

# Equidade nos Planos de Ação Climática: uma proposta de modelo analítico

Ana Leticia Mafra Salla<sup>1</sup>

*GT 05: Aspectos críticos, oportunidades e desafios para o enfrentamento da crise climática*

## RESUMO

*Embora as cidades brasileiras estejam desempenhando um papel ativo no desenvolvimento e na implementação de políticas climáticas, em particular via Planos Locais de Ação Climática (PLACs), no Brasil os centros urbanos ainda são territórios permeados por profunda desigualdade socioespacial que se aprofunda dada a assimetria dos impactos das mudanças climáticas em populações vulnerabilizadas. O objetivo principal deste estudo é explorar uma proposta de framework analítico sobre como as cidades têm reconhecido e integrado essas desigualdades em seus planejamentos de ações climáticas. Os PLACs são projetados para moldar a forma como as cidades lidam com as estratégias de mitigação e de adaptação às mudanças climáticas e possuem um grande potencial para integrar práticas de planejamento mais equitativas envolvendo e priorizando comunidades marginalizadas. A literatura tem explorado diversas formas de avaliar planejamentos climáticos considerando temas de equidade e justiça climática. No entanto, tais temas ainda não foram devidamente explorados no contexto brasileiros. Portanto, propomos aqui um modelo analítico a partir do qual tais planos podem ser avaliados em dimensões de equidade.*

**Palavras-chave:** planejamento climático, equidade, planos de ação climática, avaliação,

## Destaques (highlights)

- Impactos da mudança climática afetarão desproporcionalmente populações mais vulneráveis aos riscos climáticos;
- Em determinados contextos, a existência de planos locais de ação climática já pode ser associada a resultados climáticos positivos e mensuráveis;
- Considerações de equidade muitas vezes são deixadas de lado em comparação com outros imperativos econômicos e ambientais no momento de implementação;
- Além de metas voltadas ao aumento da equidade nos planos municipais, é imprescindível que as cidades estabeleçam objetivos mensuráveis, passíveis de monitoramento sistemático para avaliar seus resultados em termos de equidade.

## INTRODUÇÃO

À medida que mais cidades se conscientizam e se comprometem com a formulação de Planos Locais de Ação Climática, as perguntas sobre se e como tais planos podem ser implementados de forma equitativa prevalecem. A literatura sobre *local*

---

<sup>1</sup> Universidade Federal do ABC, ana.salla@ufabc.edu.br

*climate action* e de justiça climática tem abordado a importância de integrar comunidades vulnerabilizadas ou marginalizadas que estão mais expostas aos impactos e riscos climáticos. Considerando que os impactos da mudança climática afetarão desproporcionalmente populações mais vulneráveis aos riscos climáticos, soluções de planejamento e outros esforços de adaptação e mitigação climática em larga escala têm potencial tanto para sanar quanto para impactar negativamente comunidades marginalizadas (ou mesmo proteger algumas em detrimento de outras). Considerando a mudança climática como uma questão de equidade e justiça socioambiental, perguntar quem ganha e quem perde com os esforços de mitigação e adaptação gera questionamentos sobre inclusão de aspectos de equidade no planejamento climático das cidades. O processo de tomada de decisão de planejamento público é permeado por diversas considerações que podem invisibilizar questões de equidade e justiça climática em favor de medidas mais tangíveis ou práticas.

Baseado em uma revisão de literatura focada em avaliação de temáticas sobre equidade de planos de ação climática, **este estudo explora: (1) como a literatura tem avaliado as questões de equidade em planos de adaptação e mitigação climática e (2) identifica possíveis indicadores, temáticas e dimensões para formulação de um modelo analítico para avaliação de equidade presente nos planos de ação climática de municípios brasileiros.** Ao explorar esses objetivos almeja contribuir para o conhecimento sobre como abordar questões de equidade nos planos locais de clima, o que será útil para pesquisadores e profissionais atuando no campo de planejamento urbano. Apresentamos uma análise atualizada dos estudos neste campo, com uma sistematização das temáticas e indicadores, dessa forma explorando uma lacuna na literatura ao investigar como as metas de equidade são conceituadas, medidas e avaliadas.

## **REVISÃO LITERATURA**

Assim como em outros países, no Brasil a governança climática ocorre em um sistema multinível, abarcando jurisdições federais, estaduais e locais. No âmbito local, nos últimos anos, as cidades brasileiras têm desempenhado um papel crescente no planejamento de adaptação e mitigação climática, formulando e promovendo planos de ação climática (PLACs). Apesar da importância e mobilização internacional em torno da Agenda Climática, no Brasil ainda são poucos os municípios que apresentam PLACs, documentos estratégicos voltados para diagnóstico local e planejamento de ações de mitigação e adaptação dos impactos da crise climática nos territórios. Assim, a presença

desses instrumentos se torna importante para o entendimento sobre como o tema de equidade está presente nas políticas climáticas no cenário subnacional.

A literatura especializada tem demonstrado que ações e políticas climáticas locais são dependentes de forma significativa do sistema político no qual estão inseridas, ou seja, da participação em um sistema multinível e das intervenções e políticas estruturantes advindas de níveis supraordenados (Ferreira, 2020; Kern et al., 2023; Osthorst, 2021; Nagel e Schäfer, 2023). Porém, quando se trata da implementação dessas metas, estratégias ou políticas, os governos ou administrações locais são os protagonistas no caso das medidas de adaptação e de mitigação em alguns setores majoritariamente relacionados à área de infraestrutura (como mobilidade, energia ou construção) (Nagel e Schäfer, 2023). Pesquisas mostram que políticas climáticas são altamente responsivas aos níveis de financiamento climático disponível e que restrições orçamentárias limitam os tipos de ação climática que as cidades buscam, diminuem o tempo e a duração dos esforços climáticos e retiram dos governos municipais e das comunidades locais a autonomia e o poder de decisão sobre quais ações e políticas devem ser implementadas (Diezmartínez e Gianotti, 2024).

Há um consenso crescente na literatura especializada de que os impactos das mudanças climáticas tendem a agravar as desigualdades socioeconômicas preexistentes em níveis nacional e urbano. Contudo, pesquisas no campo da justiça climática indicam que as respostas institucionais e políticas do planejamento urbano frente às mudanças climáticas podem constituir oportunidades estratégicas para a mitigação das desigualdades sociais, raciais e econômicas, desde que implementadas de forma eficaz (Smit e Pilifosova, 2023). Esses esforços não apenas responderiam aos legados históricos e estruturais de desigualdade sistêmica, mas também contribuiriam para a redução dos impactos futuros desproporcionais decorrentes das alterações climáticas, promovendo, uma agenda de justiça climática que integra equidade social e sustentabilidade ambiental.

A literatura mostra que, em determinados contextos, a existência de planos locais de ação climática (PLACs) já pode ser associada a resultados climáticos positivos e mensuráveis - evidências sugerem que cidades que implementam PLACs adotam um maior número de estratégias de mitigação de gases de efeito estufa (GEE) em comparação com aquelas que não possuem tais planos (Morrison, 2017).

Embora frequentemente reconhecidas como um elemento central na teoria do planejamento para sustentabilidade e enfrentamento das mudanças climáticas, as questões relativas à equidade tendem a ser marginalizadas em relação a outros imperativos

econômicos e ambientais. Uma análise de planos climáticos de 28 cidades americanas de médio e grande porte revelou que poucas delas incorporaram a equidade como componente essencial em suas estratégias Caggiano et al (2023). Portanto, persiste a necessidade de aprofundar pesquisas que investiguem os mecanismos pelos quais a justiça é mensurada e operacionalizada por meio de estratégias específicas no âmbito local. Essa lacuna evidencia a importância de desenvolver metodologias robustas para avaliar e atualizar continuamente as dimensões de justiça nos processos de planejamento climático urbano, de modo a garantir uma abordagem mais inclusiva e eficaz na redução das desigualdades socioambientais.

Radatus-Smith et al (2025) fazem uma avaliação dos Planos Locais de Ação Climática de 20 cidades canadenses quanto às formas de incorporação de consideração de equidade em suas ações. A partir de um framework, os autores avaliam os processos de desenvolvimento dos planos, a colaboração com as partes interessadas, a responsabilidade sobre as ações e os métodos de avaliação e constatam que, em geral, os PLACs municipais canadenses não se aprofundam o suficiente na abordagem das injustiças sociais. Eles concluem que embora os planos incluam a linguagem de equidade nos PLACs, a maioria das cidades avaliadas não obteve pontuações altas nos critérios de avaliação devido a limitações nas descrições e na transparência do plano ou à falta de ações tangíveis para possibilitar impactos positivos relativos a elementos de equidade (Radatus-Smith, 2025).

Por sua vez, Caggiano et al (2023) exploram como os planos climáticos de cidades dos EUA conceituam equidade e se propõem a medir sua concretização. Os autores constatam que, entre as grandes cidades dos EUA com PLACs, menos de um terço inclui indicadores mensuráveis para avaliar o progresso na consecução das metas de equidade. Em todo o planejamento de adaptação e mitigação climática, apenas dezenove cidades incluíram metas de equidade. Caggiano et al (2023) destacam ainda que os elementos mais mencionados em PLACs associados a indicadores de equidade são gênero, renda, raça e etnia, equidade entre áreas espaciais e indicadores gerais de vulnerabilidade. Também foi notada uma ausência nos planos de enfoque às pessoas com deficiência e considerações de faixas etárias (Bell et al, 2020).

O'Donnell e Doyon (2023) argumentam que as avaliações dos planos precisam ultrapassar simplesmente a linguagem e analisar os indicadores construídos nos planos para averiguar como estes poderiam promover uma mudança efetiva em termos de equidade. Já Shi et al. (2016) debatem que sem indicadores claramente definidos e

mensuráveis, as reivindicações de equidade e justiça nos PLACs correm o risco de se tornarem *window-dressing* (fachada) em vez de prioridades institucionais e políticas bem fundamentadas. Portanto, sem a devida consideração e sem indicadores mensuráveis, as menções de equidade e justiça podem se tornar simbólicas e não gerar a mudança positiva pretendida.

## METODOLOGIA

Para analisar os componentes de um modelo de análise dos PLACs, foi realizada uma revisão da literatura focada em ações climáticas locais e avaliação de equidade dos planos. A partir das discussões e variáveis identificadas na revisão da literatura, construiu-se um primeiro modelo de análise para discussão. O objetivo deste artigo é contribuir para o desenvolvimento de um método objetivo e aplicável para a análise de um tema intrinsecamente permeado por dimensões subjetivas e contextuais, contribuindo assim para a construção de políticas públicas mais transparentes, responsáveis e eficazes na promoção da justiça climática. Cabe ressaltar que não pretendemos comparar o contexto dos planos, pois isso varia muito no país; em vez disso, o objetivo é esclarecer a inclusão de elementos de equidade em relação aos seus esforços de ação climática dos planos.

## RESULTADO E DISCUSSÃO

O modelo de avaliação aqui construído procura integrar seis critérios de avaliação em um modelo de análise. Primeiramente, adotamos as quatro dimensões, desenvolvidas por Radatus-Smith et al (2025), (1) o Processo pelo qual os planos foram desenvolvidos, (2) a Colaboração com as partes interessadas, (3) a Responsabilidade pelas ações (*Ownership*) e (4) os métodos de Avaliação explicitamente mencionados nos planos para acompanhar o progresso da implementação associados a questões de equidade. De acordo com os autores, essa estrutura busca ultrapassar uma abordagem superficial (planos meramente bem-intencionados), procurando por evidências de ações climáticas mensuráveis voltadas para a equidade.

**Quadro 1 – Critérios – definição das dimensões de avaliação**

<b>Dimensão</b>	<b>Descrição</b>
<b>Processo</b>	<i>“Avalia se as diferentes comunidades constituintes e suas necessidades foram consideradas durante a elaboração dos planos, analisando a linguagem e a estrutura dos planos”</i> Radatus-Smith et al (2025:6).

<b>Colaboração</b>	<i>“Avalia se os PLACs refletem as necessidades locais por meio do envolvimento das comunidades, destacando a importância do planejamento inclusivo”</i> . Radatus-Smith et al (2025:6).
<b>Responsabilidade (Ownership)</b>	<i>“Examina a responsabilidade e a alocação de recursos, garantindo que os compromissos com as metas de equidade sejam acionáveis e não apenas aspiracionais”</i> . Radatus-Smith et al (2025:6).
<b>Avaliação</b>	<i>“Mede a presença de mecanismos de rastreamento para avaliar o progresso em relação às metas de equidade declaradas, embora reconheça que a eficácia desses métodos pode variar”</i> . Radatus-Smith et al (2025:6).

Fonte: adaptado de Radatus-Smith et al (2025).

O segundo critério a ser observado é separar as ações e indicadores apresentados pelo eixo de adaptação e/ou mitigação conforme indicado no PLAC. Essa distinção permitirá identificar se consideração de equidade e justiça climática nos planos estão sendo mais incorporadas em ações de mitigação ou adaptação. Ambas possuem potencial de reduzir ou perpetuar desigualdades históricas e socioambientais dentro das especificidades de suas ações.

O terceiro critério olha para as categorias temáticas abordadas pelos planos, aqui trazemos aqueles que a literatura indica como os mais mencionados nos planos, e apresentados no quadro 2 abaixo. Entretanto, outras temáticas podem surgir ao longo da análise dos planos e serão adicionadas para complementar as demais categorias já mapeadas. Neste critério também será possível medir e comparar o grau de aderência a questões de equidade entre as categorias temáticas, seja por considerações espaciais, renda, raça, gênero ou outros tipos de vulnerabilidade.

O quarto critério diz respeito aos indicadores que fazem menções diretas às questões de equidade considerando os elementos mais mencionados ainda de acordo com a literatura especializada. Aqui, considerando especificidades do contexto e da realidade brasileira, já incluímos duas categorias adicionais: Populações ribeirinhas, quilombolas, populações indígenas e Equidade em áreas espaciais vulnerabilizadas (comunidades costeiras, favelas e demais termos que possam se referir a comunidades periféricas).

O quinto critério se refere às métricas aplicadas nos planos e se estas fazem menções diretas a aspectos de equidade – consideramos três níveis de aderência possível. Por fim, consideramos relevante incluir um sexto e último critério para identificar e codificar os indicadores por tipo de resultado esperado (se estão relacionados a questões de saúde, ecológicas e ambientais, infraestrutura e outros).

O quadro 1 abaixo traz uma lista não exaustiva de elementos de equidade que podem ser identificados na avaliação de equidade em planejamentos climáticos. Idealmente, para além de indicadores e temas de equidade serem encontrados nos PLACs,

esses indicadores devem estar associados a ações e/ou resultados diretamente conectados às categorias temáticas demonstrando um alto nível de conhecimento sobre potenciais impactos das áreas temáticas em questões de equidade e justiça climática. Preferencialmente, indicadores em áreas temáticas também deveriam abordar tipos de equidade com métricas próprias – apesar da literatura apontar que ainda há poucos esforços nesse sentido.

Em relação aos indicadores e métricas de equidade, propõe-se seguir critérios já empregados em outras pesquisas nas quais os tipos de impactos de equidade são avaliados de acordo com sua clareza na prática. Ou seja, um indicador tinha de ser quantificável para monitoramento futuro e, ao mesmo tempo, visar a um determinado bairro, grupo demográfico ou população vulnerável identificada de outra forma (em vez de medir a mudança em todos os grupos).

**Quadro 2 – Elementos de equidade em planejamentos climáticos**

Dimensões	Eixo	Categoria temática	Indicador	Métrica	Tipo de Resultado
Processo Colaboração <i>Ownership</i> Avaliação	Mitigação Adaptação	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Transporte</li> <li>• Habitação</li> <li>• Qualidade do ar</li> <li>• Risco de desastres</li> <li>• Alimentos e água</li> <li>• Energia</li> <li>• Espaço verde</li> <li>• Empregos verdes</li> <li>• Participação pública</li> <li>• Planejamento geral e avaliação de vulnerabilidade</li> <li>• Serviços públicos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gênero</li> <li>• Renda</li> <li>• Raça</li> <li>• Pessoas com deficiência</li> <li>• Idade</li> <li>• Populações ribeirinhas, quilombolas, populações indígenas*</li> <li>• Equidade em áreas espaciais vulnerabilizadas (comunidades costeiras, favelas...)*</li> <li>• Menções sobre interseccionalidade</li> <li>• Menções a indicadores gerais de vulnerabilidade (como índices de vulnerabilidade social que agregam desigualdades sobrepostas e compostas)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Faz menção clara a grupos marginalizados ou questões de equidade (mensurável e passível de acompanhamento)</li> <li>• Se relaciona a indicador com menção de equidade, porém não traz métrica específica de equidade (mensurável e passível de acompanhamento, mas não demonstra impacto em pop vulnerável)</li> <li>• Não possui relação com temas de equidade</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Saúde</li> <li>• Ecológicos</li> <li>• Investimento financeiro</li> <li>• Infraestrutura nova ou atualizada</li> <li>• Comportamentos de indivíduos, grupos, empresas e agentes governamentais</li> <li>• Medição de pontuações agregadas que avaliam a vulnerabilidade em desigualdades sobrepostas</li> </ul>

Fonte: elaborado pela autora com base em Radatus-Smith et al (2025); Caggiano et al (2023).

\*temas específicos do contexto brasileiro

A avaliação dos elementos mapeados acima se dará de forma cruzado, por exemplo, identificando no eixo (mitigação ou adaptação) a qual dimensão aquela ação se refere, a qual categoria ela se relaciona e se possui indicadores e métricas específicas de equidade e, por fim, qual o tipo de resultado esperado. Essa avaliação será realizada em uma avaliação quantitativa do conteúdo dos planos, cuja pontuação será construída posteriormente.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Para a implementação eficaz de ações climáticas urbanas pautadas na justiça social, argumenta-se que, além da definição de metas finais voltadas ao aumento da equidade nos planos municipais, é imprescindível que as cidades estabeleçam objetivos mensuráveis, passíveis de monitoramento sistemático para fins de avaliação contínua. Ciente de que a discussão sobre justiça climática e vulnerabilidades socioambientais extrapola o conceito de equidade, este artigo faz uma primeira tentativa de sistematizar um modelo de análise que pode ser expandido para integrar outros critérios e categorias de análise dos planos de ação climática.

Este estudo concentra-se especificamente na análise sobre como os PLACs estão enquadrando e abordando as questões de equidade e vulnerabilidade socioambiental por meio da aplicação de uma modelo de análise. De modo crítico, a pesquisa não objetiva avaliar a efetiva implementação das estratégias propostas, mas sim examinar se os planos incorporam intencionalmente estratégias para a implementação e o monitoramento contínuo do progresso de ações climáticas e seus impactos em questões de equidade. Essa abordagem permite compreender o grau de comprometimento dos PLACs com a operacionalização de princípios de justiça e equidade no âmbito do planejamento climático local, destacando a importância de mecanismos institucionais para acompanhamento e avaliação das ações previstas.

## REFERÊNCIAS

- BELL, S. L., Tabe, T. & Bell, S. Seeking a disability lens within climate change migration discourses, policies and practices. *Disabil. Soc.* 35, 682–687 (2020).
- CAGGIANO, H., Kocakuşak, D., Kumar, P., & Tier, M. O. (2023). U.S. cities' integration and evaluation of equity considerations into climate action plans. *Npj Urban Sustainability*, 3(1), 50. <https://doi.org/10.1038/s42949-023-00129-6>
- DIEZMARTÍNEZ, C. V., & Short Gianotti, A. G. Municipal finance shapes urban climate action and justice. *Nature Climate Change*, 14(3), 247–252. (2024). <https://doi.org/10.1038/s41558-024-01924-4>

- FERREIRA, L. The Multi-Level Governance Challenge of Climate Change in Brazil. In: Legun K, Keller JC, Carolan M, Bell MM, eds. *The Cambridge Handbook of Environmental Sociology*. Vol 2. Cambridge: Cambridge University Press; 2020:285-300. (2020). doi:10.1017/9781108554558.019
- KERN, K., Grönholm, S., Haupt, W., & Hopman, L. Matching forerunner cities: Climate policy in Turku, Groningen, Rostock, and Potsdam. *Review of Policy Research*, 40(6). (2023). <https://doi.org/10.1111/ropr.12525>
- MORRISON, T. H. et al. Mitigation and adaptation in polycentric systems: sources of power in the pursuit of collective goals. *Wiley Interdiscp. Rev. Clim. Change* 8, e479 (2017).
- NAGEL, M., & Schäfer, M. Powerful stories of local climate action: Comparing the evolution of narratives using the “narrative rate” index. *Review of Policy Research*, 40(6). (2023). <https://doi.org/10.1111/ropr.12545>
- O'DONNELL, E. & Doyon, A. Language, context, and action: Exploring equity and justice content in Vancouver environmental plans. *Local Environ.* 28, 1478–1495 (2023).
- OSTHORST, W. Tensions in urban transitions. Conceptualizing conflicts in local climate policy arrangements. *Sustainability*, 13(1), 78. (2021). <https://doi.org/10.3390/su13010078>
- RADATUS-SMITH, N., Jatkar, H., Morgan, G. T., Szeman, I., & Hamilton, I. The current state of municipal climate action plans in effecting positive social justice outcomes in Canada. *Npj Climate Action*, 4(1), 57. (2025). <https://doi.org/10.1038/s44168-025-00260-3>
- SHI, L. et al. Roadmap towards justice in urban climate adaptation research. *Nat. Clim. Change* 6, 131–137 (2016).
- SMIT, B. & Pilifosova, O. Adaptation to climate change in the context of sustainable development and equity. *Clim. Change, Adapt. Capacit. Dev.* 8, 879–906 (2003).