

# **ADAPTAÇÃO CLIMÁTICA URBANA E GESTÃO PÚBLICA NO BRASIL: um mapeamento da produção acadêmica nacional (2013–2024)**

## **Introdução**

A intensificação de eventos climáticos extremos, como enchentes, secas e elevação das temperaturas médias, tem ampliado impactos socioambientais no Brasil, exigindo novas respostas de gestão pública. A adaptação climática urbana, definida como a capacidade institucional e territorial de enfrentar riscos climáticos (IPCC, 2014), tornou-se eixo estratégico para políticas de desenvolvimento urbano sustentável. Contudo, ainda são escassos estudos sistematizados que revelem como a produção acadêmica nacional tem tratado o tema, especialmente sob a ótica da gestão pública. Este trabalho mapeia a produção acadêmica brasileira sobre adaptação climática urbana no período de 2013 a 2024, identificando tendências, lacunas e implicações para as políticas públicas.

## **Fundamentação Teórica**

O conceito de adaptação climática tem sido amplamente discutido pelo Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas (IPCC, 2014), que a define como o processo de ajuste de sistemas humanos e naturais ao clima real ou esperado, com o objetivo de mitigar danos ou aproveitar oportunidades. No contexto urbano, a adaptação envolve desde a infraestrutura resiliente até mecanismos institucionais de planejamento e governança capazes de reduzir vulnerabilidades sociais e ambientais.

As transformações do Estado contemporâneo, descritas por García-Pelayo (2009), demonstram a transição do modelo liberal para o Estado intervencionista, que assume funções cada vez mais técnicas e complexas. Esse cenário reforça o papel da gestão pública em coordenar políticas de adaptação, as quais exigem regulação multiescalar, integração setorial e participação social.

No Brasil, o Plano Nacional de Adaptação à Mudança do Clima (BRASIL, 2016) foi um marco, orientando estratégias nacionais e locais para enfrentar os impactos das mudanças climáticas. Entretanto, sua implementação ainda encontra entraves relacionados à capacidade institucional, financiamento e integração entre diferentes níveis de governo. Além disso, persistem desigualdades regionais que impactam diretamente a vulnerabilidade das cidades e a eficácia das políticas.

A literatura internacional evidencia que a adaptação urbana deve articular três dimensões: i) ambiental, envolvendo a proteção de ecossistemas e a resiliência de infraestruturas; ii) institucional, relacionada à governança e às capacidades do Estado; e iii) social, que diz respeito à justiça climática e à redução de vulnerabilidades (IPCC, 2014). Estudos também apontam a necessidade de considerar a adaptação como um processo contínuo de aprendizagem institucional, em que ciência, política e sociedade interagem na formulação de respostas.

Nesse sentido, compreender como a produção acadêmica brasileira tem avaliado a adaptação climática urbana é fundamental para identificar abordagens predominantes, lacunas teóricas e metodológicas, e a capacidade da pesquisa em subsidiar políticas públicas mais integradas e baseadas em evidências.

## **Metodologia**

A pesquisa tem abordagem qualitativa e quantitativa, com objetivo descritivo e estratégia documental. A base de dados foi o Catálogo de Teses e Dissertações da CAPES, no qual foram aplicados os filtros:

- Palavras-chave: “mudanças climáticas”, “adaptação climática”, “gestão pública”;
- Período: 2013 a 2024;

O mapeamento identificou 123 (cento e vinte e três) trabalhos, cuja distribuição foi organizada por tipo de documento, ano, grande área, área do conhecimento, área de avaliação e área de

concentração. Os dados foram tabulados no Excel e analisados por meio de gráficos para uma melhor visualização da evolução.

A escolha dos descritores “mudanças climáticas”, “adaptação climática” e “gestão pública” justifica-se pela sua aderência direta ao objetivo central deste estudo, que é mapear a produção científica brasileira sobre os desafios e estratégias de enfrentamento às mudanças do clima no contexto da gestão pública. Os termos selecionados representam os eixos temáticos fundamentais que interligam a problemática ambiental global com as respostas institucionais e políticas formuladas no âmbito nacional.

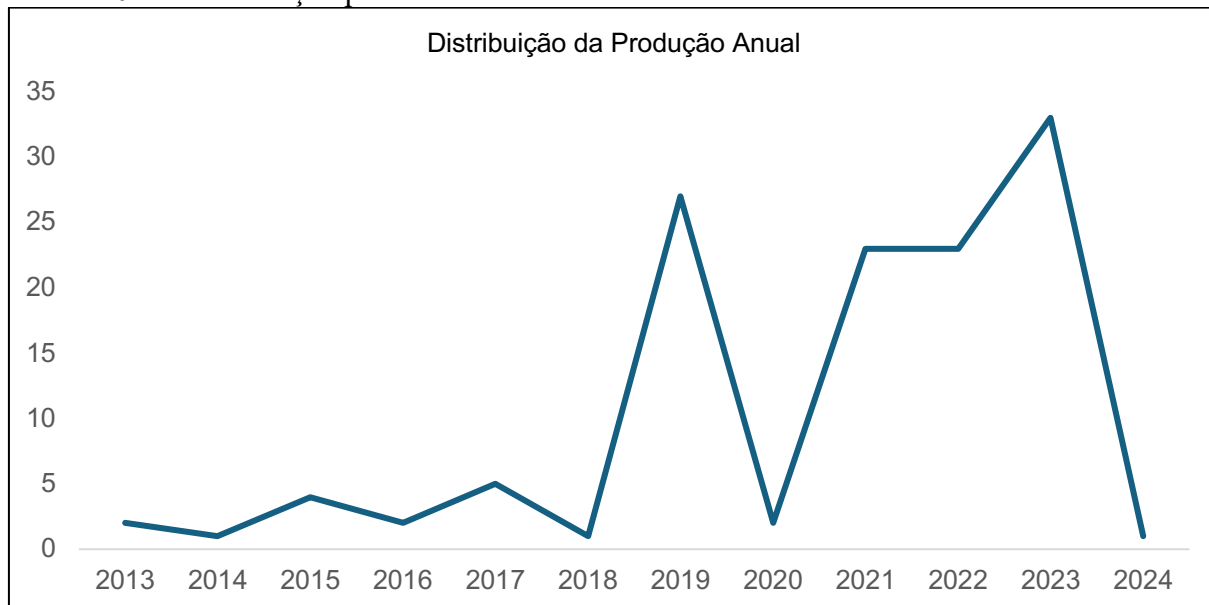
Optou-se pela utilização do Catálogo de Teses e Dissertações da CAPES como fonte de dados por se tratar de um repositório oficial e abrangente da produção acadêmica de pós-graduação stricto sensu no Brasil, alimentado obrigatoriamente pelas Instituições de Ensino Superior (IES) por meio da Plataforma Sucupira. Essa obrigatoriedade assegura a representatividade e a confiabilidade das informações, permitindo um retrato fiel da pesquisa científica desenvolvida no país sobre o tema. Além disso, a delimitação do período de 2013 a 2024 visa capturar a evolução recente da temática, especialmente após a publicação de importantes marcos normativos e planos nacionais voltados à adaptação climática.

### **Análise e Discussão dos Resultados**

#### **EVOLUÇÃO TEMPORAL DA PRODUÇÃO (2013–2024)**

Entre 2013 e 2024, foram identificados 123 trabalhos sobre mudanças climáticas, adaptação climática e gestão pública, com crescimento expressivo a partir de 2019, quando o tema alcançou maior maturidade no cenário científico nacional. Esse avanço relaciona-se a marcos como o Acordo de Paris, o Plano Nacional de Adaptação (BRASIL, 2016), a intensificação de eventos extremos e a maior inserção da temática nos programas de pós-graduação. O pico ocorreu em 2023, com 33 trabalhos, enquanto a queda em 2024 reflete defasagens na atualização da base de dados.

Gráfico 01 – Distribuição por Ano



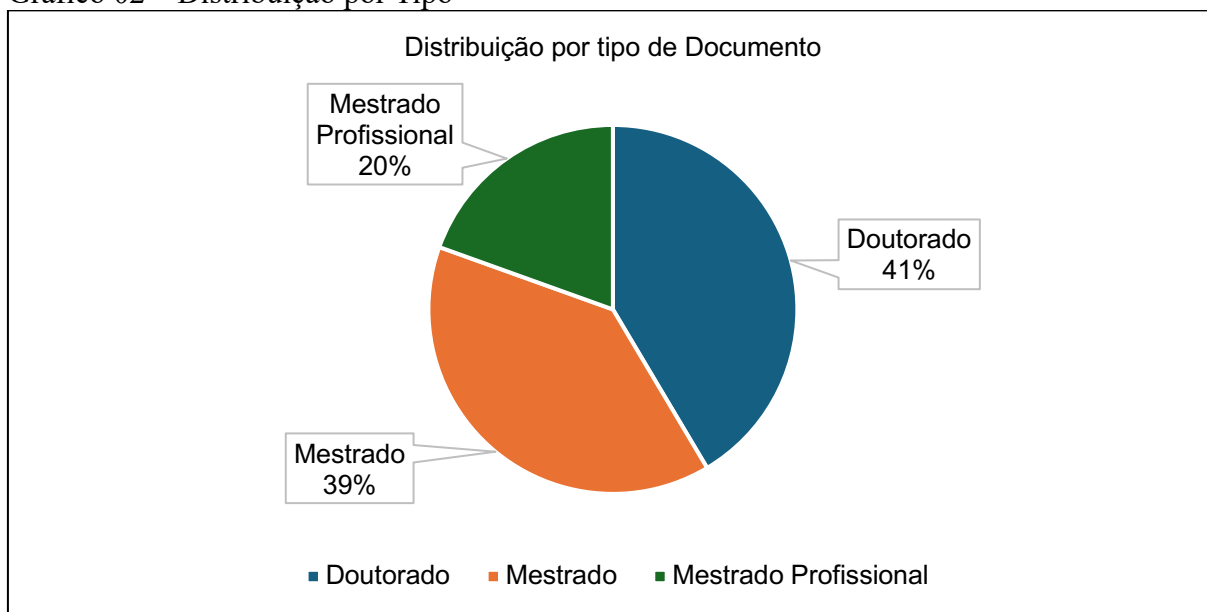
Fonte: Elaborado pelo autor (2025).

#### **TIPO DE TRABALHO**

A distribuição dos 123 trabalhos identificados revela predominância de pesquisas desenvolvidas em nível de doutorado (41,5%), seguidas por mestrados acadêmicos (39%) e mestrados profissionais (19,5%).

O perfil da produção revela que a adaptação climática está consolidada como campo científico, com destaque para teses de doutorado que demonstram sua complexidade e caráter interdisciplinar, mas também com significativa presença em mestrados profissionais, voltados a soluções práticas e políticas públicas. Essa combinação entre pesquisa teórica e aplicada indica um ecossistema acadêmico equilibrado, capaz de articular avanços conceituais e demandas concretas da gestão pública e da sociedade.

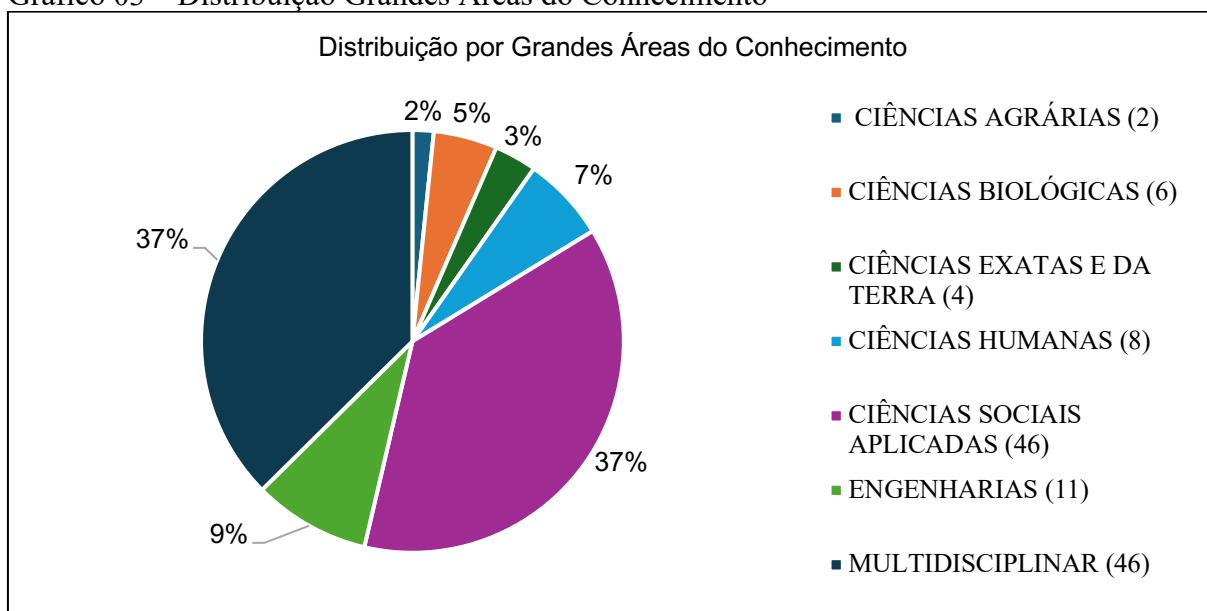
Gráfico 02 – Distribuição por Tipo



Fonte: Elaborado pelo autor (2025).

## GRANDES ÁREAS DO CONHECIMENTO

Gráfico 03 – Distribuição Grandes Áreas do Conhecimento



Fonte: Elaborado pelo autor (2025).

A forte presença da área Multidisciplinar revela a integração de diferentes campos do saber, enquanto a concentração em Ciências Sociais Aplicadas destaca a relevância de áreas como

administração, economia, planejamento urbano e direito. Esse perfil reflete a diversidade de enfoques e, ao mesmo tempo, a centralidade de determinadas áreas na produção científica sobre adaptação climática.

A produção concentra-se majoritariamente em Ciências Sociais Aplicadas e Multidisciplinar, que somam 74% dos trabalhos, evidenciando sua liderança no debate sobre adaptação climática. Outras áreas aparecem com menor participação, como Engenharias (9%), Ciências Humanas (7%) e Biológicas (5%), enquanto Exatas e Agrárias registram presença reduzida, com 3% e 2%, respectivamente.

#### ÁREAS DO CONHECIMENTO

O levantamento revela forte concentração em áreas relacionadas diretamente aos temas de meio ambiente, planejamento territorial e gestão pública, refletindo a natureza transversal e estratégica da temática investigada.

A diversidade de áreas envolvidas indica que as mudanças climáticas e a adaptação climática são tratadas de forma multissetorial e interdisciplinar. A predominância de Ciências Ambientais, Planejamento Urbano e Regional e Administração sugere que o debate acadêmico no Brasil se concentra na interseção entre meio ambiente, organização do território e capacidade institucional de resposta. Ao mesmo tempo, a presença de áreas como Engenharia, Direito, Geografia e Políticas Públicas reforça que a produção científica nacional está construindo uma abordagem integrada e robusta frente aos desafios climáticos contemporâneos.

A produção científica sobre adaptação climática no Brasil concentra-se em Ciências Ambientais (35 trabalhos), seguida de Planejamento Urbano e Regional/Demografia (21) e Administração (18), evidenciando a relevância do tema para as dimensões ambiental, urbana e de gestão pública. Áreas como Interdisciplinar (11) e Engenharias (11) reforçam a complexidade e a necessidade de soluções tecnológicas. Outros campos, como Biodiversidade, Geografia, Geociências, Direito e Economia, aparecem em menor número, confirmando o caráter transversal e multifacetado do debate.

Os resultados deste estudo evidenciam a consolidação do campo da adaptação climática urbana como objeto de investigação científica no Brasil, especialmente no recorte dos últimos cinco anos. O crescimento expressivo na produção de teses e dissertações a partir de 2019 revela uma sensibilidade crescente do meio acadêmico às urgências socioambientais provocadas pelas mudanças climáticas e à necessidade de respostas institucionais mais estruturadas. Essa tendência pode ser interpretada como reflexo tanto de avanços em marcos regulatórios nacionais – como o Plano Nacional de Adaptação à Mudança do Clima – quanto da intensificação de eventos climáticos extremos em território nacional.

A predominância da área de Ciências Ambientais como campo de enquadramento revela o protagonismo da perspectiva ambiental na abordagem das adaptações urbanas. Contudo, a presença significativa de áreas como Planejamento Urbano, Administração Pública, Direito e diversas Engenharias aponta para uma necessária abordagem interdisciplinar, que compreenda a adaptação climática como um fenômeno simultaneamente ecológico, técnico, institucional e político.

Tabela 01 – Áreas do Conhecimento

Área Conhecimento	Quantidade
CIÊNCIAS AMBIENTAIS	35
PLANEJAMENTO URBANO E REGIONAL	21
ADMINISTRAÇÃO	12
ECOLOGIA	6
GEOGRAFIA	6

ENGENHARIA CIVIL	4
POLÍTICAS E DESENVOLVIMENTO DE TERRITÓRIOS	4
ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA	3
ENGENHARIA SANITÁRIA	3
MEIO AMBIENTE E AGRÁRIAS	3
SOCIAIS E HUMANIDADES	3
ADMINISTRAÇÃO DE EMPRESAS	2
DIREITO	2
DIREITO PÚBLICO	2
ENGENHARIA DE PRODUÇÃO	2
GEOLOGIA	2
AGRONOMIA	1
COMUNICAÇÃO	1
ECONOMIA	1
ENGENHARIA AGRÍCOLA	1
ENGENHARIA DE TRANSPORTES	1
ENGENHARIA ELÉTRICA	1
FINANÇAS PÚBLICAS INTERNAS	1
GEOCIÊNCIAS	1
INTEGRAÇÃO INTERNACIONAL, CONFLITO, GUERRA E PAZ	1
METEOROLOGIA	1
NEGÓCIOS INTERNACIONAIS	1
POLÍTICAS PÚBLICAS	1
SAÚDE E BIOLÓGICAS	1
<b>Total</b>	<b>123</b>

Fonte: Elaborado pelo autor (2025).

O mapeamento também evidenciou uma diversidade metodológica e institucional que enriquece o campo, ao passo que revelou assimetrias importantes. A concentração da produção nas regiões Sudeste e Sul, bem como em universidades federais de grande porte, indica desequilíbrios regionais na produção científica, o que pode limitar a representatividade das realidades locais mais vulneráveis – sobretudo nas Regiões Norte e Nordeste. Tal panorama reforça a necessidade de fomentar políticas de pesquisa que ampliem a capilaridade territorial dos estudos, favorecendo o desenvolvimento de soluções adaptativas alinhadas às especificidades regionais.

Outro aspecto crítico diz respeito à reduzida incidência de trabalhos com avaliações de impacto, estudos aplicados ou com interlocução direta com práticas de gestão pública. Embora a produção teórica seja robusta, a distância entre o conhecimento gerado na academia e sua efetiva apropriação por gestores públicos ainda constitui um desafio a ser superado. Isso aponta para a importância de fomentar pesquisas orientadas à prática, com potencial de subsidiar decisões públicas e fortalecer capacidades adaptativas locais.

## Considerações Finais

A partir da análise de 123 teses e dissertações produzidas entre 2013 e 2024, foi possível observar que o tema da adaptação climática urbana, sob a ótica da gestão pública, tem ganhado corpo e densidade na produção acadêmica brasileira. Os dados evidenciam não apenas um crescimento quantitativo, mas também uma ampliação qualitativa das abordagens, refletida na diversidade de áreas do conhecimento envolvidas, na pluralidade metodológica e na variedade institucional dos programas de pós-graduação.

A intensa presença das áreas de Ciências Ambientais, Planejamento Urbano e Administração Pública revela que a adaptação climática é compreendida como um fenômeno multiescalar, que exige tanto o enfrentamento dos impactos ambientais quanto o redesenho institucional e urbano das cidades. Essa articulação interdisciplinar representa um avanço na construção de um campo científico mais integrado, apto a responder aos desafios complexos das mudanças do clima.

Apesar dos avanços, persistem importantes lacunas. A concentração regional da produção, a baixa incidência de estudos aplicados e a limitada articulação entre diferentes escalas de governo apontam para a necessidade de reforçar mecanismos de descentralização da pesquisa e de aproximação entre ciência e política. O fortalecimento de redes colaborativas entre universidades, governos locais e comunidades pode ser um caminho promissor para alinhar a produção científica às demandas reais dos territórios.

Dessa forma, este estudo contribui não apenas para a sistematização da produção acadêmica existente, mas também para a construção de agendas futuras de pesquisa, capazes de fomentar políticas públicas mais eficazes, equitativas e resilientes às mudanças climáticas. A consolidação de uma base científica sólida, conectada aos desafios contemporâneos da urbanização e da crise climática, é condição fundamental para a construção de cidades mais adaptadas, inclusivas e sustentáveis no contexto brasileiro. Nesse sentido, pesquisas que buscam levantar o estado da arte, por meio de diferentes métodos, podem avançar ao analisar a produção científica disponível em diversas bases de dados e contextos.

## Referências

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Plano Nacional de Adaptação à Mudança do Clima**. Brasília: MMA, 2016. Disponível em: <https://antigo.mma.gov.br/clima/adaptacao/plano-nacional-de-adaptacao.html> . Acesso em: 23 jul. 2025.

CAPES. **Catálogo de Teses e Dissertações**. Disponível em: <https://catalogodeteses.capes.gov.br/> . Acesso em: 23 mar. 2025.

GARCIA-PELAYO, Manuel. **As transformações do Estado contemporâneo**. Tradução de Agassiz Almeida Filho. Rio de Janeiro: Forense, 2009.

PAINEL INTERGOVERNAMENTAL SOBRE MUDANÇAS CLIMÁTICAS (IPCC). **Mudanças climáticas 2014 – impactos, adaptação e vulnerabilidade: resumo para decisores**. Contribuição do Grupo de Trabalho II para o Quinto Relatório de Avaliação do Painel Intergovernamental sobre Alterações Climáticas. Tradução: Instituto Português do Mar e da Atmosfera (IPMA). Lisboa: IPMA, [2014]. p. 5. Disponível em: [https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2018/03/ar5\\_wg2\\_spmport-1.pdf](https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2018/03/ar5_wg2_spmport-1.pdf) . Acesso em: 24 jul. 2025.