



A IMPORTÂNCIA DA GOVERNANÇA CLIMÁTICA LOCAL: O PAPEL DAS CIDADES PARA REDUÇÃO DAS VULNERABILIDADES E AUMENTO DA RESILIÊNCIA

The importance of local climate governance: the role of cities in reducing vulnerabilities and increasing resilience

Denise Schmitt Siqueira Garcia¹

Universidade Alicante

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1710-3642>

E-mail: epscheidt@edu.univali.br

Trabalho enviado em 10 de março de 2025 e aceito em 18 de dezembro de 2025



This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License.

¹ Pós doutoranda pela Universidade de Alicante com bolsa da Chamada Pública 14 CNPQ. Doutora em Direito pela Universidade de Alicante, Espanha, revalidado e reconhecido no Brasil. Mestre em Ciência Jurídica pela Universidade do Vale do Itajaí (UNIVALI - Conceito Capes 6). Mestre em Derecho Ambiental y de la Sostenibilidad pela Universidade de Alicante, Espanha, revalidado e reconhecido no Brasil. Professora Permanente no Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Ciência Jurídica, nos cursos de Doutorado e Mestrado (Conceito Capes 6) e, na Graduação no Curso de Direito da Universidade do Vale do Itajaí - UNIVALI. Coordenadora da Pós-graduação Latu Sensu em Direito Processual Civil na UNIVALI. Pesquisadora do Grupo de Pesquisa Direito Ambiental, Transnacionalidade e Sustentabilidade cadastrado no CNPq/EDATS/UNIVALI.



RESUMO

Este artigo, intitulado "A importância da governança climática local: o papel das cidades para redução das vulnerabilidades e aumento da resiliência", busca verificar como a governança climática conduzida pelos governos locais pode contribuir para a redução das vulnerabilidades e o aumento da resiliência nos centros urbanos, em resposta aos impactos das mudanças climáticas. A problemática central questiona se essa governança local é eficaz na mitigação de riscos e na adaptação das cidades às condições climáticas adversas. O trabalho está dividido em três partes principais: a primeira aborda o conceito e os efeitos das mudanças climáticas nos centros urbanos; a segunda explora a governança climática local, destacando o papel dos governos locais na formulação de estratégias de mitigação e adaptação; e a terceira analisa as vulnerabilidades urbanas decorrentes das mudanças climáticas e a necessidade de adaptação. Conclui-se que a governança climática local é fundamental para a construção de cidades mais resilientes e menos suscetíveis aos impactos climáticos futuros, evidenciando a importância de políticas preventivas e de longo prazo. Quanto à metodologia foi utilizado o método indutivo e acionadas as técnicas do referente, da categoria, dos conceitos operacionais, da pesquisa bibliográfica e do fichamento.

Palavras-chave: Governança climática local, direito ambiental, Políticas públicas climáticas, Vulnerabilidade socioambiental, Resiliência urbana.

ABSTRACT

This article, titled "The Importance of Local Climate Governance: The Role of Cities in Reducing Vulnerabilities and Increasing Resilience," aims to assess how climate governance led by local governments can contribute to reducing vulnerabilities and increasing resilience in urban centers in response to the impacts of climate change. The central issue questions whether this local governance is effective in mitigating risks and adapting cities to adverse climate conditions. The paper is divided into three main sections: the first addresses the concept and effects of climate change in urban centers; the second explores local climate governance, highlighting the role of local governments in formulating mitigation and adaptation strategies; and the third analyzes urban vulnerabilities arising from climate change and the need for adaptation. It concludes that local climate governance is crucial for building more resilient cities that are less susceptible to future climate impacts, emphasizing the importance of preventive and long-term policies. Regarding the methodology, the inductive method was used and the techniques of the referent, the category, the operational concepts, the bibliographical research and the filing were triggered.

Keywords: Local climate governance; Environmental law; Climate public policies; Socio-environmental vulnerability; Urban resilience.

INTRODUÇÃO

Desde a Revolução Industrial, o crescimento das atividades econômicas e a intensificação do uso de combustíveis fósseis desencadearam um aumento significativo na concentração de gases de efeito



estufa (GEE) na atmosfera, levando a uma aceleração do fenômeno das mudanças climáticas. O impacto dessa mudança vai além das alterações climáticas naturais, pois inclui o aquecimento global e a intensificação de eventos climáticos extremos, como furacões, secas prolongadas, enchentes e elevação do nível do mar.

Este tema tornou-se central das agendas internacionais, envolvendo discussões que abrangem questões ambientais, sociais e econômicas. O fenômeno do câmbio climático — caracterizado pelo aumento das temperaturas médias globais e pela intensificação de eventos climáticos extremos — exige a cooperação e o comprometimento de países e instituições para reduzir emissões de gases de efeito estufa e mitigar seus impactos. Este tema é de suma importância, pois suas consequências afetam diretamente a biodiversidade, a saúde pública e a segurança alimentar, impactando o desenvolvimento sustentável e o bem-estar global.

Desde a Revolução Industrial, o crescimento das atividades econômicas e a intensificação do uso de combustíveis fósseis desencadearam um aumento significativo na concentração de gases de efeito estufa (GEE) na atmosfera, levando a uma aceleração do fenômeno das mudanças climáticas. O impacto dessa mudança vai além das alterações climáticas naturais, pois inclui o aquecimento global e a intensificação de eventos climáticos extremos, como furacões, secas prolongadas, enchentes e elevação do nível do mar.

O fenômeno do câmbio climático — caracterizado pelo aumento das temperaturas médias globais e pela intensificação de eventos climáticos extremos — exige a cooperação e o comprometimento de países e instituições para reduzir emissões de gases de efeito estufa e mitigar seus impactos. Este tema é de suma importância, pois suas consequências afetam diretamente a biodiversidade, a saúde pública e a segurança alimentar, impactando o desenvolvimento sustentável e o bem-estar global.

A climática local emerge como um elemento crucial para mitigar os impactos decorrentes dessas mudanças, ao mesmo tempo em que fortalece a resiliência das cidades. O papel das cidades e dos governos locais torna-se, portanto, fundamental na adoção de políticas que visem a redução das vulnerabilidades e a adaptação aos novos cenários climáticos.

Este artigo está ligado ao debate global traçado com os Objetivos do desenvolvimento sustentável, estando intimamente ligado ao ODS 11 que trata das cidades e comunidades sustentáveis e com o ODS 13 que trata da ação contra a mudança global do clima. A meta 13.1 desse objetivo pretende reforçar a resiliência e a capacidade de adaptação a riscos relacionados ao clima e às catástrofes naturais em todos os países, justamente o tema que será abordado no decorrer dessa pesquisa.

Tem como tema a discussão sobre a importância da governança: o papel das cidades para redução das vulnerabilidades e aumento da resiliência", tem como objetivo principal se coloca como um objetivo



analítico de verificar como a governança climática realizada pelos governos locais pode contribuir para diminuir vulnerabilidades e aumentar a resiliência nos centros urbanos. A questão que se coloca é: A governança climática local realmente reduz vulnerabilidades e fortalece a resiliência urbana frente aos impactos das mudanças climáticas?

Para responder a essa questão, o artigo será dividido em três partes. A primeira abordará o conceito e os efeitos das mudanças climáticas nos centros urbanos. A segunda explorará a governança climática local, destacando o papel dos governos locais na formulação de estratégias de adaptação e mitigação. Por fim, a terceira seção discutirá as vulnerabilidades urbanas decorrentes e a necessidade urgente de adaptação para enfrentar os desafios futuros.

Dessa forma, pretende-se esclarecer a relevância de uma abordagem climática local, demonstrando como ela pode ser um instrumento eficaz para promover cidades mais resilientes e menos suscetíveis aos efeitos adversos das mudanças climáticas.

Na metodologia, será utilizado o método de indutivo na fase de investigação, que se justifica, através da formulação e análise das hipóteses, pela amplitude do tema analisa e seus impactos sociais no contexto das cidades, de modo a permitir a aplicação de técnicas de investigação e análise concreta, baseando-se em pesquisa bibliográfica para pautar o problema. Serão acionadas as técnicas do fichamento, do referente, da categoria, dos conceitos operacionais. A pesquisa tem como resultado esperado analisar a responsabilidade civil ambiental devido dano ambiental causado pela obsolescência programada. (PASOLD, 2015)

No que se refere a bibliografia, foram buscadas referências de artigos científicos e livros recentes e paradigmáticos do assunto abordado no contexto nacional e internacional, de modo a proporcionar uma integração entre os autores estudados e apresenta-los no contexto da governança climática local para cumprir com o objetivo geral proposto.

1. MUDANÇAS CLIMÁTICAS

Antes de adentrar-se no tema central deste artigo vê-se a necessidade de se contextualizar o problema global acerca das mudanças climáticas, eis que esse fenômeno está afetando diretamente milhares de pessoas no globo.

A mudança climática é um fenômeno natural que acompanha a Terra desde sua formação. Sua origem está relacionada com a retenção de parte do calor solar na atmosfera, um fenômeno conhecido como efeito estufa ou aquecimento global, que permite a manutenção de temperaturas adequadas para a vida no planeta. No entanto, embora as mudanças nos ciclos climáticos sempre tenham ocorrido, há



atualmente um consenso de que as atividades humanas, especialmente a partir da industrialização no século XX, têm acelerado esse processo natural de mudança climática. (SIMOU, 2020)

O câmbio climático está relacionado com o aumento da emissão de gases do efeito estufa, principalmente o dióxido de carbono (CO₂), o metano (CH₄) e o óxido nitroso (N₂O), gerados por atividades humanas e pela acelerada industrialização o que acaba causando variações meteorológicas importantes, como: “alterações nos padrões de chuva, elevação do nível do mar e eventos climáticos extremos, que promovem a deterioração ambiental progressiva, o aumento da poluição do ar e do solo, a acidificação dos oceanos, secas, inundações, ondas de calor, incêndios florestais e muitos outros”². (OYARZU-GOMES, 2022, p. 216)

Essas alterações representam um dos maiores desafios globais da atualidade. Causadas principalmente pela intensificação das atividades humanas, como a queima de combustíveis fósseis, o desmatamento e a agricultura intensiva, essas mudanças têm desencadeado alterações significativas no clima da Terra. O aumento da temperatura média global, a elevação do nível do mar e a maior frequência de eventos climáticos extremos, como secas, enchentes e tempestades, são algumas das consequências mais visíveis.

Essas mudanças acabam gerando vários impactos que colidem diretamente com as áreas urbanas e rurais, afetando recursos hídricos, florestas, ecossistemas, produção de alimentos, zonas costeiras, água potável, distribuição de energia elétrica, saúde humana, sistema de moradia e transporte nas cidades, dentro vários outros que poderiam ser aqui elencados.

Prevê-se um aumento na frequência de desastres naturais relacionados a eventos climáticos extremos, como enchentes e deslizamentos de terra. Além disso, espera-se uma maior incidência de doenças infecciosas transmitidas pela água, bem como efeitos negativos das ondas de calor sobre a saúde das populações mais frágeis. Ressalta-se, ainda, que a população urbana em situação de pobreza é a mais vulnerável a esses riscos. (BRAGA, 2012)

As discussões sobre a governança climática a nível global já existem há algum tempo e iniciaram com a assinatura da Convenção quadro das Nações Unidas sobre a Mudança do Clima (UNFCCC) na Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento que ocorreu no Rio de Janeiro em 1992.

Essa convenção, com a finalidade de conter o aquecimento global e as mudanças climáticas que dele podem advir, é hoje um dos acordos com maior visibilidade no cenário internacional e constitui um

² Tradução da autora, do original: “cambios de la pluviosidade, elevación del nivel de los mares y fenómenos climáticos extremos, que promueven um progressivo deterioro ambiental, aumento de la contaminación del aire y de los suelos, acificación de oceanos, sequias, inundaciones, olas de calor, incendios florestales e tantos otros”

marco importante tanto no trato das questões ambientais globais quanto na evolução do próprio direito internacional público. Esse documento ficou conhecido como ‘Convenção do Clima’.

“Além de estipular a necessidade de redução de emissões, a Convenção fixa procedimentos a serem adotados pela Conferência das Partes³, órgão supremo do tratado que se reúne anualmente e está encarregado de promover a efetiva implementação da Convenção”. (BIATO, 2005)

Desde 1985 em Berlim é realizada a Conferência das Partes (COPs), órgão decisório, a fim de debater metas globais e sobre o que fazer, como fazer, quem deve fazer, quando fazer e com quais recursos.

Os principais objetivos das COPs são: incentivar governos nacionais, autarquias e organizações da sociedade civil a implementarem ações práticas no enfrentamento; definir padrões e orientações internacionais para guiar políticas nacionais; atuar como um espaço para discussão de novas propostas e formação de consensos, além de fornecer à ONU atualizações regulares sobre o progresso em relação a essas metas prioritárias. (BRAZ; LUCION e; LONGO, 2020)

Até agora já aconteceram 29 COPs⁴, sendo que a última ocorreu no ano de 2023 em Dubai nos Emirados Árabes e a última ocorreu em novembro de 2024 em Baku, capital do Azerbaijão.

Na sequência houve a ratificação do Protocolo de Kyoto com o objetivo principal de amenizar as dificuldades enfrentadas pelos países na hora de reduzir as emissões. A ideia era preservar o meio ambiente, sem prejudicar de forma excessiva, o desenvolvimento social e econômico desses países. Permitia que os países pudessem eleger quais gases poderiam reduzir considerando as diferenças climáticas de cada um deles, como por exemplo, o inverno intenso que gera a necessidade de aumento do uso de energia. (BIATO, 2005)

Portanto, o Protocolo revolucionou as relações políticas, eis que deu aos países em desenvolvimento mais voz nas decisões, culminando em um protocolo que especifica metas nacionais de emissões para membros da conferência.

³ A Conferência das partes (COP) é o encontro da Convenção -Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima, que se realiza anualmente por representantes de vários países com objetivo de debater as mudanças climáticas, encontrar soluções para problemas ambientais que afetam o planeta e negociar acordos. (Disponível em [https://www.google.com/search?q=confer%C3%A2ncia+das+partes+\(cop\)&oq=Confer%C3%A2ncia+das+Partes&qs=chrome..69i57j0i512l9.14389j0j7&sourceid=chrome&ie=UTF-8](https://www.google.com/search?q=confer%C3%A2ncia+das+partes+(cop)&oq=Confer%C3%A2ncia+das+Partes&qs=chrome..69i57j0i512l9.14389j0j7&sourceid=chrome&ie=UTF-8). Consultado em 12 de outubro de 2022).

⁴ COP 1, 1995 em Berlim; COP 2, 1996 em Genebra; COP 3 1997 em Kyoto; COP 4 1998 em Buenos Aires; COP 5 1999 em Bonn; COP 6 2000, Haia; COP 7 2001 em Marrakesh; COP 8 2002 em Nova Déli; COP 9 2003 em Milão; COP 10 2004 em Buenos Aires; COP 11 em 2005 em Montreal; COP 12 2006 em Nairóbi; COP 13 2007 em Bali; COP 14 2008 em Paznan; COP 15 2009 em Copenhague; COP 16 2010 Cancún; COP 17 2011 Durban; COP 18 2012, Do9ha; COP 19 2013 em Varsóvia; COP 20 2014 Lima; COP 21 2015, Paris; COP 22 2016 Marrakesh; COP 23 2017 em Bonn; COP 24 2018 em Katiwice; COP 25 2019 Madri; COP 26 2021 Glasgow; COP 27 2022 Sheikh no Egito e COP 28 2023 Em Dubai nos Emirados Árabes e novembro de 2024 em Baku, capital do Azerbaijão.

O Acordo de Paris foi firmado na Conferência das partes que aconteceu no ano de 2015 e visava limitar os aumentos de temperatura do Séc. XXI para menos de 2º C, a fim de garantir um futuro com baixa emissão de carbono. Este acordo manteve a ideia que já havia sido levantada no Protocolo de Kyoto acerca da análise da contribuição nacional que cada país poderia dar, levando em consideração a característica climática de cada um. Da mesma forma destaca o tratamento diferenciado que deve ser dado aos países desenvolvidos e aos países em desenvolvimento.

Vários outros protocolos e convenções mundiais foram realizadas, porém o que se percebe é que muito embora sejam discussões de grande importância e imprescindibilidade, são de baixa incidência e eficácia quando se fala de impactos climáticos causados diretamente nas pessoas que vivem nas cidades.

Enquanto o marco das relações internacionais ainda é um tema relevante de pesquisa, atualmente as cidades emergem como arenas cruciais na governança climática, desempenhando um papel significativo na implementação de ações concretas para o enfrentamento do problema, especialmente no que diz respeito à mitigação.

A governança climática tem se tornado uma prioridade para governos, organizações internacionais e sociedade civil, à medida que a urgência de mitigar os impactos e adaptar-se às novas condições climáticas cresce. Nesse contexto, as cidades assumem um papel cada vez mais central, desenvolvendo políticas locais inovadoras e implementando ações práticas de mitigação e adaptação para reduzir as emissões de gases de efeito estufa e proteger as populações vulneráveis.

Com a interdependência entre as nações e a dimensão global do problema, torna-se fundamental uma cooperação internacional eficaz para o enfrentamento, ao mesmo tempo que esforços locais são intensificados e cada vez mais necessários para promover um futuro mais sustentável e resiliente.

2. GOVERNANÇA CLIMÁTICA LOCAL

Dentro desse contexto os governos locais são fundamentais para implementação de políticas públicas relativas às mudanças climáticas, pois eles estão próximos de onde os impactos acontecem. “Estima-se que cerca de 80% das emissões globais de gases de efeito estufa para a atmosfera provenham de áreas urbanas e cidades”⁵. (SIMOU, 2020, p. 72)

Em busca de melhores oportunidades houve a mudança das pessoas para os centros urbanos, o que gerou diversas consequências ambientais, sociais e econômicas. “Contudo, a grande maioria dessas

⁵ Tradução da Autora, do original: “Se estima que alrededor del 80 por 100 de las emisiones globales de GEI a la atmósfera proviene de las áreas urbanas y las ciudades”

peças teve que experimentar e conviver com o lado amargo da cidade, em um ambiente de segregação social, espacial, política e econômica”. (PROVIN, 2022, p. 57)

A realidade é que “em 1800 apenas 3% da população mundial vivia nas cidades. Em 1950, 83 cidades tinha, mais de 1 milhão de habitantes no mundo. Em 1990, mais da metade de população do EUA já vivia em metrópoles com mais de 1 milhão de habitantes e em 2007 já eram 468 metrópoles”. (LEITE, 2012, p. 20)

As áreas urbanas atualmente concentram a metade população mundial e estima-se que até 2030 esse número aumentará mais de 5 milhões correspondendo a 60% da população do mundo. “Em termos globais, 80% das cidades estão localizadas próximas a rios e zonas costeiras, tornando-se suscetíveis a maior incidência de inundações, seja por conta de tempestades, ou pela elevação do nível do mar”. (MARTINS; FERREIRA, 2011, p. 9)

As cidades, enquanto centros culturais, científicos e tecnológicos, atraem uma grande população, que tem uma elevada demanda por recursos, especialmente recursos naturais; isso causa efeitos negativos no ambiente urbano, acelerando a poluição ambiental, o que, por sua vez, agrava a vulnerabilidade às mudanças climáticas.⁶ (PUGLIESE, 2021, p. 11)

Essa informação já constava no Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) publicado em 2007, de que os centros urbanos mais vulneráveis estão localizados em zonas costeiras.

Vê-se que vários são os riscos enfrentados por essa população como por exemplo: alagamentos, vendavais, furacões, falta de água, terremotos, descongelamento das geleiras, dentre muitos outros. Assim, a falta de atenção dos gestores públicos locais acerca desses fatos acaba ocasionando os desastres ambientais climáticos como o que ocorreu recentemente no estado do Rio Grande do Sul no Brasil, quando grande parte do estado sofreu graves danos decorrentes das inundações.

“Assim, vulnerabilidade pode ser definida como exposição ao risco, da capacidade (ou incapacidade) de reação, ou seja, da capacidade adaptativa diante da materialização do risco”. (MARTINS; FERREIRA, 2011, p. 10)

O crescimento desorganizado dos centros urbanos em escala global, combinado com características físicas e naturais observadas em diversas regiões, evidencia que as vulnerabilidades diante de eventos climáticos existem independentemente das mudanças climáticas causadas pelo homem. A

⁶ Tradução da Autora, do original: “Las ciudades, como focos-culturales, científicos y tecnológicos, atraen una gran cantidad de población, la cual posee una alta demanda de recursos, en especial, de recursos naturales; esto provoca efectos negativos en el ambiente urbano, acelerando la contaminación ambiental, lo que a su vez agrava la vulnerabilidad al cambio climático.”

própria variabilidade natural do clima já resulta em perdas, danos e mortes anualmente. (MARTINS; FERREIRA, 2011)

O papel das cidades e do planejamento urbano deve ser considerado fundamental, tanto por serem grandes centros emissores de gases de efeito estufa (GEE), quanto por abrigarem áreas e populações mais vulneráveis aos riscos associados. Dessa forma, as cidades precisam ocupar um lugar central nas discussões sobre o tema, independentemente do enfoque, seja ele na mitigação ou na adaptação aos impactos climáticos. (BRAGA, 2012)

Os problemas de poluição atmosférica local podem resultar de padrões de transporte gerados por um processo de urbanização irregular. (...) O instrumento local mais comum em relação ao uso do solo é a proibição total de certos usos considerados de baixo ou nenhum retorno social, mesmo que possam representar retornos privados positivos.⁷ (FIELD, 1999, p. 439-442)

Dentro de toda essa premissa vê-se a necessidade de se pensar em governança que “refere-se a um modo não hierárquico de governo, em que atores não estatais e diversos segmentos participam da formulação e execução de políticas”. (SOTTO et. al., 2019, p. 69)

A governança não se restringe aos aspectos gerenciais e administrativos do Estado, ela existe como a articulação e a cooperação entre os atores sociais e político e arranjos institucionais que coordenam e regulam transações dentro e através das fronteiras do sistema econômico. (GONÇALVES, 2006). Pode, então, ser exercida por partidos políticos, organizações não governamentais, redes sociais informais, associações, ou seja, a Governança abrange a sociedade como um todo.

Governança não é governo, eis que este exige uma autoridade formal, com poder de polícia trata-se de um fenômeno mais amplo que o governo eis que abrange as instituições não governamentais bem como as instituições de caráter não governamental. (GONÇALVES, 2006)

Para efetiva governança local é preciso a existência de vários atores, *stakeholders*, que contribuirão em diferentes setores, além de um investimento em tecnologia, informação, participação e democracia, com capacidade de diálogo e interação com diferentes setores da sociedade. “A boa governança urbana depende do desenvolvimento institucional e do fortalecimento da gestão democrática da cidade, com a criação de mecanismos voltados à captação do interesse comum e de novos canais de comunicação do poder público com a população”. (SOTTO et. al., 2019, p. 70)

⁷ Tradução da Autora, do original: “Los problemas locales de la contaminación del aire pueden ser el resultado de patrones de transporte generados por un proceso irregular de urbanización. (...) El instrumento local más común en cuanto a la utilización de suelos es la prohibición directa de ciertos usos que se considera pueden tener rendimientos sociales bajos o negativos, aunque puedan representar rendimientos privados positivos.”

Estando a participação social presente na gestão pública a partir da Constituição de 1988, não ignorando os limitadores sociais na efetiva contribuição em cada local do país, da azo a aplicação do conceito de governança democrática e participativa, onde a população auxilia no processo de construção de políticas públicas para alcance do desenvolvimento sustentável do município, seja através do plano diretor, do controle de contas e ou dos atos públicos. (FRANZ; ANDREOLI; SILVA, 2021)

Assim, é essencial a existência de legislações e planos diretores que possibilitem a intervenção do governo local no planejamento urbano, a provisão de infraestrutura urbana e serviços públicos e a disponibilidade de sistemas de alerta e defesa civil, bem como a previsão da prática da governança democrática e participativa nos processos. (MARTINS; FERREIRA, 2011)

Se incorpora assim, o conceito de Direito a Cidade promovido por Lefebvre (2008) que vê a cidade como um produto social e um local de luta política, superando um mero espaço de cenário passivo para a ação humana. Assim, esse conceito traz a tona a necessidade de trazer da margem a população vulnerável aos impactos climáticos para o exercício de uma governança efetiva.

A experiência brasileira já demonstra que o emprego de tecnologia contribui para uma participação social mais efetiva, que reduz a desigualdade urbana através do exercício dessa governança, promovendo, ao fim uma justiça climática mais efetiva a partir do emprego de medidas estruturantes de participação social e democrática. (FRANZ; ANDREOLI; SILVA, 2021)

Nesse cenário, como resposta aos desafios ambientais atuais, já se observa locais que conseguem influenciar e direcionar o planejamento e a gestão urbana. Moradores organizados, gestores públicos qualificados, representantes da sociedade civil e membros de comitês dedicados a debater os impactos locais das mudanças climáticas têm impulsionado a criação e implementação de políticas de mitigação e adaptação nas cidades, adotando uma abordagem de baixo para cima (bottom-up). (SATHLER; PAIVA e; BRANT, 2014)

Várias cidades pioneiras em termos de respostas de adaptação criaram departamentos específicos e equipes multidisciplinares, dando a eles visibilidade, garantia de recursos financeiros e responsabilidade para coordenar ações e estratégias de diferentes secretarias e órgãos de governo de forma inter e intragovernamental. (CARMIN; ROBERTS; ANGUELOVSKI, 2009)

Estudo realizado por Franz, Andreoli e Silva (2021) no contexto das cidades turísticas de pequeno porte demonstra que a gestão participativa e as práticas governança para o desenvolvimento sustentável evidencia que o uso de tecnologia contribui para a participação social no processo de políticas públicas, porém pende uma preocupação a respeito dos níveis de participação que decorrem do desenvolvimento socioeconômico de cada localidade.

De tudo que foi apresentado verifica-se a importância que a governança local possui, sendo ela responsável por dar o principal passo em busca da melhoria dessa crise climática que se vive.

3. VULNERABILIDADES DECORRENTES DAS MUDANÇAS CLIMÁTICAS E A NECESSIDADE DE ADAPTAÇÃO

Como dito alhures, a governança local é mais efetiva para os impactos causados pelas mudanças climáticas, eis que esses atores estão mais próximos do local onde os desastres podem acontecer, podendo, assim, ter atitudes voltadas principalmente na prevenção e caso não seja possível, atitudes que possibilitem a adaptação.

Antes de se adentrar no tema da adaptação faz-se necessário a apresentação de uma diferença conceitual entre mitigação e adaptação.

Mitigação nesse contexto, consiste em ações que reduzem ou evitam as emissões de gases do efeito estufa para a atmosfera, ou ainda reforçam os sumidouros desses gases, ou seja, aqueles sistemas que retiram os GEE da atmosfera. Assim, a mitigação tem por objetivo a limitação do aquecimento global por meio da redução da quantidade acumulada de GEE na atmosfera, em busca de alcançar emissões líquidas zero (net zero). (IPCC, 2023)

A adaptação refere-se a ações focalizadas a um determinado sistema vulnerável (podendo ser um setor da economia, uma atividade agrícola, um bairro, uma cidade, uma região) como forma de atenuar os impactos e reduzir danos causados pelos estímulos climáticos, sendo considerado um processo de ajuste a estímulos climáticos reais ou esperados e seus efeitos, com o objetivo de moderar os danos ou aproveitar oportunidades benéficas. (MARTINS; FERREIRA, 2011)

Feita essa diferenciação, o foco da presente pesquisa está na adaptação, mas há que se considerar que as estratégias de mitigação e de adaptação devem ser tratadas de forma complementar uma da outra. A primeira se liga a estratégias a longo prazo que visam a redução das fontes de emissão dos gases de efeito estufa e a segunda visando um conjunto de ações de redução das vulnerabilidades de um sistema, visando a redução dos impactos inevitáveis do câmbio, visando minimizar os impactos e aumentar a resiliência das cidades.

O tema adaptação não é novo, eis que ao longo da história humana, os povos têm se adaptado à variabilidade climática por meio, por exemplo, da alteração de assentamentos humanos, práticas de agricultura e aspectos relacionados aos modos de vida e subsistência em diferentes localidades. (MARTINS, 2010)

A adaptação, portanto, tem como finalidade oferecer reduções locais e regionais dos impactos climáticos, possibilitando a diminuição das vulnerabilidades da população e a resiliência se refere à capacidade de resistir e adaptar-se em face de choques e estresses climáticos.

Segundo o Painel Intergovernamental (IPCC) de 2007, adaptação seria o ajustamento nos sistemas naturais ou humanos em resposta a estímulos climáticos reais ou esperados ou aos seus efeitos.

A discussão centra-se na adaptação às alterações climáticas, especificamente em como e em que medida o clima irá mudar, e quais são as necessidades e os custos da adaptação. Inclui também os meios de implementação da adaptação, as avaliações de impacto e vulnerabilidade e as questões de financiamento.⁸ (GONZÁLES; NUMER, 2020, p. 34)

Os vulneráveis seriam aqueles que estão mais expostos a perturbações e apresentam menor capacidade de responder e se recuperar dos danos causados pelas mudanças climáticas. (MARTINS; FERREIRA, 2011)

Essa adaptação está relacionada aos governos locais por quatro motivos centrais:

- 1) As cidades são centros de alto consumo de energia e produzem grandes quantidades de resíduos sólidos que são fonte de emissões de GEE;
- 2) Muitos governos locais já estão envolvidos com ações de desenvolvimento sustentável por meio de, por exemplo, a implementação da agenda 21.;
- 3) Governos locais são, em geral, facilitadores de ação, pressionando governos nacionais e estaduais a desenvolver projeto na escala local que podem ter um efeito demonstração e serem replicados e disseminados para outras localidades e esferas de governo;
- 4) As relações e sinergias entre políticas relacionadas às mudanças climáticas, governança urbana e desenvolvimento sustentável são, em geral mais evidentes no nível local e podem servir como uma oportunidade e um incentivo para promoção de inovações sociais, políticas, tecnológicas e administrativas que auxiliem nas respostas ao problema. (MARTINS, 2010, p. 8-9)

A autora Sofia Simou (2020, p. 73) também elenca os motivos do porquê a governança local seria muito mais efetiva: a) a administração local se beneficia da proximidade com os cidadãos que lhe dá um poder mais acessível quando um problema ou uma crise aparece; b) é um poder democraticamente eleito e portanto, sujeito ao controle democrático das políticas que adota fazendo com esses atos gozem de suficiente legitimidade para iniciar e consolidar câmbios sociais urgentes; c) as cidades são as melhores conhecedoras e processadoras, em princípio, da informação mais atualizada quanto as suas necessidades e do estado ambiental de seu território; d) A instância local do poder liderou câmbios e apresentou

⁸ Tradução da Autora, do original: “Se discute sobre la adaptación al cambio climático, centrando la atención en cómo y cuánto cambiará el clima y cuales son las necesidades y los costos de adaptación. Además, incluye los medios de implementación para la adaptación, la evaluación de impactos y vulnerabilidades, así como cuestiones relacionadas con el financiamiento.”

soluções a problemas que não se haviam enfrentado a nível nacional promovendo uma inovação não somente política, mas também jurídica, em alguns aspectos da vida cotidiana.

Na perspectiva da adaptação aos efeitos das mudanças climáticas, o planejamento do espaço urbano torna-se ainda mais crucial. A previsão de aumento na frequência e intensidade de eventos climáticos extremos está diretamente relacionada à maior incidência de desastres naturais, como inundações e deslizamentos de terra. As áreas urbanas abrigam as populações mais vulneráveis a esses eventos, especialmente nas zonas de expansão ocupadas por comunidades de baixa renda. Essas áreas devem ser prioritárias em políticas de regularização fundiária e urbanística. A maneira como as cidades são estruturadas, o uso do solo e o processo de expansão urbana impactam diretamente a capacidade de resiliência das cidades diante de desastres ambientais. (BRAGA, 2012)

A alta vulnerabilidade ambiental das populações em situação de pobreza resulta de processos econômicos e sociais estruturais que contribuem para exclusão social; desigualdades e discriminações que se articulam e se somam de acordo com o indivíduo ou grupo social, limitando seu desenvolvimento. (SEN, 2010) No Brasil, a forma desordenada como as cidades cresceram nos últimos 50 anos é a principal causa das tragédias e mesmo assim o país investe muito pouco em prevenção.⁹

Os riscos socioambientais urbanos estão ligados à pobreza, às desigualdades e à lógica predominante de desenvolvimento urbano. A população que vive em assentamentos precários está especialmente vulnerável a esses riscos, como enchentes, deslizamentos e condições climáticas extremas, enfrentando a necessidade de lidar com os impactos desses perigos. (JACOBI; SULAIMAN, 2016)

A importância da interferência e do envolvimento dos governos locais em políticas voltadas a adaptação às mudanças climáticas é de sua importância porque eles são responsáveis pela gestão financeira e contábil do orçamento municipal, coleta e gestão de impostos, licenciamento e taxas; exercem um controle e papel regulador no fornecimento e uso de eletricidade e gás; fazem a regulação do uso do território, zoneamento urbano, permissão e cobrança de praças de estacionamento em espaço público, registro de imóveis e planejamento urbano; fazem a coleta, distribuição e tratamento da água potável; controle de poluição, coleta e tratamento dos resíduos sólidos; habitação, moradia, escolas,

⁹ Segundo a Comissão especial de medidas preventivas e saneadoras de catástrofes climáticas da câmara de deputados, uma análise do histórico de tragédias naturais no Brasil mostra que pouco se fez para evitar a ação da natureza. Entre os anos de 2000 a 2010, pelo menos 2 mil pessoas morreram em acidentes climáticos. Somente em 2010 foram comunicadas à Secretaria Nacional de defesa civil ocorrências em 883 municípios. Somada ao número de mortos registrado na enxurrada de 2011, que devastou áreas de municípios da região Serrana do Rio, o total de vítimas fatais sobe para quase 3 mil (Eco Debate – cidadania e meio ambiente, 12/1/2012), trazendo à tona o custo social das tragédias relacionadas com catástrofes naturais. JACOBI, Pedro Roberto. SULAIMAN, Samia Nascimento. Governança ambiental urbana em face das mudanças climáticas. **Revista USP**. São Paulo. N. 109. P. 133-142. Abril/maio/junho de 2016. P. 135.

creches, juventude e idosos; resposta a desastres, incêndios, serviços de ambulância e resgate, dentre várias outras atividades que impactam diretamente nas questões relacionadas ao câmbio climático. (MARTINS; FERREIRA, 2011)

Sendo os principais responsáveis pelos serviços públicos de transporte em nível local, os municípios podem organizar suas redes de transporte de forma a desincentivar o uso de veículos particulares, promover modos de transporte não motorizados e incentivar, ou até exigir, que os operadores do transporte coletivo utilizem combustíveis não fósseis. (SOTTO et. al. 2019)

Não restam dúvidas de que o governo local é essencial para as medidas de adaptação, porém esse governo deve ser de qualidade para a gestão de riscos climáticos e ainda ser sensível àqueles que estão sob maior risco.

“Medidas de adaptação envolvem mudanças e melhorias significativas em políticas públicas e instrumentos de gestão já disseminados na administração pública em muitas áreas”. (MARTINS, 2010, p. 9)

O processo de adaptação corresponde, assim, ao processo de tomada de decisão, poder e autoridade de implementar essas ações. Trata-se de um processo que leva em consideração o conhecimento, a experiência, a prática e as estruturas institucionais que, relacionadas entre si, caracterizam opções, alternativas e determinam ações. Faz-se necessário uma combinação de vários fatores, incluindo, os diferentes tipos de atos, conhecimento, estruturas de governança e marcos institucionais. (MARTINS, 2010, p. 10-13)

É preciso que haja disponibilidade de recursos financeiros e humanos para esse planejamento de adaptação, muitas vezes com a necessidade de construção e/ou melhorias na infraestrutura urbanas.

Assim, em muitos casos haverá a necessidade de um financiamento adicional para a adaptação urbana oriundo do governo nacional ou da cooperação internacional para o desenvolvimento.

“A liderança de um empreendedor político ou alguém com capacidade para introduzir o tema na agenda de governo e desenvolvê-lo ao longo do tempo também se mostra fundamental para mobilizar recursos e explorar alternativas inovadoras”. (MARTINS, 2010, p. 15)

Esse empreendedor político deve conter uma formação voltada para a sustentabilidade, abrangendo aspectos ambientais e sociais, pois esse conhecimento possibilita uma gestão mais eficiente dos recursos naturais, garantindo que as decisões governamentais estejam aliados á justiça climática e a responsabilidade social e ambiental. Isso incluiria a criação de mecanismos de incentivo à economia verde, à energia renovável, ao urbanismo sustentável e a proteção das comunidades vulneráveis aos efeitos das mudanças climáticas.

É preciso que haja uma boa base de dados e informação sobre os impactos que podem acontecer decorrentes da crise do clima, eis que isso auxilia os gestores locais na tomada de decisões de forma mais efetiva.

O que se tem no Brasil é uma grande defasagem de informações por parte dos municípios acerca de favelas e loteamentos clandestinos ou irregulares, além de não possuir políticas e programas urbanos para esses assentamentos. Tudo isso agrava sobremaneira os problemas gerados por essa desregulação nas cidades.

A realidade ambiental brasileira é muito grave devido herança deixada por sucessivos governos que geram problemas ligados ao saneamento básico, coleta de esgoto, recolhimento de lixo e, quando coletado, depositado em locais inadequados, como os famigerados lixões, dentre vários outros que poderiam ser citados.

Além desses problemas ambientais que acabam agravando a situação das cidades existe ainda o aspecto do crescimento demográfico que já foi tratado anteriormente nesse artigo, situação que acaba gerando uma grande pressão sobre os recursos naturais, na remoção da vegetação nas encostas das cidades, por comunidades de baixa renda, o que produz sérias consequências, como: deslizamentos, assoreamento dos canais de drenagem, entupimento das galerias fluviais, enchentes, que proporcionam enormes prejuízos econômicos e sociais à cidade e que estão diretamente relacionados com as mudanças climáticas. (MOREIRA, 2008)

Portanto a eficaz regulação desse solo urbano passa pela necessidade de investimentos por parte das cidades para que sejam feitos levantamentos para verificação da realidade de cada local com a finalidade de melhoria na qualidade de vida das pessoas com uma reforma urbana efetiva e preocupada com os impactos que podem ocorrer devido as consequências das mudanças climáticas.

Essa é uma grande barreira a ser enfrentada, pois a realidade é que esses dados a nível local são bastante escassos e apresentam lacunas que dificultam a efetiva utilização para estipulação das políticas e programas que devem ser utilizados para determinado local.

Muitas cidades vêm apostando na criação de fóruns como espaços de intercâmbio de experiências e ideias onde gestores, técnicos, políticos, pesquisadores e representantes da sociedade civil têm a oportunidade de discutir suas vulnerabilidades, avaliar opções e traçar alternativas de forma multidisciplinar e participativa. (CARMIN; ROBERTS; ANGUELOVSKI, 2009)

Os fóruns desempenham um papel fundamental ao reunir diferentes setores da sociedade e essa diversidade de participação permite uma abordagem mais ampla e democrática na construção de políticas adaptativas, garantindo que as necessidades locais sejam consideradas na formulação de soluções.

Além disso, esses espaços possibilitam a troca de conhecimento sobre práticas sustentáveis, tecnologias inovadoras e estratégias de resiliência, promovendo o desenvolvimento de cidades mais preparadas para lidar com eventos climáticos extremos. A criação de planos de adaptação e mitigação, a implementação de infraestrutura verde e o incentivo a práticas de urbanismo sustentável são algumas das iniciativas que podem ser impulsionadas a partir dessas discussões.

Portanto, investir na criação de fóruns urbanos é uma estratégia essencial para fortalecer a resiliência das cidades. A participação ativa da sociedade nesses espaços pode garantir que as políticas adotadas sejam mais eficazes e alinhadas com as reais necessidades da população, promovendo um futuro mais sustentável e equitativo para todos.

Outro ponto de suma importância quando se fala de governança local diante das mudanças climáticas é a preocupação que se deve ter com a regulação do uso do solo urbano eis que a forma como são tomadas as decisões sobre o uso desse solo e o crescimento das cidades é que vão determinar o futuro dessa cidade.

Assim, esse sistema engloba, de um lado, o mercado imobiliário, onde o solo urbano é tratado como mercadoria, e, de outro, as estruturas legais, administrativas e fiscais pelas quais o Estado deve regulamentar a produção e o uso do solo, com o objetivo de atender ao interesse coletivo e assegurar a função social da cidade, conforme estabelecido na Constituição Federal Brasileira e no Estatuto da Cidade. (BRAGA, 2012)

O Estatuto da Cidade (Lei 10.257/2001) passa a ser um importante instrumento de ordenamento territorial urbano no Brasil, tendo um papel fundamental para existência de estratégias de planejamento que sejam eficazes para orientação das políticas urbanas para que ocorra uma efetiva adaptação das cidades aos impactos inevitáveis das mudanças climáticas.

(...) as diretrizes gerais e os instrumentos de política urbana previstos no Estatuto da Cidade formam um plexo de normas que permitem o racional aproveitamento do solo urbano, planejando a vida em comunidade, dando à propriedade sua função social, com o objetivo de melhoria da qualidade do meio ambiente urbano, em todas suas dimensões. (OLIVEIRA, 2002, p. 21)

O artigo 1º, parágrafo único do Estatuto da cidade, prevê que o objetivo da Cidade é o de estabelecer normas de ordem pública e interesse social que regulam o uso da propriedade urbana em prol do bem coletivo, da segurança e do bem-estar dos cidadãos, bem como do equilíbrio ambiental.

Um dos instrumentos importantes desse diploma legal é o plano diretor que está previsto nos artigos 39 a 42B. Esse documento deve conter a delimitação das áreas urbanas onde poderá ser aplicado o parcelamento, edificação ou utilização compulsórios, considerando a existência de infraestrutura e a

demanda para utilização. (COUTINHO; ROCCO, 2004) Assim visa construir cidades com uma qualidade urbana para todos, evitando a formação de assentamentos irregulares e informais.

O objetivo do Plano Diretor não é refletir um plano de governo, já que sua vigência ultrapassa o período de um mandato político, mas sim estabelecer um planejamento para a cidade. Ele busca abordar de maneira ampla os desafios urbanos, levando em conta a cidade informal, os processos de expansão não planejados, as irregularidades no uso e ocupação do solo, além de seus impactos econômicos e sociais. (MOREIRA, 2008)

Outro ponto de suma importância para a governança local é a preocupação que se deve ter com a **redução do consumo energético** devido à dinâmica urbana, sobretudo a redução da necessidade de deslocamento por veículos automotores e a redução da necessidade de energia na geração de calefação e arrefecimento nas edificações.

Duas estratégias importantes envolvem a promoção de um modelo urbano sustentável, que reduza a necessidade de deslocamentos e incentive o uso de transportes alternativos, como ciclovias e deslocamentos a pé, além da criação de um ambiente construído com foco bioclimático, visando reduzir a demanda por climatização artificial. (BRAGA, 2012)

O que se verifica na grande maioria das cidades brasileiras é uma quase ausência de transportes públicos de qualidade, uma baixa qualidade de locais de deslocamento de pedestres e vias desorganizadas e perigosas para deslocamento de ciclistas o que dificulta sobremaneira o uso dessas formas mais sustentáveis de deslocamento, diverso, por exemplo, do que acontece com vários países da Europa que continuam investindo em ciclovias e transportes públicos de qualidade.

Várias cidades do mundo e na Espanha (Paris, Madrid, Barcelona, Nova York, Londres, etc.) estão adotando medidas através da implantação de soluções inovadoras e da combinação com as tecnologias de informação para converter seus próprios espaços em energeticamente eficientes, como cobertas vegetais, sistemas eficientes de iluminação interior e exterior, instalação de energias renováveis ou circuitos de cogeração, sistemas de risco, aquisição de carros, elétricos, etc. (SIMOU, 2020)

Importante é a preocupação com a mudança da substituição da infraestrutura marrom pela infraestrutura verde que seria a estruturação de sistemas alternativos de drenagem, combinando soluções de baixo impacto, como corredores verdes urbanos, alagados construídos, reflorestamento de encosta e ruas verdes. Essa infraestrutura permite estruturar sistemas alternativos de drenagem, alagados construídos, reflorestamentos de encosta e ruas verdes. Os parques lineares também são uma importante alternativa para incorporação dos córregos urbanos, não mais como meio de diluição e afastamento de esgotos ou de implementação de vias de tráfego, mas como elementos de qualificação

da paisagem urbana, capazes de desempenhar funções múltiplas: ecológicas, estéticas, educacionais, de sociabilidade e de lazer. (SOTTO et. al., 2019)

Outras atitudes importantes seriam: o recolhimento e o tratamento dos resíduos, a conservação e a melhora do meio ambiente urbano (parques, jardins, zonas verdes, zonas protegidas, qualidade do ar, etc), a gestão das redes de transporte urbano e a ordenação do tráfego nas cidades para poder ser alcançado a mobilidade sustentável e, portanto, a planificação e a ordenação da edificação dos distintos modelos urbanísticos. (SIMOU, 2020)

As estratégias de adaptação englobam ações e mecanismos voltados às populações mais vulneráveis aos riscos decorrentes, as emergências climáticas como inundações, deslizamentos, elevação do nível do mar e ondas de calor. Essas populações, em sua maioria, residem em áreas de ocupação irregular, como favelas e cortiços. Nesse contexto, políticas habitacionais e de regularização fundiária são essenciais, tanto para reduzir a quantidade dessas áreas quanto para melhorar suas condições ambientais e urbanísticas. O controle do crescimento urbano também é fundamental, não apenas para evitar a ocupação de áreas ambientalmente frágeis, mas também para garantir que a expansão urbana seja acompanhada de infraestrutura e equipamentos adequados, aumentando a resiliência das novas áreas urbanizadas. (BRAGA, 2012)

O principal desafio da governança do espaço urbano é a integração entre os diferentes níveis de governo e o aprimoramento da gestão municipal. Isso requer gestores capacitados, apoiados por uma administração que desenvolva um planejamento estratégico para os municípios, permitindo uma visão de longo prazo e uma gestão mais focada na prevenção do que em ações emergenciais e corretivas. (JACOBI; SULAVAN, 2016)

O importante é que essa governança se preocupe com os impactos das mudanças climáticas, a mitigação e a sustentabilidade urbana de forma integrada, ou seja, considerando o contexto regional, nacional e global.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A crise climática representa um desafio significativo para os centros urbanos, expondo suas vulnerabilidades e exigindo ações coordenadas e eficazes. Este artigo evidenciou que a governança climática local é um fator determinante para a criação de cidades mais resilientes, capazes de enfrentar os impactos climáticos de maneira mais estruturada e preventiva. Os governos locais desempenham um papel essencial na elaboração e implementação de políticas de adaptação e mitigação que reduzam os riscos e protejam as populações mais vulneráveis.



Ao analisar o conceito de mudanças climáticas, o papel da governança climática local e as vulnerabilidades urbanas, conclui-se que a governança local não apenas mitiga os impactos da crise, mas também promove a resiliência urbana. Estratégias que integram a adaptação aos efeitos climáticos e a prevenção de riscos tornam-se fundamentais para assegurar que as cidades estejam preparadas para os desafios futuros.

Em síntese, o processo de adaptação nas cidades, sob a responsabilidade dos governos locais, é fundamental devido à proximidade desses atores com os problemas e suas capacidades de ação mais ágeis e direcionadas. A governança local se torna eficaz, pois esses governos têm maior compreensão das necessidades específicas de seus territórios e podem desenvolver estratégias que conciliem tanto a mitigação quanto a adaptação. A mitigação busca reduzir as emissões de gases de efeito estufa, enquanto a adaptação visa fortalecer a resiliência das cidades e minimizar os impactos inevitáveis.

A governança local deve ser sensível às vulnerabilidades sociais e ambientais, priorizando áreas mais expostas e desenvolvendo políticas que promovam a sustentabilidade e a infraestrutura resiliente. O planejamento urbano sustentável e o controle do uso do solo, combinados com a criação de alternativas de transporte e a adoção de inovações tecnológicas, são componentes centrais para enfrentar os desafios impostos. No entanto, isso requer recursos, capacitação de gestores e uma base sólida de dados para embasar decisões. Além disso, a cooperação entre diferentes níveis de governo e a inserção do tema na agenda pública são essenciais para garantir que as cidades possam se adaptar de forma eficaz às mudanças climáticas.

Portanto, é imperativo que os governos locais adotem uma visão de longo prazo, com políticas focadas na prevenção e na adaptação, a fim de fortalecer a resiliência urbana e reduzir as vulnerabilidades. A governança climática local não é apenas uma resposta imediata, mas uma abordagem estratégica para construir cidades mais seguras e sustentáveis, garantindo melhores condições de vida para as gerações presentes e futuras.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BIATO, Márcia Fortuna. Convenção-quadro das nações unidas sobre meio ambiente. **Revista de informação legislativa**. Brasília. Abril/junho de 2005. p.239. Disponível em: https://www12.senado.leg.br/ril/edicoes/42/166/ril_v42_n166_p233.pdf. Consultado em 12 de outubro de 2022.

BRAGA, Roberto. **Mudanças climáticas e planejamento urbano: uma análise do Estatuto da cidade**. VI Encontro Nacional da Anppas. 18 a 21 de setembro de 2012. Belém. Disponível em: file:///C:/Users/denis/OneDrive/Arquivos%20Transcritos/%C3%81rea%20de%20Trabalho/P%C3%B3s%20doc/Denise/Artigos%20para%20leitura/Governan%C3%A7a%20climatica/md_roberto_artigos_artig_a_nppas.pdf.



- BRAZ, Sofia Negri. LUCON, Filipe Augusto Pak. LONGO, Regina Márcia. Conferência das partes (COPS) no contexto do desenvolvimento sustentável: um panorama desses eventos ambientalistas. **Anais do Seminário de Sustentabilidade da PUC – Campinas**, 2020. p. 09. Disponível em: https://www.researchgate.net/profile/Regina-Longo/publication/348884390_CONFERENCIAS_DAS_PARTES_COP'S_NO_CONTEXTO_DO_DESENVOLVIMENTO_SUSTENTAVEL_UM_PANORAMA_DESSES_EVENTOS_AMBIENTALISTAS/links/601450e8a6fdcc071ba11f33/CONFERENCIAS-DAS-PARTES-COPS-NO-CONTEXT-DO-DESENVOLVIMENTO-SUSTENTAVEL-UM-PANORAMA-DESS-ES-VENTOS-AMBIENTALISTAS.pdf. Consultado em 12 de outubro de 2022.
- CARMIN, J.; ROBERTS, D.; ANGUELOVSKI, I. Planning climate resiliente cities: early lessons from early adapters. **Word Bank Urban Research Symposium**, Marseille, France. 2009.
- FIELD, Barry C. **Economía Ambiental. Una indroducción**. Tradución Leonardo Cano. Madrid, 1999.
- FRANZ, Nádia-Mara; ANDREOLI, Cleverson-Vitorio; SILVA, Christian-Luiz Da. Gestão participativa, práticas de governança e o desenvolvimento sustentável em cidades turísticas de pequeno porte. **EURE** (Santiago), Santiago, v. 47, n. 141, p. 95-115, mai. 2021. Disponível em http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0250-71612021000200095&lng=es&nrm=iso. Acesso em 24 nov. 2025. <http://dx.doi.org/10.7764/eure.47.141.05>.
- GARCIA, Denise Schmitt Siqueira. GARCIA, Heloise Siqueira. Governança ambiental global como critério regulador e garantidor da justiça ambiental. **Revista de Direito, governança e novas tecnologias**. DOI 10.21902. i- ISSN 2526-0049. Curitiba. V. 2. N. 2. P. 01-07. Jul/dez/2016.
- GONÇALVES, Alcindo. O conceito de governança. In: **Anais do Congresso Nacional do CONPEDI, XIV**. Fortaleza, 2005. Florianópolis: Fundação Boiteux, 2006. P. 197-213.
- GONZÁLES, Sara Cognuck. NUMER, Emilia. **¿Qué es la gobernanza climática?** Fondo de las Naciones Unidas para la infancia (UNICEF). Panamá. República de Panamá. 2020.
- INTERGOVERNMENTAL PANEL ON CLIMATE CHANGE (IPCC). Climate Change 2023: Synthesis Report. Contribution of Working Groups I, II and III to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [Core Writing Team, H. Lee & J. Romero (eds.)]. Geneva: IPCC, 2023. 184 p. ISBN 978-92-9169-164-7. doi:10.59327/IPCC/AR6-9789291691647.
- JACOBI, Pedro Roberto. SULAIMAN, Samia Nascimento. Governança ambiental urbana em face das mudanças climáticas. **Revista USP**. São Paulo. N. 109. P. 133-142. Abril/maio/junho de 2016.
- LEFEVBRE, Henri. **Direito à Cidade**. 5. ed. São Paulo: Centauro, 2008.
- LEITE, Carlos. **Cidades sustentáveis. Cidades inteligentes**. Desenvolvimento sustentável num planeta urbano. Porto Alegre: Bookman, 2012.
- 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**. Rio de Janeiro 45 (3): 611-41. maio/junho. 2011. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rap/a/xFczn4Gyk5m3YjVMPjnPNCR/>.
- MARTINS, Rafael D'Almeida. Governança climática nas cidades: reduzindo vulnerabilidades e aumentando resiliência. **Revista de Geografia Acadêmica**. V. 4, n. 2, ISSN 1678-7226. P. 5-8. Disponível em: https://www5.pucsp.br/ecopolitica/downloads/art_2010_Governanca_climatica_cidades.pdf.
- MOREIRA, Helion França. O plano diretor e as funções sociais da cidade. Serviço geológico do Brasil – CPRM: Rio de Janeiro, 2008. P. 9. Consultado em: <https://rigeo.sgb.gov.br/bitstream/doc/15713/1/helion.pdf>.



OLIVEIRA, Régis Fernandes de. **Comentários ao Estatuto da cidade**. São Paulo: Editora Revista dos Tribunais: 2002, p. 21-28.

OYARZUN-GOMEZ, Manuel. COP 27: Un pequeño paso hacia la justicia climática. **Rev. chil. enferm. Respir**, Santiago, v. 38, n. 4, p. 216-218, dic. 2022. Disponible en <http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-73482022000400216&lng=es&nrm=iso>. accedido en 25 oct. 2024. <http://dx.doi.org/10.4067/S0717-73482022000400216>. p.216.

PROVIN, Alan Felipe. **A sustentabilidade e a colisão de direitos fundamentais nas cidades**. Uma tentativa de minimizar os impactos da pobreza em busca de cidades sustentáveis. Florianópolis: Habitus, 2022.

PUGLIESE, Nahuel. **Evolución de la gobernanza climática en grandes ciudades de Latinoamérica**. Análisis de casos: ciudad de Buenos Aires, Ciudad de México y San Pablo. Maestría en derecho y economía del cambio climático ciclo 2018/2019. Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales (FLACSO). Buenos Aires, 2021.

SATHLER, Douglas; PAIVA, Júlio César; BRANT, Tatiana. Cidades e Mudanças Climáticas: iniciativas de planejamento urbano e de governança local nas Regiões Metropolitanas brasileiras. **ENCONTRO NACIONAL DE ESTUDOS POPULACIONAIS: POPULAÇÃO, GOVERNANÇA E BEM-ESTAR**, v. 24, 2014.

SEN, Amartya. **Desenvolvimento como liberdade**: São Paulo: Companhia de Bolso, 2010.

SIMOU, Sofía. **Derecho local del cambio climático**. Madrid: Ediciones Jurídicas y sociales, S.A., 2020.

SOTTO, Débora. RIBEIRO, Djonathan. ABIKO, Alex Kenya. SAMPAIO, Carlos Alberto Cioce. NAVAS, Carlos Arturo. MARINS, Karin Regina de Castro. SOBRAL, Maria do Carmo Martins. PHILIPPI JR, Arlindo. BUCKERIDGE, Marcos Silveira. Sustentabilidade Urbana: dimensões conceituais e instrumentos legais de implementação. **USP Cidades Globais. Estudos Avançados**. 33 (97). Sep/Dez, 2019. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ea/a/zxSGtbCVxzKVSfZnGs3DWct/>.

Sobre os autores:

Denise Schmitt Siqueira Garcia

Pós doutoranda pela Universidade de Alicante com bolsa da Chamada Pública 14 CNPQ. Doutora em Direito pela Universidade de Alicante, Espanha, revalidado e reconhecido no Brasil. Mestre em Ciência Jurídica pela Universidade do Vale do Itajaí (UNIVALI - Conceito Capes 6). Mestre em Derecho Ambiental y de la Sostenibilidad pela Universidade de Alicante, Espanha, revalidado e reconhecido no Brasil. Professora Permanente no Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Ciência Jurídica, nos cursos de Doutorado e Mestrado (Conceito Capes 6) e, na Graduação no Curso de Direito da Universidade do Vale do Itajaí - UNIVALI. Coordenadora da Pós-graduação Latu Sensu em Direito Processual Civil na UNIVALI. Pesquisadora do Grupo de Pesquisa Direito Ambiental, Transnacionalidade e Sustentabilidade cadastrado no CNPq/EDATS/UNIVALI.

Universidade Alicante

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1710-3642>

E-mail: epscheidt@edu.univali.br

