (100) Análise referente aos 17 ODS	Nível de Desenvolvimento Sustentável Município	Emissões de CO ₂ e per capita	Concentração de focos de calor	Proporção de estratégias para gestão de riscos e prevenção a desastres naturais	Percentual do município desflorestado
Fortaleza	46,9	Baixo	Melhor que a referência	Melhor que a referência	Há desafios	Melhor que a referência
Porto Alegre	51,5	Médio	Melhor que a referência	Melhor que a referência	Há desafios significativos	Há grandes desafios
Recife	47,5	Baixo	Melhor que a referência	Melhor que a referência	Há desafios	Melhor que a referência
Rio de Janeiro	53,6	Médio	Melhor que a referência	Melhor que a referência	Há desafios	Há desafios
Salvador	51,1	Médio	Melhor que a referência	Melhor que a referência	Há desafios	Melhor que a referência
Santos	60,7	Alto	Melhor que a referência	Melhor que a referência	Melhor que a referência	Melhor que a referência
São Luiz	42,4	Baixo	Há desafios significativos	Melhor que a referência	Há desafios significativos	Há desafios significativos

Fonte: elaborado pela autora, com base nos dados do Índice de Desenvolvimento Sustentável das Cidades, ICS & SDSN, (2021)

Analisando apenas os dados elencados no Objetivo do Desenvolvimento 13, destaca-se que o mesmo é composto por quatro indicadores distintos: emissões de CO₂, focos de calor, gestão de risco entre outros. Todos os sete municípios apresentaram índice melhor que a referência no indicador concentração de foco de calor, sendo que em contraponto o indicador estratégias para gestão de risco e prevenção de desastres naturais apenas o município de Santos apresentou índice positivo e melhor que a referência. Segundo o Escritório para a Redução de Riscos e Desastres da ONU – UNDRR a boa governança de risco de desastre tem relação com o número de vidas salvas, a diminuição da quantidade de pessoas afetadas por desastres e a redução das perdas econômicas. Entre as ações sugeridas para alcançar essa governança destacam-se ações de capacitação, sensibilização e integração para melhorar as condições de vida das pessoas, qualificar a assistência oferecida e colaborar no cumprimento de metas internacionais, como os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) e o Marco de Sendai. O município de Santos também é o único que obteve em todos os quatro indicadores referências positivas. Em contraponto,

Porto Alegre apresentou em dois indicadores a necessidade de enfrentar desafios significativos.

Por sua vez, sob o aspecto legislativo, destaca-se que, no atual cenário de crise climática, torna-se fundamental pensar formas para mitigar e adaptar o cenário local às mudanças climáticas. Uma das estratégias é a produção de leis, o que, por ventura, pode funcionar como limitadoras ou condutoras de comportamentos sociais, bem como direcionar o desenvolvimento de políticas públicas nesta área. A *Política Nacional sobre Mudança do Clima* – PNMC é um dos principais instrumentos para a implementação dos ODS 13. Além de tornar todos os entes federados partícipes deste processo, a Lei 12.187/2009 criou uma série de ferramentas para o enfrentamento as crises climáticas, conforme pode ser observado no Art. 6º, entre os quais, destaca-se, o Plano Nacional de Adaptação - PNA (2016). Este foi elaborado pelo governo federal com a colaboração de vários atores sociais, empresariais e governamentais, cujo objetivo é promover a redução da vulnerabilidade nacional à mudança do clima e realizar uma gestão do risco associada. Além disso, recomenda mecanismos institucionais para sua implementação, de forma harmônica entre entes federativos, setores e sociedade. Para o PNA (2016):

A gestão do risco associado à mudança do clima deve promover a coordenação e cooperação entre as três esferas de governo, setores econômicos e da sociedade civil, uma vez que os impactos da mudança do clima ocorrem em escala local, mas as medidas de enfrentamento dependem de ações coordenadas e implementadas em diferentes estratégias setoriais ou temáticas.

Na esfera municipal, um número reduzido de municípios possui lei para o enfrentamento das mudanças climáticas, do total de 5.570 cidades, apenas 12 teriam uma legislação com este foco específico, (Seleguim; Ferreira, 2023) sendo que entre os municípios pesquisados 3 não possuem esta legislação e dois não desenvolveram plano de ação local climática, destacando a cidade de São Luís, a qual não tem a lei nem tão pouco o plano local de enfrentamento a ação climática.

Quadro 4: Plano local de ação climática

PLANO LOCAL DE AÇÃO CLIMÁTICA			
MUNICÍPIO	Nº. LEI	EMENTA	PLANO LOCAL DE AÇÃO CLIMÁTICA
Fortaleza	10.586/2017	Dispõe sobre a Política de Desenvolvimento Urbano de Baixo Carbono de Fortaleza e dá outras providências.	Plano local de ação climática 2020 da cidade de Fortaleza, 2020
Porto Alegre	LC 872/2020	Institui a Política de Sustentabilidade, Enfrentamento das Mudanças Climáticas e Uso Racional da Energia, cria o Programa de Premiação e Certificação em Sustentabilidade Ambiental de Porto Alegre e dá outras providências.	Não tem, em construção. Entrega prevista para 2024.
Recife	18.011/2014	Política de sustentabilidade e de enfrentamento das mudanças climáticas do recife e dá outras providências.	Plano local de ação climática do recife (PE), 2020
Rio de Janeiro	5.248/2011	Institui a Política Municipal sobre Mudança do Clima e Desenvolvimento Sustentável, dispõe sobre o estabelecimento de metas de redução de emissões antrópicas de gases de efeito estufa para o Município do Rio de Janeiro	Plano de Desenvolvimento Sustentável e Ação Climática da Cidade do Rio de Janeiro – PDS, 2021
Salvador		Não possui legislação específica.	Plano de Ação Climática 2020
Santos		Não possui legislação específica.	Plano de adaptação 2016
São Luís		Não possui legislação específica.	Não tem.

Fonte: elaborado pela autora, a partir de pesquisas realizadas em sites de busca.

Nota-se que entre as legislações apresentadas, duas entraram em vigor antes da Convenção de Paris e duas são posteriores a esta data. Também, observa-se, que as duas cidades da Região Nordeste (Salvador e São Luís) não possuem uma legislação específica de enfrentamento as mudanças climáticas, o que pode revelar que estes municípios possuem outras prioridades ou não tenham percebido a importância do direcionamento legislativo. No caso da Capital baiana, destaca-se que Feira de Santana, município do interior do Estado, legislou esta temática ainda em 2011, demonstrando preocupação ao tema antes mesmo do despertar da capital. Também merece ênfase o fato que Salvador, por intermédio da Secretaria Municipal de Sustentabilidade e Resiliência (Secis), disponibilizou em novembro de 2022 consulta pública a minuta do Projeto de Lei da Política Municipal de Mudanças do Clima (PMMC), contudo até o momento o mesmo não foi transformado em lei.

Em relação ao município de São Luís, sinaliza-se que embora não tenha uma legislação específica para enfrentamento das mudanças climáticas, destaca-se que o mesmo registra uma legislação (4917/2008) que designa o ano de 2007 e 2008 como o biênio municipal de ações

mitigadoras das mudanças climáticas, contudo, não possui uma legislação para o enfrentamento destas questões.

Visando identificar e estabelecer medidas prioritárias para redução de emissões de Gases de Efeito Estufa, de mitigação e de adaptação (social, econômica, ambiental e territorial) alguns municípios desenvolveram plano local de ação climática, o qual consiste em um documento central que reúne orientações, regulamentações e ações para um período de longo prazo, estabelecendo medidas prioritárias concretas de redução de emissões de Gases de Efeito Estufa, de mitigação e de adaptação (social, econômica, ambiental e territorial).

Dentre os municípios pesquisados, dois não possuem o referido instrumento: São Luís e Porto Alegre. A elaboração dos planos apresenta a intenção dos municípios de manterem-se dentro das metas do Acordo de Paris e em constante evolução para mitigar as emissões de Gases causadores do Efeito Estufa (GEE), além de demonstrarem preocupação para promover adaptação visando a redução dos impactos causados pelos riscos climáticos. No caso de São Luís entende-se ser uma situação mais grave, pois o mesmo não possui uma lei nem tão pouco o plano de ação, o que demonstra total despreparo para enfrentar as questões climáticas. Estas ausências podem estar refletindo diretamente no atendimento ao Índice de Desenvolvimento das Cidades Sustentável, inclusive no atendimento do ODS 13, pois conforme demonstrado no quadro I, São Luís é a única cidade do grupo a apresentar desafios significativos em três indicadores.

Em relação às redes de cidades, pode-se destacar que desenvolvem um papel determinante na articulação das cidades em prol da emergência climática. Essas redes são consideradas orquestradoras, organizando-se por meio de uma governança, ou seja, não faz parte da hierarquia política, o que permite a troca e a construção coletiva. **(Abbott et al., 2015)**

No que se refere a construção de conhecimentos e alternativas a partir das conexões em redes, Sathler destaca a baixa adesão as mesmas:

Poucas cidades do país fazem parte das redes de conhecimento consolidadas sobre políticas de mitigação e adaptação. Comitês locais de mudanças climáticas e leis específicas existem apenas em um grupo seleto de municípios e focalizam quase exclusivamente as políticas de mitigação. Os fóruns e painéis existentes no âmbito nacional e estadual pouco se articulam com as administrações locais e com grupos comunitários. Existe ainda um desconhecimento nos municípios brasileiros sobre a importância da participação local na adaptação e mitigação. (Sathler, 2015, p. 277)

Embora vários fatores podem contribuir para a adesão dos municípios brasileiros as redes de cidades com objetivo de desenvolver a pauta climática, a exemplo da discricionariedade de escolha,

visando verificar em que medida os sete municípios participam de espaços de discussão e apoio para o enfrentamento da crise climática, foi analisado se as sete cidades selecionadas fazem parte de três principais redes de conhecimento e colaboração intermunicipal. A primeira rede selecionada foi a C40 – rede global que abarca quase 100 prefeitos das principais cidades do mundo. Entre estas, foi observado que apenas 4 cidades brasileiras fazem parte da rede: Rio de Janeiro, Salvador, São Paulo e Curitiba. Ou seja, entre as cidades estudadas apenas Salvador (2015) e Rio de Janeiro (2007) fazem parte desta conexão que envolve prefeitos e profissionais para a realização de uma ação climática coletiva, envolvendo outros níveis de governança, setor privado e sociedade civil. A rede apóia as cidades a colaborarem com eficácia, compartilharem conhecimento e promoverem ações significativas, mensuráveis e sustentáveis sobre as mudanças do clima. As cidades participantes assumem o compromisso a ter planos climáticos e atuar ativamente baseada neles, recebendo para tanto, suporte técnico e acompanhamento constante, além da possibilidade de contato com o poder público das outras cidades da rede para a troca de informações relevantes.

Outra Rede observada foi a ICLEI – Governos locais pela sustentabilidade é uma rede global, que reúne mais de 2.500 governos locais e regionais comprometida com o desenvolvimento urbano sustentável influenciando as políticas de sustentabilidade, e impulsionamos a ação local para o desenvolvimento de baixo carbono, em mais de 130 países. No Brasil, mais de 80 governos estão conectados nesta teia, em sua maioria governos locais. Dentre os municípios pesquisados, apenas Santos não faz parte da rede, sendo o Rio de Janeiro o município com o vínculo mais antigo (1997), seguido por Porto Alegre (1997), Fortaleza (2012), Recife (2015), Salvador (2017) e São Luís (2023).

A terceira rede selecionada foi *Global Covenant of Mayors for Climate & Energy* – Gcom – traduzida livremente como Pacto Global de Prefeitos pelo Clima e a Energia. Esta é uma aliança internacional de cidades e governos locais com uma visão compartilhada a longo prazo, de promoção e apoio à ação voluntária para combater as mudanças climáticas e caminhar para uma sociedade resiliente e de baixa emissão de carbono. O GCoM é a maior coalização de prefeitos, composto por mais de 10.500 governos locais de seis continentes, que representam mais de 900 milhões de cidadãos em todo o mundo. Atualmente, a rede se subdivide em 15 Unidades Temáticas, 7 Grupos e Comissões de Trabalho, que difundem experiências exitosas, contribuem para a formulação de políticas públicas e promovem pesquisas, entre elas: Desenvolvimento Sustentável, Gestão Pública, Ciência, Tecnologia e Capacitação, Cultura, Esporte, Desenvolvimento Econômico Local, Promoção da Igualdade de Gênero, Segurança e Educação, entre outras, GCoM, (2023). No Brasil, 152 cidades fazem parte desta rede, inclusive as sete cidades selecionadas para o estudo.

Quadro 5: Participação em Redes Internacionais

Participação em Redes Internacionais			
Município	C4o	ICLEI – Governos locais pela sustentabilidade	Global Covenant of Mayors for Climate & Energy – Gcom
Fortaleza		Sim	Sim
Porto Alegre		Sim	Sim
Recife		Sim	Sim
Rio de Janeiro	Sim	Sim	Sim
Salvador	Sim	Sim	Sim
Santos			Sim
São Luís		Sim	Sim

Fonte: elaborado pela autora, com base nos dados disponíveis em: C4o Cities Climate Leadership Group Inc (2023); ICLEI – Governos Locais pela sustentabilidade (2023); Global covenant of mayors for climate & energy (2023)

Diante do contexto, pode-se afirmar que a rede Global Covenant of Mayor for Climate & Energy – Gcom é a preferida entre os municípios brasileiros e também entre as cidades selecionadas, enquanto a C4o desperta menor atenção. O município de Santos foi o que apresentou menor interesse sendo o único vinculado apenas a uma das redes;

Com o escopo de analisar se existe uma influência das redes na construção de instrumentos legislativos e no plano de adaptação criou-se o quadro abaixo com os marcadores temporais de construção de instrumentos e filiação as redes.

Quadro 6: Marco Temporal

Marco Temporal					
Municípios	C4o	Iclei	Gcom	Lei	Plano
Fortaleza		2012	2012	10.586/2017	2020
Porto Alegre		1997	1997	LC 872/2020	
Recife		2015	2015	18.011/2014	2020
Rio de Janeiro	2007	1992	1994	5.248/2011	2021
Salvador	2015	2017	2017		2020
Santos			2022		2016
São Luís		2023	2023		

Fonte: elaborado pela autora, com base nos dados disponíveis em: C4o Cities Climate Leadership Group Inc (2023); ICLEI – Governos Locais pela sustentabilidade (2023); Global covenant of mayors for climate & energy (2023)

Os dados revelam que com exceção da Lei de enfrentamento as mudanças climáticas do Recife e o Plano de Adaptação de Santos, os demais instrumentos foram criados após o ingresso do município junto as diferentes redes, o que, de certa forma, pode demonstrar que as mesmas contribuem para o processo de formação destes instrumentos. Salvador também apresenta

particularidade, pois embora o município esteja associado as três redes, ainda não possui uma legislação de enfrentamento as mudanças climáticas, revelando que este espaço, por si só não é capaz de instrumentalizar e direcionar a política climática dos municípios brasileiros, deixando evidenciado que a participação deve ir além da certificação ou do reconhecimento de fazer parte ou estar conectado, é necessário que haja o entendimento de que estes espaços são promotores de conhecimentos e práticas que podem auxiliar o município na preparação e na construção de ações de mitigação e de adaptação que possam reduzir os prejuízos decorrentes dos eventos extremos. As redes podem servir de apoiadores aos governos locais na construção da governança climática, mas para isso é necessário que haja uma confluência de fatores, a exemplo, vontade política.

Para que a governança climática avance é necessário que os atores deixem o isolamento e passem para ação coletiva, possibilitando a construção de redes densas, facilitando a circulação de informações e a tomada de decisão, (Barbieri; Ferreira, 2018). A construção da governança climática é complexa e requer um conjunto de iniciativas o qual envolve diferentes instrumentos e atores de distintos níveis, pois construir um arcabouço legislativo para o enfrentamento as mudanças climáticas pode não ser suficiente, pois é necessário que os dispositivos legais ultrapassem a letra da lei e atuem no dia-a-dia, desta forma, o plano de adaptação possui um papel relevante ao eleger prioridades e caminhos a ser percorridos; bem como as redes que funcionam como um espaço pulsante de experiência e trocas.

ALGUMAS CONSIDERAÇÕES

As cidades possuem um papel relevante na luta pelo enfrentamento das mudanças climáticas. Não apenas porque são afetadas diretamente, mas também pela importância na conscientização, na criação de articulações, no desenvolvimento de medidas de adaptação e mitigação. Contudo, ainda que a maioria das cidades brasileiras já esteja sentindo os efeitos negativos provocados pelas mudanças climáticas, a agenda de enfrentamento ainda tem se mostrado incipiente. Mesmo focando nas cidades com um grau de vulnerabilidade mais elevado, como as que estão na margem costeira ou são afetadas diretamente por ela, é possível observar que embora tenham questões similares as cidades brasileiras estão em diferentes níveis de desenvolvimento de iniciativas de enfrentamento as mudanças climáticas. Ainda que seja possível perceber um esforço de algumas cidades na formação e criação de articulações e trocas de experiência, observa-se que isso não garante a construção de um instrumento legal, por exemplo, o que pode revelar que além de boas experiências, é necessária articulação política para que o tema avance para além selos e registros de mercado. Também foi possível observar que algumas cidades, a exemplo de São Luís, embora não apresente um alto índice de desastres, possui variáveis mais graves do que cidades com um número de ocorrência maior, o que pode ser um reflexo de que as medidas adotadas para este

enfrentamento têm sido ineficazes ou insuficientes para atender a demanda. Ao mesmo tempo, Santos tem apresentado um bom desempenho utilizando um quantitativo reduzido de instrumentos, o que pode registrar a eficiência destes ou ainda revelar que a dimensão territorial e populacional impacta a implementação e o sucesso de tais medidas.

Embora não haja uma receita em virtude das particularidades envolvendo as cidades é possível destacar que a criação de instrumentos e estratégias não é uma opção, mas sim necessidade para preservação dos espaços subnacionais e de seus cidadãos e cada vez mais as cidades serão demandadas para atuar conjuntamente com outros atores multiníveis. Desta forma, os espaços locais deverão implementar medidas de diferentes ordens, observando as necessidades locais e envolvendo o maior número possível de atores a fim de encontrar respostas eficientes no enfrentamento das questões climáticas.

REFERÊNCIAS

ABBOTT, Kenneth W; GENSCHER, Philipp; SNIDAL, Duncan; ZANGL, Bernhard. **International organizations as orchestrators**. New York: Cambridge University Press, 2015.

ADAMS, Barbara; LUCHSINGER, Gretchen; NATIONS, UNITED. **Climate Justice for a Changing Planet: A Primer for Policy Makers and NGOs**. [s.l.: s.n.], 2009. Disponível em: <<https://digitallibrary.un.org/record/672521?ln=en&v=pdf>>. Acesso em: 2023.

ADGER, W. Neil; HUQ, Saleemu; BROWN, Katrina; CONWAY, Declan; HUME, Mike. Adaptation to climate change in the developing world. In: *Progress in Development Studies*, v. 3, n. 1, p. 179 – 195, 2003.

ALISSON, Elton. O nível do mar na costa brasileira tende a aumentar nas próximas décadas. **Agência FAPESP**, 2017. Disponível em: [https://agencia.fapesp.br/nivel-do-mar-na-costa-brasileira-tende-a-aumentar-nas-proximas-decadas/25414#:~:text=Entre%20essas%20cidades%2C%20onde%2060,%20e%20Bel%C3%A9m%20\(PA\)](https://agencia.fapesp.br/nivel-do-mar-na-costa-brasileira-tende-a-aumentar-nas-proximas-decadas/25414#:~:text=Entre%20essas%20cidades%2C%20onde%2060,%20e%20Bel%C3%A9m%20(PA)) Acesso em 10 de nov. 2023.

BARBIER, Edward B. Hurricane Katrina's lessons for the world, *Nature*, 524: 285-287, 2015.

BARBI, Fabiana; REI, Fernando Cardozo Fernandes. Mudanças climáticas e a agenda de adaptação nas cidades brasileiras. **Revista Catalana de Dret Ambiental**. Vol. XII. N. 1 (2021): 1-34.

BARBIERI, Mariana Delgado; FERREIRA Leila da Costa. Mudanças climáticas e governança ambiental: desafio do Antropoceno. **ClimaCom Cultura Científica - pesquisa, jornalismo e arte** | Ano 5 - N 12 / Julho de 2018 / ISSN 2359-4705.

BELANDI, Caio. IBGE atualiza dados geográficos de estados e municípios brasileiros. **Agência IBGE Notícias**, [S.l.], 29 mar. 2023. Disponível em:

<https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-noticias/2012-agencia-de-noticias/noticias/36532-ibge-atualiza-dados-geograficos-de-estados-e-municipios-brasileiros#:~:text=Ao%20todo%2C%20o%20Brasil%20tem,Noronha%20e%20do%20Distrito%20Federal>. Acesso em 05 de setembro de 2023.

BRAGA, Roberto. Mudanças climáticas planejamento urbano: uma análise do Estatuto da Cidade. In: **VI Encontro Nacional da Anppas**. [s.l.: s.n.], 2012.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). Censo Demográfico 2022: Censo 2022 indica que o Brasil totaliza 203 milhões de habitantes. Serviços e informações do Brasil. Rio de Janeiro: IBGE, 2023. Disponível em: <https://www.gov.br/pt-br/noticias/financas-impostos-e-gestao-publica/2023/06/cento-2022-indica-que-o-brasil-totaliza-203-milhoes-de-habitantes#:~:text=%C2%BB%20Em%202022%2C%20as%20concentra%C3%A7%C3%B5es%20urbanas,viviam%20em%20cidades%20desse%20porte>. Acesso em: 3 de novembro de 2023.

CONFEDERAÇÃO NACIONAL DE MUNICÍPIOS. **Estudo Técnico: Desastres obrigam mais de 4,2 milhões de pessoas que foram negligenciadas pelas políticas públicas a buscarem alternativas de moradia nos últimos dez anos**. Brasília: CNM, 2023 a. Disponível em: https://cnm.org.br/storage/noticias/2023/Links/27072023_Estudo_Habita%C3%A7%C3%A3o_Desastre_revisado_area_publica%C3%A7%C3%A3o.pdf.

CONFEDERAÇÃO NACIONAL DOS MUNICÍPIOS. **Avaliação do cenário de crise nos Municípios**. Brasília: CNM, 2023 b. Disponível em: https://cnm.org.br/storage/noticias/2023/Links/15082023_Estudo_Crise_Municipios_Agosto_2023%20%281%29.pdf. Acesso em 05 de Nov. 2023

CONFEDERAÇÃO NACIONAL DOS MUNICÍPIOS. **Crise: mais de 51% dos Municípios estão no vermelho; cenário traz cerca de 2 mil gestores a Brasília**. CNM, 2023c. Disponível em: <https://www.cnm.org.br/comunicacao/noticias/crise-mais-de-51-dos-municipios-estao-no-vermelho-cenario-traz-cerca-de-2-mil-gestores-a-brasil>. Acesso em 05 de Nov. 2023

CONFEDERAÇÃO NACIONAL DOS MUNICÍPIOS. **Danos e prejuízos causados por desastres no Brasil entre 2013 a 2023**. CNM, 2023 d. Disponível em: <https://static.poder360.com.br/2023/03/cnm-desastres-naturais-6mar2023.pdf>. Acesso em: 05.11.23.

C40 CITIES CLIMATE LEADERSHIP GROUP INC. Disponível: <https://www.c40.org/>. Acesso em 15 de Set. 2023.

CLIMATE CENTRAL. **Picturing Our Future**. Disponível em: <https://picturing.climatecentral.org/>. Acesso em: 8 de set. 2023.

ESPÍNDOLA, Isabela Batistello; RIBEIRO, Wagner Costa. Cidades e mudanças climáticas: desafios para os planos diretores municipais brasileiros. **Cad. Metropole**, São Paulo, v. 22, n. 48, pp. 365-395, maio/ago 2020.

FAGUNDEZ, Gabrielle Tabares; ALBUQUERQUE, Letícia; FILPI, Humberto. Violação de direitos humanos e esforços de adaptação e mitigação: uma análise sob a perspectiva da justiça climática. **RIDH**. Bauru, v. 8, n. 1, p. 227-240, jan./jun., 2020.

GOVERNOS LOCAIS PELA SUSTENTABILIDADE - **ICLEI**. Disponível: <https://americadosul.iclei.org/> Acesso em 15 de Set. 2023.

GLOBAL COVENANT OF MAYORS FOR CLIMATE & ENERGY - **Gcom**. Disponível: <https://www.globalcovenantofmayors.org/> Acesso em 15 de Set. 2023.

IBGE atualiza dados geográficos de estados e municípios brasileiros. **Agência IBGE Notícias**. Disponível: [https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-noticias/2012-agencia-de-noticias/noticias/36532-ibge-atualiza-dados-geograficos-de-estados-e-municipios-brasileiros#:~:text=Ao%20todo%2C%20o%20Brasil%20tem,Noronha%20e%20do%20Distrito%20Federal](https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-noticias/2012-agencia-de-noticias/noticias/36532-ibge-atualiza-dados-geograficos-de-estados-e-municipios-brasileiros#:~:text=Ao%20todo%2C%20o%20Brasil%20tem,Noronha%20e%20do%20Distrito%20Federal.). Acesso em 05 de Nov. 2023.

IPCC, 2007: **Climate Change 2007**: Synthesis Report. Contribution of Working Groups I, II and III to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [Core Writing Team, Pachauri, R.K and Reisinger, A. (eds.)]. IPCC, Geneva, Switzerland, 104 pp.

IPCC, 2019: **Climate Change and Land**: an IPCC special report on climate change, desertification, land degradation, sustainable land management, food security, and greenhouse gas fluxes in terrestrial ecosystems [P.R. Shukla, J. Skea, E. Calvo Buendia, V. Masson-Delmotte, H.-O. Pörtner, D. C. Roberts, P. Zhai, R. Slade, S. Connors, R. van Diemen, M. Ferrat, E. Haughey, S. Luz, S. Neogi, M. Pathak, J. Petzold, J. Portugal Pereira, P. Vyas, E. Huntley, K. Kissick, M. Belkacemi, J. Malley, (eds.)]. In press.

ICS & SDSN, 2021. O Índice de Desenvolvimento Sustentável das Cidades - Brasil (IDSC-BR). Rede Instituto Cidades Sustentáveis e Soluções para o Desenvolvimento Sustentável: São Paulo e Paris. Disponível em> <https://www.sustainabledevelopment.report/reports/indice-de-desenvolvimento-sustentavel-das-cidades-brasil/>

IDSC–BR. Índice de Desenvolvimento Sustentável das Cidades – Brasil. Disponível em: <https://idsc.cidadessustentaveis.org.br/> Acesso em 20 de novembro de 2023.

Instituto Clima e Sociedade (iCS) e Fórum Brasileiro de Mudança do Clima (FBMC). **Como se governa a política nacional de mudança do clima no Brasil hoje?** Diagnóstico do desenho e da evolução dos arranjos de governança da PNMC, 2017. Disponível em: https://d3nehc6ylgqzo4.cloudfront.net/downloads/como_se_governa_a_pnmc_no_brasil_hoje.pdf. Acesso em 03 de Nov. de 2023.

HIPOLLITI, Rogério. MMA divulga municípios da zona costeira. **Ministério do Meio Ambiente e Mudança do Clima**, 2018. Disponível em: <https://www.gov.br/mma/pt-br/noticias/definidos-municipios-da-zona-costeira>. Acesso em 12 de out. 2023.

MALI, Tiago. Quase metade das cidades brasileiras dependem 90% ou mais de repasses. **PODER 360**. Disponível em: <https://www.poder360.com.br/economia/quase-metade-das-cidades-brasileiras-dependem-90-ou-mais-de-repasses/>. Acesso em 03 de Nov. de 2023.

MARTINS. Rafael D'Almeida. Governança climática nas cidades: reduzindo vulnerabilidades e aumentando resiliência. **Rev. Geogr. Acadêmica**, v.4, n.2 (xii.2010)

MARTINS, Rafael D'Almeida; FERREIRA, Leila da Costa. Uma revisão crítica sobre cidades e mudança climática: vinho velho em garrafa nova ou um novo paradigma de ação para a governança local? **Revista de Administração Pública – RAP** — Rio de Janeiro 45(3):611-41, Maio/jun. 2011.

MELLO, Leonardo Freire de; ZANETTI, Valéria; PAPALI, Maria Aparecida. **Brasil, Éden desmoronado: desastres naturais no Brasil contemporâneo**. **Anppas - Revista Ambiente e Sociedade**, São Paulo, v. 17, n.4, p. 95 – 116, 2014.

MILANI, Carlos, R.S. **Ecologia Política, Movimentos Ambientais e Contestação na América Latina**. CADERNO CRH, Salvador, v. 21, n. 53, p. 289-303, Maio/Ago. 2008.

MUGNATTO, Silvia. **Ministério diz que 66% dos municípios brasileiros não estão preparados para mudanças climáticas**. Câmara Notícias. Brasília, 16 de out, 2023. Disponível: <https://www.camara.leg.br/noticias/1008899-ministerio-diz-que-66-dos-municipios-brasileiros-nao-estao-preparados-para-mudancas-climaticas/>. Acesso em 4 de Nov., 2023.

NAÇÕES UNIDAS – BRASIL. Cidades estão na "linha de frente" contra mudança climática, defende Guterres. Disponível: <https://brasil.un.org/pt-br/125222-cidades-est%C3%A3o-na-linha-de-frente-contramudan%C3%A7a-clim%C3%A1tica-defende-guterres>. Acesso em: 20 de Nov. 2023.

PACTO GLOBAL DE PREFEITOS PELO CLIMA E A ENERGIA (**GCoM**). Disponível: <https://www.internacional.df.gov.br/pacto-global-de-prefeitos-pelo-clima-e-a-energia-gcom/> Acesso em: 25 de Nov. de 2023.

PRAZERES, Leandro. Brasil cortou 93% da verba para pesquisa em mudanças climáticas. **BBC News Brasil**, 2021. Disponível em: <https://www.bbc.com/portuguese/brasil-59096013>. Acesso em: 01 novembro 2023.

PBMC, 2016: **Impacto, vulnerabilidade e adaptação das cidades costeiras brasileiras às mudanças climáticas: Relatório Especial do Painel Brasileiro de Mudanças Climáticas** [Marengo, J.A., Scarano, F.R. (Eds.)]. PBMC, COPPE - UFRJ. Rio de Janeiro, Brasil. 184 p.
PBMC, 2016: **Mudanças Climáticas e Cidades. Relatório Especial do Painel Brasileiro de Mudanças Climáticas** [Ribeiro, S.K., Santos, A.S. (Eds.)]. PBMC, COPPE – UFRJ Rio de Janeiro, Brasil. 116p. ISBN: 978-85-285-0344-9.

Plano Nacional de Adaptação à Mudança do Clima: volume 1: estratégia geral: portaria MMA nº 150 de 10 de maio de 2016 / Ministério do Meio Ambiente. Brasília: MMA, 2016. 2

v., p. 7. Disponível: https://www.conexaoambiental.pr.gov.br/sites/conexao-ambiental/arquivos_restritos/files/documento/2022-02/PNA_Volume%20I.pdf. Acesso em 14 de Out. 2023.

PEREIRA, Ana Maria Caetano; ASSIS Eleonora Sad de. Governança Climática Urbana em Cidades Brasileiras: contribuições à discussão. Universidade Federal de Minas Gerais. **Congresso Internacional Sustentabilidade Urbana: 14º Jornada Urbanere e 2º Jornada Cires**, 2018.

SATHLER, Douglas. Repercussões locais das mudanças climáticas globais: urbanização, governança e participação comunitária. **Caminhos da Geografia**. Uberlândia. V. 15, n. 51. Set. 2014, p. 01 -19.

SATHLER, Douglas. **Cidades e Mudanças Climáticas (C3 studies): um novo campo interdisciplinar de pesquisa no Brasil**. *Sustentabilidade em Debate*. Brasília, v. 6, n. 2, 2015, pp. 276-279. Disponível em: <<http://periodicos.unb.br/index.php/sust/article/viewFile/11386/11406>>. Acesso em: 10 de Out. 2023.

SATHLER, Douglas; PAIVA Júlio César; BAPTISTA Sandra. Mudanças Climáticas: planejamento urbano e governança ambiental nas sedes das principais regiões metropolitanas e integradas de desenvolvimento do Brasil. **Caderno de Geografia**, v.29, n.56, 2019, p. 263 – 281.

SELEGUIM, Fabiana Barbi; FERREIRA, Leila da Costa. Um passo a frente, dois atrás: a importância da questão ambiental para mudança social e o futuro do Brasil. In: FERREIRA, Leila da Costa; SELEGUIM, Fabiana Barbi. **A emergência climática: governança multinível e multiatores no contexto brasileiro**. Curitiba: CRV, 2023.

SOARES, Wilcinete Dias; ESPINOSA, Marcello. **O Município Na Constituição De 1988**. Revista Científica Semana Acadêmica. Ed. 040. V. 1, 2013. ISSN 2236-6717

STRAUSS, Benjamin H; KULP, Scott A; RASMUSSEN, D J; LEVERMANN Anders. **Unprecedented threats to cities from multi-century sea level rise**. Environ. Res. Lett. 16 (2021). Disponível em: <https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1748-9326/ac2e6b/pdf>. Acesso em: 10 de Out. de 2023

ONU HABITAT. **Relatório Mundial das Cidades 2020: The Value of Sustainable Urbanization**. S/d. Disponível em: https://unhabitat.org/sites/default/files/2020/11/key_messages_summary_portuguese.pdf. Acesso em 06 de Nov.2023.

UNTERSTELL, Natalie. Instituto Clima e Sociedade (iCS) e Fórum Brasileiro de Mudança do Clima (FBMC). Como se governa a política nacional de mudança do clima no Brasil hoje? Diagnóstico do desenho e da evolução dos arranjos de governança da PNMC, 2017. Disponível em:

https://d3nehc6yl9qzo4.cloudfront.net/downloads/como_se_governa_a_pnmc_no_brasil_hoje.pdf. Acesso em 13 de Set. 2023.

WORLD BANK. *Groundswell Part 2: Acting on Internal Climate Migration*, Washington, DC: 2021. CLEMENT, Viviane; RIGAUD, Kanta Kumari; DE SHERBININ, Alex; JONES, Bryan; ADAMO, Susana; SCHEWE, Jacob; SADIQ, Nian; SHABAHAT, Elham. Disponível em: <https://reliefweb.int/report/world/groundswell-part-2-acting-internal-climate-migration-enar>. Acesso em 10 de set. 2023.

Dados de autoria

Katiani Lucia Zape

Doutoranda em Relações Internacionais pela Universidade Federal da Bahia (UFBA); mestre em Políticas Sociais e Cidadania pela Universidade Católica do Salvador (UCSAL). Especialista em Direito Administrativo pela PUC Minas. Especialista em Gestão do Desenvolvimento e Responsabilidade Social pela Universidade Federal da Bahia (2008). Especialista em Gestão de Organizações Sociais pela Faculdade Fátima (2005). Graduada em Direito pela Universidade de Caxias do Sul (2004). Advogada com foco em direito do terceiro setor. É professora coordenadora do Curso de Relações Internacionais do Centro Universitário Jorge Amado (Unijorge) desde fevereiro de 2022. E-mail: katiani@participar.srv.br. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/7476170492277612>.