

# Cidades e tecnologias



# Adaptação às mudanças climáticas e prevenção a desastres na cidade de São Paulo<sup>1</sup>

*ANA MARIA DE OLIVEIRA NUSDEO<sup>I</sup>*

*ANDRESA TATIANA DA SILVA<sup>II</sup>*

*FERNANDA DOS SANTOS ROTTA<sup>III</sup>*

## Introdução

**E**M 2009, foram criadas políticas sobre mudanças climáticas em vários níveis federativos: a Política Nacional sobre Mudanças Climáticas (PNMC) e as políticas climáticas do estado e do município de São Paulo, esta última por meio da Lei Municipal n.14.933/2009 (PMMC). Em 2012, foi estabelecida a Política Nacional de Proteção e Defesa Civil (PNPDEC) e, em 2016, o Plano Nacional de Adaptação à Mudança do Clima (PNA). Em 2021, foi instituído o Plano de Ação Climática do Município de São Paulo (PlanClima). A criação desse conjunto de políticas estabelece um complexo de objetivos, diretrizes, princípios e instrumentos a serem concretizados por diversos órgãos nos diferentes níveis governamentais. O objetivo do presente artigo é analisar a implementação das estratégias de adaptação e gestão de desastres na esfera local, na cidade de São Paulo, desde a edição da PNMC, em 2009, até 2019.

A efetividade refere-se a uma dimensão importante das normas jurídicas, sobretudo àquelas que criam políticas, e vão muito além de sua aprovação e edição: trata-se da sua capacidade de produzir efeitos concretos. O enfoque do trabalho não se volta a resultados estatísticos e factuais, mas ao modo como a política foi desenvolvida: que instrumentos e ações nela previstos foram regulamentados e vêm sendo aplicados, e de que maneira.

Sob a perspectiva do direito, importa analisar também a articulação das normas e programas entre si e com o campo do direito ambiental de modo geral.

Quanto à governança, buscou-se observar se os órgãos estabelecidos estão em funcionamento, como desempenham as atribuições de sua competência e envolvem segmentos da sociedade civil.

As estratégias e políticas de adaptação referem-se a diferentes setores da sociedade, como consta das 11 estratégias setoriais e temáticas no PNA. Este estudo tem por foco duas delas: “Cidades” e “Desastres Naturais”.

A escolha de São Paulo como caso de análise decorre de seu pioneirismo na criação de uma política municipal sobre clima (PMMC) e de seu relativo

avanço no endereçamento de pautas relacionadas à agenda climática, mesmo sem referência específica ao clima, mas relacionados a problemas como planejamento e ocupação insustentável (Di Giulio et al., 2017, p.81). O objetivo dessa escolha, assim, não é mostrar um caso exemplar, de absoluto sucesso, mas a dinâmica de esforços, iniciativas e dificuldades.

A partir dos objetivos descritos, identificaram-se as perguntas de pesquisa às quais se buscou responder por meio de quatro etapas metodológicas, descritas adiante.

Os itens seguintes apresentam sucintamente o quadro legal sobre adaptação e prevenção de desastres no âmbito federal, na PMMC e no PlanClima, bem como em outras normas federais relevantes ao tema; as perguntas de pesquisa; as principais discussões resultantes da análise do caso e, finalmente, as suas conclusões.

### **Adaptação às mudanças climáticas, prevenção e gestão de risco de desastres. Quadro legal**

A adaptação às mudanças climáticas se relaciona ao processo de ajuste dos sistemas naturais e humanos aos efeitos das mudanças climáticas, buscando “moderar ou evitar danos ou explorar oportunidades benéficas” (Brasil-MMA, 2016, p.284).

Esses objetivos ensejam muitos desafios não apenas técnicos, mas sociais e de justiça. A compreensão sobre a adaptação exige analisar suas perspectivas a partir da compreensão de dinâmicas de risco e vulnerabilidade e ainda, de sustentabilidade, o que as perguntas de pesquisa abaixo buscam aprofundar.

Em âmbito federal, o tema tem como marcos normativos centrais as políticas já referidas: PNMC; a PNPDEC e o PNA de 2016. No âmbito do município de São Paulo, conta-se com a PMMC à qual, recentemente, incorporou-se o PlanClima, aprovado pelo Decreto Municipal n.60.289/2021.

A PMMC declara o objetivo de contribuir à estabilização dos gases de efeito estufa na atmosfera “em prazo suficiente a permitir aos ecossistemas uma adaptação natural à mudança do clima ” (artigo 5º).

A Lei determina sua implementação em eixos setoriais. Embora a estratégia de mitigação prevaleça, a adaptação é referida expressa ou tacitamente nos eixos de saúde e uso do solo. No primeiro a referência é tácita nas determinações de desenvolvimento de pesquisas e estratégias para enfrentar doenças e problemas de saúde relacionados às mudanças climáticas.<sup>2</sup> Quanto ao segundo, há referências explícitas à eliminação ou minimização de riscos relacionados às mudanças climáticas.<sup>3</sup> Além disso, as diretrizes da política referem-se ao planejamento do uso do solo de modo a promover a adaptação.<sup>4</sup> Daí a importância de sua adequada articulação com normas de planejamento urbano, como o Plano Diretor Estratégico (PDE).

O PlanClima guia-se por dois objetivos gerais, voltados à mitigação e à adaptação, esse consistente em medidas de fortalecimento da resiliência do mu-

nicípio, com redução das vulnerabilidades sociais, econômicas e ambientais da população (São Paulo-PlanClima, 2020-2050, p.16).

A PNPDEC é importante marco na questão dos desastres, voltando suas ações para a prevenção, mitigação, preparação, resposta e recuperação. Tem por objetivo tanto reduzir os riscos de sua ocorrência, quanto preparar respostas, por meio de estratégias como a criação de cidades resilientes. Determina sua integração a outras políticas, como a de ordenamento territorial, desenvolvimento urbano, saúde, meio ambiente, mudanças climáticas, entre outras, numa adequada abordagem intersetorial dos desastres. Suas diretrizes incluem a ação articulada entre União, Estados e Municípios. Cabe à União o papel de coordenação e estruturação dos instrumentos da política e apoio aos demais entes no mapeamento das áreas de risco e nas ações de prevenção e resposta. Há ainda a obrigação de transferir-lhes recursos em caso de desastres.

Aos municípios compete a coordenação do Sistema Nacional de Proteção e Defesa Civil no âmbito local e atribuições como a incorporação de ações de proteção e defesa civil; a identificação e mapeamento de áreas de risco de desastres; sua fiscalização; realização de intervenção preventiva e evacuação da população das áreas de alto risco. Essas amplas atribuições requerem coordenação entre diferentes secretarias municipais e articulação com o Estado e a União. A PNPDEC determina o mapeamento das áreas de risco nos Planos Diretores dos Municípios incluídos no Cadastro Nacional de Municípios com Áreas Suscetíveis à Ocorrência de Desastres.

O PNA é implementado em ciclos de execução de quatro anos. Traça um panorama dos impactos das mudanças climáticas em cada um dos eixos, e estabelece diretrizes para incorporar a necessidade de adaptação nas ações já realizadas para enfrentamento dos problemas identificados.

## **A implementação da Adaptação às Mudanças Climáticas e a prevenção a desastres na cidade de São Paulo**

### *Descrição do estudo*

Partindo dos objetivos acima descritos, foram definidas seis perguntas que orientaram o Estudo:

- 1) Como a abordagem sobre o risco orienta a política municipal e define os grupos de maior vulnerabilidade?
- 2) A gestão de risco de desastres do município de São Paulo baseia-se tanto em abordagens preventivas quanto em reativas?
- 3) A adaptação na cidade de São Paulo pode ser considerada sustentável?
- 4) A implementação da política de resposta a desastres e de adaptação leva em conta o princípio da precaução?
- 5) Como as políticas de adaptação e resposta a desastres utilizam conceitos e categorias de outros marcos normativos importantes – ou são a esses incorporadas (governança legal)?

6) Qual o espaço de participação da sociedade civil e qual é a articulação de secretarias e órgãos de governo (governança da política)?

Um destaque nessa análise foi dado ao Comitê de Mudança do Clima e Ecoeconomia, tendo em vista este ser o espaço concebido pela PMMC para articulação dos órgãos governamentais entre si e com a sociedade civil. Trata-se de órgão colegiado e consultivo, com o objetivo de apoiar a implementação da política, composto por representantes do Poder Público Municipal e Estadual e da sociedade civil.

A busca de respostas a essas questões deu-se por meio das seguintes etapas metodológicas: i) revisão de literatura sobre políticas de adaptação e gestão de desastres; ii) análise da PMMC; iii) leitura das atas das reuniões do Comitê, desde sua criação e; iv) realização de entrevistas com atores relevantes. Após a conclusão das etapas descritas, foi publicado o PlanClima, referido neste trabalho quando pertinente.

A leitura e análise das atas das reuniões do Comitê abrangeu todas as atas disponíveis no site do Comitê desde sua instalação, em 21.9.2009 até a 77ª ata, relativa à reunião realizada em 26.11.2019 e abordou: i) a dinâmica de reunião e do processo decisório; ii) os sujeitos da reunião – categorias e respectivo protagonismo –; e iii) o seu conteúdo, verificando-se se os temas foco da pesquisa foram discutidos.

As entrevistas foram feitas no período de maio a julho de 2020, com 14 atores relevantes, com formação acadêmica nas áreas da arquitetura, direito, engenharia, geografia geologia e saúde e ênfase em temas de urbanismo, planejamento territorial, clima e desastres, atuantes nos setores descritos no Quadro 1. A escolha dos entrevistados deu-se pela relevância de sua atuação na construção e implementação da política ao longo do tempo da pesquisa, dentre atores previamente identificados e outras indicações surgidas nas entrevistas, buscando-se a representatividade de setores.<sup>5</sup>

Quadro 1 – Entrevistados por setor de atuação – maio a julho de 2020

| Setor de atuação               | Número de entrevistados | Participação na elaboração da PMMC | Participação na elaboração do PlanClima |
|--------------------------------|-------------------------|------------------------------------|---|
| Academia                       | 4                       | Não                                | Não                                     |
| Defensoria Pública             | 1                       | ---                                | ---                                     |
| Legislativo Municipal          | 1                       | Sim                                | Não                                     |
| Ministério Público Estadual    | 1                       | ---                                | ---                                     |
| Servidores Públicos Municipais | 5                       | 2                                  | 2                                       |
| Terceiro Setor                 | 2                       | Não                                | 2                                       |

Fonte:

## Discussões

### • Abordagem do risco e vulnerabilidade

O Relatório do Grupo de Trabalho Intergovernamental de Especialistas sobre Indicadores e Terminologia Relacionados à Redução de Risco de Desastres (OIEWG) define o termo risco como:

[...] potencial perda de vidas, lesões, destruição ou danos a bens que podem vir a ocorrer num sistema, sociedade ou comunidade, num certo período de tempo, determinado probabilisticamente como função do perigo, da exposição, da vulnerabilidade e da capacidade.<sup>6</sup>

A vulnerabilidade, por sua vez, é ligada à suscetibilidade e capacidade de resposta aos efeitos adversos da mudança do clima.

Dentre suas várias facetas pode-se destacar a noção de vulnerabilidade socioambiental, entendida como “coexistência, cumulatividade ou sobreposição espacial de situações de pobreza e privação social e de situações de exposição a risco ambiental” (Alves, 2013, p.354).

Na aplicação das normas descritas acima, esses conceitos são aplicados com frequência no mapeamento de áreas de risco, onde há um foco de conflitos relacionados às remoções da população, que podem ser desvirtuadas do seu objetivo de segurança para o de higienização social. Essa tensão propiciou a participação de outros atores, com destaque ao Ministério Público, à Defensoria Pública e às universidades.

Nos anos 1990, iniciam-se as experiências de mapeamento com foco no risco de deslizamento de encostas, com a identificação de áreas classificadas como de “risco iminente”, cuja solução era a desocupação. Nos anos 2000, há alteração do método do mapeamento, eliminando o foco único na desocupação e incorporando a possibilidade de obras de redução do risco. Nesse sentido, a partir de 2004 passam-se a realizar planos municipais de redução de riscos, com base em princípios elaborados pelo Ministério das Cidades (Amaral; Ross, 2020, p.529). Nos anos 2010, desenvolve-se metodologia para definir gradações de risco, divididas em quatro categorias indicativas da solução recomendável.

A sucessão de normas e práticas de mapeamento em âmbito nacional e municipal passam então de uma abordagem voltada prioritariamente à remoção da população das áreas de risco para uma gestão de risco de desastres, o que se percebe também no PDE de São Paulo, como será analisado adiante.

A sobreposição de diferentes elementos de vulnerabilidade abre espaço para o olhar a outras facetas, que apontam grupos mais vulneráveis dentro dos grupos sociais expostos a riscos. Nesse sentido, o PlanClima adota o conceito da propensão ou predisposição de uma comunidade ou pessoa a ser afetada negativamente, em referência a crianças, idosos, população de rua, trabalhadores informais, indígenas; refugiados e mulheres (São Paulo-PlanClima, p.89). O desafio será sua tradução nas várias políticas (moradia, saúde, educação etc.).

### • Gestão de risco de desastres e sua abordagem preventiva e reativa

A definição de desastres oferece os contornos para a proposição de respostas reativas e preventivas de novas ocorrências. Neste sentido, ilustrativa a definição de desastres trazida pela *International Strategy for Disaster Reduction*:

Uma séria interrupção no funcionamento de uma comunidade ou sociedade, em qualquer escala, em decorrência de eventos perigosos, combinados a condições de exposição, vulnerabilidade e capacidade, levando a uma ou mais das seguintes consequências: impactos e perdas humanas, materiais, econômicas e ambientais.<sup>7</sup>

A literatura sobre desastres na área do Direito trabalha com o conceito de “ciclo dos desastres” (Farber, 2012, p.6), consistente no fluxo de prevenção, preparação, resposta e recuperação, sendo que as medidas adotadas podem ser classificadas em proativas (ou antecipatórias) e reativas (Carvalho, 2019, p.675). Fernanda Damacena (2019, p.42) acentua também a etapa da compensação às vítimas, apontando que todas as fases contribuem para o aumento da resiliência da comunidade.

A construção normativa sobre o tema demonstra a tentativa de intensificação das etapas preventivas ao desastre. Nesse sentido, a ideia de uma Defesa Civil com objetivo de reduzir ou mesmo prevenir riscos de desastres aparece já no Decreto n.97.274/1988, que organizou o Sistema Nacional de Defesa Civil-Sindec. Esse sistema foi atualizado pelo Decreto Federal n.5.376/2005,<sup>8</sup> que trouxe para a Defesa Civil a obrigação de estabelecer as políticas e diretrizes de defesa civil em todas as suas fases de atuação (preventivas, de socorro assistencial e recuperativas). Na cidade de São Paulo, o Decreto Municipal n.47.534/2006 teve a função de adequar a defesa civil – a Coordenação Municipal de Defesa Civil do Município (Comdec) –, aos novos termos do sistema federal. No entanto, foi somente no ano de 2018 que a Secretaria Municipal de Segurança Urbana promoveu a Comdec a unidade específica, com uma divisão de prevenção, a DPREV.

Por outro lado, a adoção de uma abordagem preventiva exige modificações estruturais na cidade, as quais passam pela gestão do território, pela questão da moradia e ocupação de áreas de risco. E não se limita ao dilema de sua desocupação, mas à construção de uma cidade mais sustentável e numa mudança da percepção do desastre enquanto fator exógeno à organização da sociedade, para entendê-lo como consequências das falhas de sua organização. Demanda também a adoção de medidas para uma adaptação sustentável, analisadas no subitem a seguir.

As entrevistas apontaram críticas à organização da competência para o gerenciamento do desastre e a conveniência de se trazer os órgãos responsáveis para perto da chefia do Executivo. Quanto a essa discussão, há críticas à desvinculação da Comdec do Gabinete do Prefeito. Outra deficiência refere-se ao esvaziamento do papel das Subprefeituras, aptas a vistoriar ocorrências com maior agilidade.



O PlanClima reconhece a potencialização dos desastres naturais causados pela ação antrópica, especialmente no contexto das mudanças climáticas e da vulnerabilidade social de diversas regiões e ressalta que apesar de tempestades tropicais e seca serem classificadas como eventos naturais, sua natureza está sendo modificada por ações antropogênicas” (São Paulo-PlanClima, p.89). Dentre suas metas, há o fortalecimento da governança da Defesa Civil Municipal, por meio do Sistema de Detecção e Alerta Precoce e a diminuição da vulnerabilidade em áreas propensas a inundações.

#### • **Adaptação sustentável**

A “adaptação sustentável” pode ser definida como o conjunto de “medidas que contribuem tanto para a equidade social como para a integridade ambiental, dois pilares do desenvolvimento sustentável” (Brown, 2011, p.21). Enfatizando o aspecto da equidade social, adaptação sustentável é aquela sensível a questões sociais, que busca reduzir riscos, assegurar o bem-estar dos indivíduos e fortalecer a capacidade adaptativa dos mais pobres, focando nas causas de suas vulnerabilidades (Di Giulio et al., 2016, p.31).

Sob o aspecto da integridade ambiental, propõe a implantação de soluções baseadas na natureza, incluindo a manutenção e expansão de áreas verdes. Pressupõe, assim, a observância das normas de direito ambiental na prevenção e após a ocorrência de um desastre.

No município de São Paulo, as entrevistas trouxeram críticas recorrentes à preferência por obras de engenharia, como os piscinões, à alternativa de recuperação de cursos de rio e suas áreas de drenagem. O impacto da ocupação insustentável repercute destacadamente sobre essas áreas de drenagem. Daí as propostas – não concretizadas – de se trabalhar bacias de contribuição, cabeceiras de drenagem e promover maior infiltração da água no solo.

No âmbito da expansão de áreas verdes, a Secretaria do Verde e do Meio Ambiente (SVMA) estabeleceu, em 2012, um plano de implantação de parques urbanos e lineares, apresentado com a meta de 100 novos parques, dos quais 85 já teriam sido implantados (São Paulo, 2012).

O tema é objeto também do PDE de 2014, que prevê instrumentos e determinações relacionados às áreas verdes, que serão analisados adiante, bem como um planejamento de parques. Sua meta era a implantação de 67 e o planejamento de 61 parques, a serem custeados por meio de um fundo criado especialmente para essa finalidade, em seu artigo 289. As entrevistas apontaram cortes orçamentários que inviabilizaram as metas, o que se identifica também na própria avaliação da prefeitura decorridos cinco anos do PDE (São Paulo, 2019), indicativa da pouca relevância do fundo. Adalberto Back (2021, p.247) aponta que “a política ambiental prevista no Plano Diretor foi a que menos avançou desde a promulgação do PDE, com baixa implementação de novos parques”.

Além disso, o complexo problema das ocupações irregulares sobre áreas verdes e/ou protegidas na cidade reduz a sua eficácia para os serviços ambien-

tais. Houve relato de intenso processo de ocupação irregular dessas áreas, na atualidade, sem reação adequada da prefeitura.

O PlanClima refere-se à transformação da cidade em uma cidade resiliente e inclui ações como ampliação da permeabilidade do solo nos equipamentos e espaços públicos; revisão da Lei de Parcelamento, Uso e Ocupação do Solo, com a inclusão da análise de zonas críticas inundáveis; inclusão de adaptação nas exigências do licenciamento ambiental ou nos estudos de impacto de vizinhança e do aumento da prestação de serviços ecossistêmicos (São Paulo-PlanClima, p.185-209). A previsão de medidas que imponham deveres aos atores privados é positiva, porém sua efetividade exige o enfrentamento de interesses organizados.

#### • Aplicação do princípio da precaução

O princípio da precaução foi definido no Princípio 15 da Declaração do Rio de Janeiro sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento:

[...] Quando houver ameaça de danos sérios ou irreversíveis, a ausência de absoluta certeza científica não deve ser utilizada como razão para postergar medidas eficazes e economicamente viáveis para prevenir a degradação ambiental.<sup>9</sup>

Importante observar que, todas elas – PMMC; PNMC e PNPDEC – declaram expressa ou implicitamente o princípio da precaução.

A discussão dos entrevistados sobre o princípio mostrou falta de clareza quanto ao seu conteúdo, que tem a incerteza científica como elemento central. Se aplicada ao cenário das mudanças climáticas e prevenção de desastres, apontaria para uma abordagem de cenários mais graves, ainda que não plenamente comprováveis. Foi percebido como sinônimo de prevenção, sempre defendida pelos atores. Pode-se destacar posicionamento no sentido de “protocolo de paralisação preventiva”, antes de alguns efeitos do desastre. Os entrevistados da área jurídica demonstraram preocupação de que o princípio da precaução possa ser usado sem fundamentação técnica e resultar em remoções com viés de higienização social.

O PlanClima o reconhece implicitamente, ao fazer referência a adoção de medidas para prever, evitar ou minimizar as causas e efeitos das mudanças do clima, mesmo na “falta de plena certeza científica” (São Paulo-PlanClima, p.310). Não elabora mais profundamente as implicações dessa referência.

#### • Governança legal

A análise priorizou o PDE de São Paulo, pois a adaptação de uma cidade às mudanças climáticas é feita sobretudo pela gestão de seu território, o que torna Plano o Diretor um instrumento chave.

No entanto, a capacidade dos municípios de explorar sua potencialidade para a adaptação sustentável é limitada pela frequente inexistência de técnicos e gestores com maior sensibilidade à questão. Mesmo quando o Plano traz esses elementos, sua efetividade é afetada pela pressão dos interesses na ocupação do território.

No PDE, verificou-se que há previsões e instrumentos que encampam a questão climática, ainda que de forma implícita. Destacam-se a inclusão da zona rural; a preservação da área de mananciais, ao sul e ao norte; questões relativas à drenagem; o macrozoneamento ambiental, consistente na macrozona de proteção e recuperação ambiental.

Em vários aspectos e nos seus diversos capítulos, o PDE aborda questões analisadas nesta pesquisa.

Como já apontado, a PNPDEC determina o mapeamento de risco e seu gerenciamento no plano diretor dos municípios incluídos no Cadastro Nacional de Municípios com Áreas Suscetíveis à Ocorrência de Desastres.

O PDE de São Paulo trata das ações prioritárias nas áreas de risco, determinado a elaboração do Plano Municipal de Redução de Riscos e o monitoramento participativo das áreas suscetíveis a desastres e de riscos envolvendo moradores.<sup>10</sup> O Plano, que é realizado a partir do monitoramento de risco realizado pela Condec, deve prever as intervenções necessárias em obras estruturais de redução de riscos e adoção de medidas de segurança e proteção.<sup>11</sup>

No tocante ao tema da adaptação sustentável, o PDE também definiu diversos programas, tais como o Plano Municipal de Áreas Prestadoras de Serviços Ambientais; o Plano Municipal de Arborização Urbana; o Plano Municipal de Conservação e Recuperação da Mata Atlântica e o Plano Municipal de Áreas Protegidas, Áreas Verdes e Espaços Livres. Porém as entrevistas chamaram a atenção para a forte influência do setor imobiliário, o que resultou na redução das áreas sugeridas como Zepam, categorização correspondente a essas áreas. Conforme analisado antes, além disso, os mecanismos de financiamento tiveram aplicação insuficiente à planejada.

#### • **Governança da PMCC. Articulação intersetorial e multinível**

O desafio da implementação é inerente às políticas públicas que integram o tema da adaptação. A articulação entre agentes impõe o alinhamento com as atividades já existentes nos órgãos integrantes da administração pública, combinada a esforços complementares, decorrentes da transversalidade do tema. Tais divisões devem estar acompanhadas de um planejamento sistêmico, estimulando sinergias setoriais (Osório; Santos, 2016, p.63).

Críticas trazidas nas entrevistas apontaram ter a Defesa Civil reduzida capacidade de articulação com os demais setores. Além disso, a burocracia para liberação de recursos e a articulação entre órgãos dos diferentes níveis federativos tem se mostrado falha.

Ações integradas entre a Secretaria do Verde e Meio Ambiente com outras Secretarias, que se consolidaram ao longo do tempo, por outro lado, estariam disponíveis no cenário de ampliação de ações de adaptação. No entanto, as entrevistas apontaram que a conexão entre secretarias foi insuficiente para agregar informações e gerar ações mais efetivas.

Mais recentemente, foi divulgado o terceiro Inventário de GEE do município de São Paulo, bem como o PlanClima. Tais documentos foram elaborados em articulação intersecretarial, contando também com auxílio técnico do C40 e do Iclei (Local Governments for Sustainability). Esse terceiro inventário (2010-2017) foi integralmente elaborado por servidores da PMSP, o que propicia um potencial progresso de articulação

A importância dos inventários consiste na sua ação de diagnóstico sobre o cenário das emissões, e é base para a proposição de medidas de política climática e, portanto, “instrumento orientador central da agenda climática” (Checco, 2018, p.66).

### • A atuação e as discussões no Comitê de Mudança do Clima e Ecoeconomia

O Comitê é espaço de articulação entre setores governamentais entre si e destes com representantes da sociedade civil. Embora limitado à função consultiva, abre-se à participação social e articulação entre as diferentes secretarias.

Criado em 2005 e reformulado em 2009, pela PMMC, o Comitê tem por competência:

I - propor, estimular, acompanhar e fiscalizar a adoção de planos, programas e ações que viabilizem o cumprimento da PMMC no Município de São Paulo pela Administração Municipal; II - acompanhar a implementação das diretrizes e ações propostas no âmbito da PMMC de São Paulo; III - apoiar e incentivar iniciativas que promovam estratégias de adaptação aos impactos da mudança climática; IV - apoiar e incentivar campanhas de conscientização sobre os problemas relacionados à mudança do clima; V - propor e acompanhar a realização de seminários sobre assuntos relativos à mudança do clima; VI - identificar tendências tecnológicas relacionadas à mudança climática; VII - oferecer subsídios para o aperfeiçoamento da legislação pertinente.

Dentre essas atribuições, verificou-se maior êxito no apoio a campanhas de conscientização; realização de seminários e identificação de tendências tecnológicas relacionadas à mudança do clima. O apoio a iniciativas que promovam estratégias de adaptação aos impactos das mudanças climáticas foi parcialmente exercido, sobretudo à intervenção em áreas de risco e programas de saúde, debatidos em suas sessões. No entanto, o Comitê não desempenhou substancialmente suas atribuições de maior ambição, como propor, acompanhar e fiscalizar a adoção de planos e programas para o cumprimento da PMMC; acompanhar a implementação de suas diretrizes e oferecer subsídios para o aperfeiçoamento da legislação pertinente.

Ao longo de sua existência, houve muita variação conforme o espaço que lhe foi dado pelas gestões. Em 2013, durante a segunda gestão municipal, o Comitê chegou a ter suas atividades suspensas, e retomadas em 2014, com a transferência da presidência da Secretaria Municipal de Desenvolvimento Ur-

bano para Secretaria do Verde e Meio Ambiente. Se, por um lado, essa transferência reforça o tratamento do tema na perspectiva da agenda ambiental, por outro, dada a transversalidade da agenda climática, pode indicar a redução de sua prioridade. Seu espaço na política municipal depende do respaldo da gestão e à efetiva implementação das propostas geradas no colegiado, o que não se verificou ter ocorrido após a mudança.

Nesse sentido, o Comitê foi um fórum relevante para promoção do debate público e interação com atores, pelo qual circulou representantes de setores da sociedade, associações setoriais, como a construção civil e organizações não governamentais ambientais. No entanto, aponta-se a falta de capacidade de articulação com outras instâncias deliberativas do município e do estado no âmbito do Comitê, bem como alcance restrito, tendo em vista a falta de orçamento próprio, insuficiência representativa de atores relevantes e seu escopo meramente consultivo (Biderman Furriela, 2011, p.317). Exemplo ilustrativo dessas críticas é o fato de que os debates públicos em torno a aprovação da Revisão do PDE, em 2014, e da aprovação da nova Lei de Uso e Ocupação do Solo, em 2016, não repercutiram significativamente no Comitê.

A análise da participação e dos sujeitos ativos mostra o maior protagonismo dos representantes das secretarias, o que é esperado devido ao seu poder de definição de agenda e coordenação dos trabalhos. Quanto aos demais participantes, sobretudo aqueles que fizeram uso da palavra, destacam-se entidades representativas do setor empresarial, como o Sindicato da Indústria da Construção Civil no Estado de São Paulo (Sinduscom-SP) e o Sindicato das Empresas de Compra e Venda de Imóveis (Secovi), redes internacionais como o Iclei e o C40 ou entidades como a Associação Nacional de Transportes Públicos (ANTP) que congrega representantes de municípios e de empresas. A academia esteve presente em discussões técnicas e apresentações. Organizações de defesa da proteção ambiental ou de moradores não tiveram atuação significativa no Comitê.

Os Decretos n.60.439/2021 e n.60.290/2021, no âmbito da criação do PlanClima, alteraram as competências, composição e funcionamento do Comitê, que passou a ser presidido pela Secretaria do Governo Municipal. Será criada a Coordenação de Mudança do Clima na Secretaria do Verde e do Meio Ambiente a ser composta por equipe técnica permanente.

### **Considerações finais**

A partir de 2009, foi construído um quadro legal amplo estabelecendo políticas sobre mudanças do clima nos âmbitos federal, estadual e municipal; além de normas sobre gestão de desastres. Este artigo teve por objeto a análise da efetividade das normas e políticas voltadas à adaptação às mudanças climáticas e gestão de desastres no município de São Paulo, apontando avanços e dificuldades na sua implementação e, ainda, sua integração aos princípios e normas do direito ambiental, a partir das perguntas de pesquisa descritas acima.

A percepção sobre o risco e a vulnerabilidade são aspectos centrais das po-

líticas estudadas, sobretudo quanto ao mapeamento de áreas de risco, que acarretam conflitos entre sua desocupação e o direito de moradia, quando extrapola a prevenção de desastres. Percebeu-se que as regras e técnicas de mapeamento se alteraram, desde o início dos anos 2000, quando seu foco era exclusivo na remoção, passando a incorporar técnicas de gradação de risco e de medidas de prevenção. Esse processo foi pressionado pela tensão com o direito à moradia e pela atuação de atores como o Ministério Público, a Defensoria Pública e as universidades. As mudanças climáticas somam a esse quadro a necessidade de outros recortes sobre a vulnerabilidade, presentes no atual PlanClima, mas cuja efetividade depende de sua incorporação a outras políticas públicas.

Quanto à abordagem relativa aos desastres, a evolução legal sobre o tema é coerente à proposta da literatura sobre a importância de fortalecer as estratégias antecipatórias e preventivas. No entanto, somente em 2018 a defesa civil da cidade de São Paulo (Comdec) tornou-se unidade específica, com uma divisão de prevenção. Além disso, há um predomínio da abordagem reativa, especialmente sob a perspectiva de se enxergar o desastre como um “fator exógeno”. Apesar das diretrizes estabelecidas no PNA, que prestigiam a adaptação sustentável, a prioridade tem sido grandes obras de engenharia. Embora as normas analisadas e o PlanClima se refiram ao princípio da precaução, não há definições claras nem um entendimento uniforme sobre suas implicações.

O PlanClima reflete a percepção de que a ação antrópica potencializa os desastres no contexto das mudanças climáticas e da vulnerabilidade social e estabelece metas tanto para o fortalecimento dos órgãos de prevenção e resposta a desastres quanto para o aumento da resiliência da cidade. O desafio consiste no controle da ocupação do território e na adoção de soluções baseadas na natureza, que exigem mudar a lógica das ações na cidade.

O PDE previu vários programas para o fortalecimento e ampliação de áreas verdes e conservadas. A implantação de suas ações, porém, esbarrou num orçamento insuficiente, apesar da previsão de um fundo específico, e colidiu também com a enfraquecida fiscalização, que permitiu a ocupação irregular e destruição criminosa de áreas verdes.

Em termos da governança legal, o estudo mostrou a interface entre as políticas estudadas e leis urbanísticas da cidade. Nesse sentido, o PDE de 2014 aborda diversos aspectos previstos nas políticas climáticas e articula seu encaminhamento. Os obstáculos consistiram na insuficiência orçamentária e consequente lentidão na implementação de seus programas, dada a ausência de prazos estabelecidos. E também da influência de importantes setores privados, como o imobiliário, quando as regras específicas interferem nos seus interesses.

Quanto à atuação do Comitê de Mudança do Clima e Ecoeconomia, identificou-se que tem uma função importante como espaço de articulação entre secretarias e sociedade civil, mas não com outras instâncias deliberativas do município e do estado. Desse modo, deixou de desempenhar as atribuições de



maior ambição que a legislação lhe conferiu: propor, acompanhar e fiscalizar a adoção de planos para o cumprimento da PMMC; acompanhar a implementação de suas diretrizes e oferecer subsídios para o aperfeiçoamento da legislação pertinente.

O exercício dessa função depende da prioridade dada pela gestão municipal, a qual variou ao longo do tempo analisado. O Comitê chegou a ter suas atividades suspensas em 2013, retomando-as em 2014, quando alterou-se sua presidência entre Secretarias, um fator que reflete a centralidade e entendimento da transversalidade do tema nas diferentes gestões.

Para aperfeiçoar a atuação do Comitê, algumas alterações seriam convenientes. Em primeiro lugar, uma melhor institucionalização lhe permitiria atuação mais ativa, independentemente da gestão municipal. Isso incluiria a definição de atribuições deliberativas e normativas para algumas questões, institucionalização da atuação da academia, para que a comunicação entre seus estudos e as decisões do Comitê seja mais direta e efetiva e sua articulação com o Poder Legislativo. Finalmente, maior transparência sobre os desdobramentos de sua atuação permitiria melhor controle social e engajamento de atores nas suas atividades.

Por fim, o PlanClima poderá, se implementado, ser um norteador para as ações de adaptação às mudanças climáticas no município, com governança centrada na Secretaria de Governo municipal e articulação intersecretarial, com prazos específicos e responsáveis pré-determinados.

Um dos grandes desafios apontados para a implementação do PlanClima é a disponibilidade de recursos financeiros. Parte das ações refere-se à continuidade ou expansão de ações em implementação, com financiamento parcialmente assegurado. No entanto, a efetividade de todas as suas metas dependerá de recursos obtidos de instituições nacionais ou internacionais, bem do acesso a fundos municipais e estaduais.

## Notas

1 Artigo desenvolvido no âmbito do Auxílio à Pesquisa 2017/20095-7 – Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (Fapesp). Agradecimento aos alunos pesquisadores da Oficina de Direito Ambiental da Faculdade de Direito da Universidade de São Paulo, de 2019 e 2020.

2 Arts. 12 e 13.

3 Art. 19

4 Art. 3º, IV.

5 O número de entrevistas realizadas buscou a confirmação dos fatos e fatores referidos nas diferentes falas. Dos 5 entrevistados, 1 deles ingressou no serviço há menos de 5 anos, à época da entrevista, e 4 atuavam na Administração Pública Municipal há mais de 15 anos, sendo 1 já aposentado.

6 *Report of the Open-ended Intergovernmental Expert Working Group on Indicators and*

*Terminology Related to Disaster Risk Reduction (OIEWG), endorsed by the United Nations General Assembly in Resolution A/RES/71/276* (1.12.2016). Disponível em: <[http://www.preventionweb.net/files/50683\\_oiewgreportenglish.pdf](http://www.preventionweb.net/files/50683_oiewgreportenglish.pdf)> Acesso em: 11 jun. 2021 (tradução livre).

7 *Report of the Open-ended Intergovernmental Expert Working Group on Indicators and Terminology Related to Disaster Risk Reduction (OIEWG), endorsed by the United Nations General Assembly in Resolution A/RES/71/276*. Disponível em: <[http://www.preventionweb.net/files/50683\\_oiewgreportenglish.pdf](http://www.preventionweb.net/files/50683_oiewgreportenglish.pdf)> Acesso em: 11 jun. 2021 (tradução livre).

8 Revogado pelo Decreto n.7.257/2010 que foi posteriormente alterado pelo Decreto n.10.593/2020. Apesar das revogações e alterações, manteve-se a disciplina das ações de prevenção.

9 Disponível em: <[https://www.un.org/en/development/desa/population/migration/generalassembly/docs/globalcompact/A\\_CONF.151\\_26\\_Vol.I\\_Declaration.pdf](https://www.un.org/en/development/desa/population/migration/generalassembly/docs/globalcompact/A_CONF.151_26_Vol.I_Declaration.pdf)>. Acesso em: 2 ago. 2021.

10 Art. 299.

11 Art. 300.

## Referências

ALVES, H. P.F. Análise da vulnerabilidade socioambiental em Cubatão-SP por meio da integração de dados sociodemográficos e ambientais em escala intraurbana. *Revista Brasileira de Estudos de População*, v.30, p.349-66, 2013.

AMARAL, R.; ROSS, J. L. S. A legislação e a gestão para redução de riscos relacionados a inundações no Município de São Paulo. *Sociedade & Natureza*, v.32, p.525-38, 2020.

BACK, A. G. Plano Diretor Estratégico de São Paulo e os desafios para a transformação urbana sustentável. *Sustainability in debate*, v.12, p.233-53, 2021.

BIDERMAN FURRIELA, R. *Limites e Alcances da Participação Pública na Implementação de Políticas Subnacionais em Mudanças Climáticas e o Município de São Paulo*. São Paulo, 2011. 387f. Tese (Doutorado) – Escola de Administração de Empresas de São Paulo.

BRASIL. Lei n.12.187, de 29 de dezembro de 2009. Institui a Política Nacional sobre Mudança do Clima - PNMC.

\_\_\_\_\_. Lei n.12.608, de 10 de abril de 2012. Institui a Política Nacional de Proteção e Defesa Civil - PNPDEC; dispõe sobre o Sistema Nacional de Proteção e Defesa Civil (Sinpdec) e o Conselho Nacional de Proteção e Defesa Civil (Conpdec); autoriza a criação de sistema de informações e monitoramento de desastres; altera as Leis n.12.340, de 1º de dezembro de 2010, 10.257, de 10 de julho de 2001, 6.766, de 19 de dezembro de 1979, 8.239, de 4 de outubro de 1991, e 9.394, de 20 de dezembro de 1996.

\_\_\_\_\_. Portaria MMA n.150, de 10 de maio de 2016. Institui o Plano Nacional de Adaptação à Mudança do Clima e dá outras providências. Disponível em: <[https://www.mma.gov.br/images/arquivo/80182/Portaria%20PNA%20\\_150\\_10052016.pdf](https://www.mma.gov.br/images/arquivo/80182/Portaria%20PNA%20_150_10052016.pdf)>.

BROWN, K. Sustainable Adaptation: an oxymoron? *Journal Climate and Development*, v.3, p.21-31, 2011.



- CARVALHO, D. W. de. Direito dos Desastres. In: FARIAS, T.; TRENNEPOHL, T. (Org.) *Direito Ambiental Brasileiro*. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2019. p.669-714.
- CHECCO, G. B. *A política climática da cidade de São Paulo (2001-2016): análise da ação pública*. São Paulo, 2018. Dissertação (Mestrado) – Instituto de Energia e Ambiente, Universidade de São Paulo.
- DAMACENA, F. D. L. *Direito dos desastres e compensação climática no Brasil: limites e potencialidades*. Rio de Janeiro: Lumen Iuris, 2019.
- DI GIULIO, G. M.; MARTINS, A. M. B.; LEMOS, M. C. Adaptação climática: Fronteiras do conhecimento para pensar o contexto brasileiro. *Estudos Avançados*, v.30, n.88, p.25-41, 2016.
- DI GIULIO, G. M. et al. Mudanças climáticas, riscos e adaptação na megacidade de São Paulo. *Sustentabilidade em debate*, v.8, n.2, p.75-87, 2017.
- FARBER, D. Disaster Law and Emerging Issues in Brazil. *Revista de estudos constitucionais, hermenêutica e teoria do direito (RECHTD)*, v.4, n.1, p.2-15, jan.-jun. 2012.
- OSÓRIO, G.; SANTOS, I. T. O papel da governança para a integração da adaptação na estratégia de desenvolvimento. *Cadernos Adenauer*, v.XVII, n.2, p.51-68, 2016.
- SÃO PAULO. Lei n.14.933, de 5 de junho de 2009. Institui a Política de Mudança do Clima no Município de São Paulo.
- \_\_\_\_\_. Decreto n.60.439, de 5 de agosto de 2021. Introduz alterações no Decreto n.50.866, de 21 de setembro de 2009, que dispõe sobre o Comitê Municipal de Mudança do Clima e Ecoeconomia, instituído pelo artigo 42 da Lei n.14.933, de 5 de junho de 2009, que estabelece a Política de Mudança do Clima no Município de São Paulo.
- \_\_\_\_\_. Decreto n.60.289, de 3 de junho de 2021. Institui o Plano de Ação Climática do Município de São Paulo.
- \_\_\_\_\_. Decreto n.60.290, de 4 de junho de 2021. Dispõe sobre as atribuições da Secretaria Executiva de Mudanças Climáticas (Seclima), da Secretaria de Governo Municipal, prevista no artigo 5º, inciso VI, do Decreto n.60.038, de 31 de dezembro de 2020; introduz alterações nos Decretos n.50.866, de 21 de setembro de 2009, e n.58.323, de 16 de julho de 2018.
- \_\_\_\_\_. Plano de Ação Climática do Município de São Paulo, 2020-2050.
- \_\_\_\_\_. Plano Diretor Estratégico. 5 anos da Lei 16.050/2014, São Paulo, 2019.
- \_\_\_\_\_. Comitê Municipal de Mudança do Clima e Ecoeconomia. Balanço de Compromissos: Ações realizadas e em desenvolvimento, São Paulo, 2012.
- \_\_\_\_\_. Decreto n.47.534, de 1 de agosto de 2006. Reorganiza o Sistema Municipal de Defesa Civil.
- UNITED NATIONS. 2017. Resolution adopted by the General Assembly on 2 February 2017. Report of the open-ended intergovernmental expert working group on indicators and terminology relating to disaster risk reduction. A/RES/71/276. United Nations General Assembly, Seventy first session Agenda item 19 (c). 2 Feb. 2017.
- UNITED NATIONS CONFERENCE ON ENVIRONMENT AND DEVELOPMENT RIO DE JANEIRO, Brazil. Agenda 21: Programme of Action for Sustainable Development; Rio Declaration on Environment and Development; Statement of Forest

Principles: The Final Text of Agreements Negotiated by Governments at the United Nations Conference on Environment and Development (UNCED), 3-14 June 1992, Rio De Janeiro, Brazil. United Nations Dept. of Public Information, 1993.

*RESUMO* – Este artigo tem por objetivo analisar a implementação das estratégias de adaptação às mudanças climáticas e gestão de desastres na cidade de São Paulo, estabelecidas a partir da Lei Municipal n.14.933/2009 até o ano de 2019. O objeto do estudo foi a análise da efetividade do quadro legal dessa política, sua articulação com outras normas relevantes e com o direito ambiental e como vem sendo construída sua governança. Foram analisadas questões como a abordagem do risco e da vulnerabilidade; as estratégias quanto aos desastres; a existência de uma adaptação sustentável e a articulação dessas políticas a outras normas urbanísticas, assim como a atuação do Comitê de Mudança do Clima e Ecoeconomia. As conclusões mostraram avanços e dificuldades específicos da implementação das estratégias e a importância do Comitê como espaço de articulação, suas limitações e aspectos para o aperfeiçoamento de sua institucionalização.

*PALAVRAS-CHAVE:* Políticas climáticas municipais, Adaptação, Direito dos desastres, Política climática na cidade de São Paulo, Governança climática.

*ABSTRACT* – This article aims to analyse the implementation of climate change adaptation strategies and disaster management in the city of São Paulo, established from the Municipal Law 14.933/2009 until the year of 2019. The subject of the study was the analysis of the effectiveness of the legal framework of the policy, its articulation with other relevant norms and with environmental law and how its governance has been built. Issues such as the approach to risk and vulnerability, disaster strategies, the existence of a sustainable adaptation and the articulation of these policies with other urban norms were analysed, as well as the performance of the Climate Change and Ecoeconomics Committee. The conclusions showed specific advances and difficulties in the implementation of the strategies and the importance of the Committee as a space for articulation, its limitations and aspects for the improvement of its institutionalization.

*KEYWORDS:* City climate policies, Adaptation, Disaster law, City of São Paulo climate policy, Climate governance.

*Ana Maria de Oliveira Nusdeo* é professora da Faculdade de Direito da Universidade de São Paulo. @ – ananusdeo@usp.br / <https://orcid.org/0000-0002-1242-2839>.

*Andresa Tatiana da Silva* é doutoranda na Faculdade de Direito da Universidade de São Paulo, mestra em Direito pela Universidade Metodista de Piracicaba. @ – andresats@usp.br / <https://orcid.org/0000-0002-0345-3852>.

*Fernanda dos Santos Rotta* é mestranda na Faculdade de Direito da Universidade de São Paulo. Especialista em Gestão em Sustentabilidade pela Escola de Administração de Empresas de São Paulo da Fundação Getulio Vargas. @ – fernanda.rotta@usp.br / <https://orcid.org/0000-0003-0807-0241>.

Recebido em 3.11.2021 e aceito em 22.11.2022.

<sup>I,II,III</sup> Universidade de São Paulo, Faculdade de Direito, São Paulo, Brasil.