

## **PLANEJAMENTO TERRITORIAL FRENTE À ESCASSEZ DE ÁGUA E ÀS MUDANÇAS NO REGIME DE CHUVAS**

**Dra. Jane Arimércia Siqueira Soares** (Universidade Federal  
de Campina Grande – UFCG)

**Dr. Erivaldo Moreira Barbosa** (Universidade Federal de  
Campina Grande – UFCG)

**Dra. Maria de Fátima Nóbrega Barbosa** (Universidade  
Federal de Campina Grande – UFCG)

**Dra. Joyce Aristercia Siqueira Soares** (Universidade Federal  
de Campina Grande – UFCG)

### **1) Introdução**

A intensificação das mudanças climáticas tem provocado alterações significativas no regime de chuvas e na disponibilidade de recursos hídricos em todo o mundo, repercutindo de forma mais severa nas regiões áridas e semiáridas (IPCC, 2023). No Brasil, tais transformações desafiam o planejamento territorial, especialmente em municípios onde a escassez de água limita o desenvolvimento socioeconômico e aumenta a vulnerabilidade das populações (ANA, 2022).

O planejamento territorial assume, nesse contexto, papel estratégico, pois articula políticas de uso e ocupação do solo, gestão ambiental e infraestrutura hídrica. No entanto, as abordagens tradicionais, centradas na expansão urbana e em modelos rígidos de ordenamento, mostram-se insuficientes para lidar com a complexidade imposta pelas variações climáticas e pela demanda crescente por água (SANTOS & BARBOSA, 2020).

Assim, torna-se essencial incorporar ao planejamento territorial princípios de resiliência e adaptação climática, buscando alinhar políticas de gestão de recursos hídricos, agricultura e ordenamento urbano. O presente trabalho tem por objetivo analisar

os fundamentos, desafios e perspectivas do planejamento territorial frente à escassez de água e às mudanças no regime de chuvas, destacando estratégias sustentáveis de uso do território.

### 1.1) Planejamento Territorial e Mudanças Climáticas

O planejamento territorial é um instrumento de organização do espaço que visa equilibrar o desenvolvimento econômico, social e ambiental (COSTA, 2018). Frente à escassez hídrica, sua função se amplia, tornando-se um mecanismo essencial para integrar políticas de gestão da água, zoneamento ecológico-econômico e prevenção de desastres ambientais.

As mudanças no regime de chuvas, caracterizadas pela redução da precipitação e pelo aumento da irregularidade, impactam diretamente o abastecimento urbano, a agricultura e a recarga dos aquíferos (MARENGO et al., 2017). Essa realidade exige que o planejamento incorpore a gestão adaptativa, com cenários de risco e projeções climáticas que orientem a ocupação do solo e o uso racional da água.

Experiências recentes indicam que planos diretores e de bacia hidrográfica, quando integrados, permitem um controle mais eficiente sobre áreas de recarga, drenagem e preservação ambiental (OLIVEIRA & LIMA, 2021). Assim, o planejamento territorial se configura como um espaço de articulação entre políticas públicas, promovendo o equilíbrio entre conservação e desenvolvimento.

### 1.2) Estratégias Sustentáveis e de Adaptação Territorial

Entre as principais estratégias para enfrentar a escassez hídrica no planejamento territorial, destacam-se: Adoção de instrumentos de gestão integrada de recursos hídricos e uso do solo; Proteção de áreas de mananciais e nascentes, incorporando critérios ambientais no licenciamento urbano; Uso de tecnologias sustentáveis como reuso de águas pluviais, pavimentação permeável e sistemas descentralizados de saneamento;

Zoneamento ecológico-econômico (ZEE) com ênfase em áreas de risco climático; Educação ambiental e governança participativa, garantindo o envolvimento da comunidade nos processos decisórios.

Essas estratégias têm sido aplicadas com sucesso em experiências municipais no Nordeste e no Sudeste, onde políticas de adaptação territorial vêm sendo inseridas nos planos diretores urbanos e nas políticas de desenvolvimento sustentável (SILVA et al., 2022). O fortalecimento da integração entre os setores de meio ambiente, recursos hídricos e planejamento urbano é fundamental para a efetividade dessas ações.

## **2) Metodologia**

A pesquisa baseou-se em análise bibliográfica e documental, de natureza exploratória e descritiva. Foram consultados artigos científicos, relatórios da Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA), do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE) e publicações do IPCC.

O estudo buscou compreender como o planejamento territorial pode ser utilizado como instrumento de mitigação e adaptação frente à escassez de água, analisando experiências municipais e regionais no contexto brasileiro.

## **3) Resultados e Discussões**

Os resultados evidenciam que o planejamento territorial tem papel decisivo na mitigação dos efeitos das mudanças climáticas sobre a disponibilidade de água. Municípios que incorporaram a variável climática em seus planos diretores e em políticas de ocupação do solo apresentaram maior capacidade de resposta a eventos extremos, como secas e enchentes (COSTA, 2018; ANA, 2022).

Constata-se, contudo, que grande parte dos municípios ainda carece de integração entre planejamento urbano e gestão hídrica, o que dificulta a prevenção de crises. O desafio está em transformar os planos diretores em instrumentos dinâmicos e adaptativos,

capazes de incorporar atualizações periódicas conforme o comportamento climático e hidrológico.

A articulação entre ciência, tecnologia e governança local surge como elemento central para o avanço do planejamento territorial resiliente. A construção de cidades sustentáveis e a preservação de ecossistemas dependem de políticas intersetoriais, que priorizem o uso racional da água e a redução das desigualdades no acesso a esse recurso essencial.

#### **4) Conclusões**

O enfrentamento da escassez hídrica e das alterações no regime de chuvas exige um planejamento territorial sustentável, integrado e adaptativo. A articulação entre instrumentos de gestão da água, políticas climáticas e ordenamento urbano é indispensável para reduzir vulnerabilidades e promover a resiliência das cidades e comunidades.

Conclui-se que o fortalecimento institucional, a ampliação da participação social e o investimento em monitoramento climático são pilares essenciais para a construção de territórios mais equilibrados e preparados para as incertezas do clima. O planejamento territorial, portanto, deve ser compreendido não apenas como instrumento técnico, mas como ferramenta estratégica de adaptação e justiça socioambiental.

#### **Referências**

ANA – Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico. *Relatório de Conjuntura dos Recursos Hídricos no Brasil: 2022*. Brasília: ANA, 2022.

COSTA, M. A. *Planejamento territorial e sustentabilidade urbana*. São Paulo: Annablume, 2018.

IPCC – Intergovernmental Panel on Climate Change. *AR6 Synthesis Report: Climate Change 2023*. Geneva: IPCC, 2023.

MARENGO, J. A. et al. *Mudanças climáticas e recursos hídricos no Brasil*. Revista Brasileira de Recursos Hídricos, v. 22, 2017.

OLIVEIRA, R. M.; LIMA, D. A. *Planejamento urbano e gestão hídrica integrada*. Revista Brasileira de Gestão Ambiental, v. 16, n. 3, p. 80–94, 2021.

SANTOS, J. R.; BARBOSA, E. M. *Desafios do planejamento territorial frente às mudanças climáticas*. Revista Ambiente & Sociedade, v. 23, n. 2, 2020.

SILVA, P. R. et al. *Integração entre planos diretores e políticas de recursos hídricos no Brasil*. Revista de Políticas Públicas, v. 29, n. 1, 2022.