

Integração de Bacias Hidrográficas no Planejamento Urbano: Desafios e Potencialidades para a Sustentabilidade

Integration of Watersheds into Urban Planning: Challenges and Potentials for Sustainability

Integración de Cuencas Hidrográficas en la Planificación Urbana: Desafíos y Potencialidades para la Sostenibilidad

Gisele Carignani

Professora Doutora, UNIVAG, Brasil
gisele.carignani@univag.edu.br

Victor Bruno Gonçalves dos Reis

Arquiteto mestre
au.victor.reis@gmail.com

Caio Cesar Tomaz de Oliveira

Professor Mestre, UNEMAT, Brasil
caio.cesar@unemat.br

RESUMO

Este estudo aborda a integração de bacias hidrográficas no planejamento urbano, destacando os desafios e potencialidades para a sustentabilidade. O objetivo é discutir a fragmentação da política urbana e a necessidade de um planejamento mais coeso e sustentável, com base na revisão da literatura e em análises de casos específicos. A metodologia inclui uma revisão bibliográfica sistemática e a análise de dados empíricos de diversas fontes, como estudos de caso, artigos científicos e documentos oficiais. A originalidade da pesquisa reside na abordagem integrada da gestão de bacias hidrográficas e do planejamento urbano, algo pouco explorado no contexto brasileiro. O estudo enfatiza a importância de considerar as características naturais e hidrológicas no desenvolvimento urbano, promovendo uma visão holística que alia planejamento urbano e sustentabilidade ambiental. Os resultados revelam que, apesar da existência do Estatuto da Cidade desde 2001, as cidades brasileiras ainda enfrentam dificuldades significativas para garantir a função social da cidade e alcançar a sustentabilidade. Os principais entraves incluem a fragmentação das políticas públicas e a falta de uma abordagem ecológica integrada. O estudo conclui que a incorporação da gestão de bacias hidrográficas no planejamento urbano pode servir como uma ferramenta para a construção de cidades mais coesas e, sugerindo a necessidade de uma mudança nas práticas de planejamento urbano para melhor atender às demandas ambientais e sociais. Este trabalho contribui para o debate sobre cidades sustentáveis ao oferecer uma perspectiva inovadora sobre a integração de aspectos hidrológicos e urbanos.

PALAVRAS-CHAVE: Coesão urbana. Impacto Hidrográfico. Fragmentação Urbana

ABSTRACT

This study addresses the integration of watersheds into urban planning, highlighting the challenges and potential for sustainability. The aim is to discuss the fragmentation of urban policy and the need for more cohesive and sustainable planning, based on a literature review and analyses of specific cases. The methodology includes a systematic literature review and the analysis of empirical data from various sources, such as case studies, scientific articles, and official documents. The originality of the research lies in the integrated approach to watershed management and urban planning, which is underexplored in the Brazilian context. The study emphasizes the importance of considering natural and hydrological characteristics in urban development, promoting a holistic view that combines urban planning with environmental sustainability. The results reveal that, despite the existence of the City Statute since 2001, Brazilian cities still face significant difficulties in ensuring the social function of the city and achieving sustainability. The main obstacles include the fragmentation of public policies and the lack of an integrated ecological approach. The study concludes that incorporating watershed management into urban planning can serve as a tool for creating more cohesive cities, suggesting the need for a shift in urban planning practices to better address environmental and social demands. This work contributes to the debate on sustainable cities by offering an perspective on the integration of hydrological and urban aspects.

KEYWORDS: Urban Cohesion. Hydrological Impact. Urban Fragmentation.

RESUMEN

Este estudio aborda la integración de cuencas hidrográficas en la planificación urbana, destacando los desafíos y potencialidades para la sostenibilidad. El objetivo es discutir la fragmentación de la política urbana y la necesidad de una planificación más cohesiva, basándose en una revisión de la literatura y en análisis de casos específicos. La metodología incluye una revisión bibliográfica y el análisis de datos empíricos de diversas fuentes, como estudios de caso, artículos científicos y documentos oficiales. La originalidad de la investigación radica en el enfoque integrado de la gestión de cuencas hidrográficas y la planificación urbana, algo poco explorado en el contexto brasileño. El estudio enfatiza la importancia de considerar las características naturales e hidrológicas en el desarrollo urbano, promoviendo una visión holística que combine la planificación urbana con la sostenibilidad. Los resultados revelan que, a pesar de la existencia del Estatuto de la Ciudad desde 2001, las ciudades brasileñas aún enfrentan dificultades significativas para garantizar la función social de la ciudad y alcanzar la sostenibilidad. Los principales obstáculos incluyen la fragmentación de las políticas públicas y la falta de un enfoque ecológico integrado. El estudio concluye que la incorporación de la gestión de cuencas hidrográficas en la planificación urbana puede servir como una herramienta para la construcción de ciudades más cohesionadas, sugiriendo la necesidad de un cambio en las prácticas de planificación urbana para atender mejor las demandas ambientales. Este trabajo contribuye al debate sobre ciudades sostenibles al ofrecer una perspectiva innovadora sobre la integración de aspectos hidrológicos y urbanos.

PALABRAS CLAVE: Cohesión urbana. Impacto Hidrológico. Fragmentación Urbana.

1 INTRODUÇÃO

A cidade constitui um ambiente inter-relacionado onde um problema pode desencadear outros. O crescimento urbano descontrolado levou as cidades a enfrentarem diversas dificuldades relacionadas à infraestrutura, aos aspectos sociais e ecológicos.

Considerando a situação das cidades brasileiras, novas discussões surgiram sobre a condução das ideias de planejamento urbano, transitando de um pensamento seletivo para uma abordagem integrada. Nesse contexto, Rodrigues (2004, p. 11) salienta que “embora a função social da propriedade urbana conste, desde 1934, nas várias Constituições Brasileiras, a explicitação de seu significado só ocorreu em 2001, com a promulgação do Estatuto da Cidade.”

Na busca pela função social da cidade, a discussão sobre a sustentabilidade no urbanismo é direcionada para uma cidade compacta, equipada com a infraestrutura necessária e respeitosa aos recursos naturais. É inviável conceber a cidade dissociada de seus cursos d'água. O planejamento urbano que considera a hidrografia contribui para o desenvolvimento de uma cidade homogênea, respeitando os aspectos ambientais e criando espaços integrados.

A integração de políticas públicas voltadas para a gestão das bacias hidrográficas é essencial nesse contexto. Essas áreas desempenham um papel crucial na regulação dos recursos hídricos, controle de enchentes, abastecimento de água potável e manutenção da biodiversidade. A gestão integrada permite uma abordagem holística que considera tanto os aspectos ambientais quanto os sociais e econômicos. Isso inclui a implementação de sistemas de drenagem eficientes, preservação das áreas de recarga de aquíferos e recuperação de matas ciliares, resultando em uma melhor qualidade de vida urbana (Araújo, 2009, p. 38).

Além disso, a integração de políticas públicas nas bacias promove a cooperação entre diferentes níveis de governo e setores da sociedade, facilitando a implementação de estratégias mais eficazes e sustentáveis. A gestão integrada dessas áreas também contribui para a resiliência urbana, preparando as cidades para enfrentar desafios climáticos e eventos extremos, garantindo a sustentabilidade dos recursos naturais e a saúde dos ecossistemas urbanos. Dessa forma, políticas públicas que promovem a gestão integrada das bacias hidrográficas são fundamentais para o desenvolvimento sustentável das cidades.

2 OBJETIVO

O objetivo desta pesquisa é discutir sistematicamente os impasses do planejamento urbano nas cidades brasileiras, focando em duas problemáticas principais: a gestão pública e a questão ecológica. A pesquisa visa entender como a integração da questão hidrográfica pode servir como uma ferramenta essencial para o planejamento urbano, buscando a construção de cidades mais coesas e sustentáveis.

3 METODOLOGIA

A metodologia empregada neste estudo é baseada em uma revisão de literatura sistemática. Esta revisão articula as principais discussões sobre políticas públicas e planejamento urbano, considerando também os aspectos ambientais. A pesquisa analisa documentos e estudos relevantes que tratam das dificuldades e soluções para promover a sustentabilidade nas cidades brasileiras. Além disso, a análise aborda a importância da hidrografia no planejamento

urbano, utilizando exemplos de como a integração das políticas de bacias hidrográficas pode melhorar a gestão territorial e ambiental.

4 PLANEJAMENTO E POLÍTICAS PÚBLICAS

O planejamento urbano é essencial para o ordenamento do território e das cidades, contribuindo de diversas maneiras para o desenvolvimento sustentável, conforme estabelecido pela Organização das Nações Unidas (ONU). Ele deve estar estreitamente associado às três dimensões complementares do desenvolvimento sustentável: desenvolvimento social e inclusão, crescimento econômico e proteção e gestão ambiental (Onu Habitat, 2015, p.13).

Segundo a ONU (2015, p.14), o planejamento urbano e territorial visa alcançar padrões de vida e condições de trabalho adequados para todos os segmentos da sociedade, assegurando uma distribuição equitativa dos custos, oportunidades e benefícios do desenvolvimento urbano. Além disso, promove a inclusão, coesão social e sustentabilidade ambiental.

Nesse contexto, o planejamento urbano é um mecanismo decisório fundamental para garantir o crescimento econômico, desenvolvimento social e sustentabilidade ambiental, atuando de forma integrada para promover a conectividade em todos os níveis territoriais (Onu Habitat, 2015, p.17).

Tucci (2008) argumenta que o planejamento urbano deve abranger tanto a cidade formal quanto a informal. Na cidade informal, questões sociais e estruturais devem ser cuidadosamente consideradas, incluindo a análise das tendências de ocupação, que frequentemente envolvem problemas de infraestrutura e degradação ambiental. Entre os problemas de infraestrutura estão a deficiência na iluminação pública, falta de tratamento de esgoto, ausência de redes de drenagem urbana, contaminação da água por falta de tratamento de efluentes, ocupação de áreas de inundação ribeirinha, e a precariedade no acesso à saúde e educação.

Nesse contexto, a ONU afirma que “o planejamento urbano e territorial oferece uma estrutura espacial para proteger e gerenciar o ambiente natural e construído das cidades e territórios, incluindo sua biodiversidade, recursos em termos de solo e naturais, e para garantir o desenvolvimento integrado e sustentável” (Onu Habitat, 2015, p.20).

A questão do planejamento envolve a opinião pública, gestão e tomada de decisões, necessitando do envolvimento total das partes interessadas para a eficácia dos instrumentos de planejamento. Segundo Koga (2011, p.247), a relação entre território e políticas públicas, como elemento potencial para configurar a sociedade, é caracterizada em três dimensões: entraves, potências e enclaves. Os entraves envolvem os debates sobre políticas públicas territoriais, as potências referem-se ao potencial do território em torno das pessoas, e os enclaves orientam a homogeneização das políticas públicas.

Os entraves para o planejamento e a gestão pública são obstáculos que prejudicam o desenvolvimento coeso e eficaz das cidades. O principal obstáculo identificado por Koga (2011, p.247) é o distanciamento dos planejadores em relação à realidade, dado que as políticas, documentos e planos são frequentemente elaborados em gabinetes com uma abordagem excessivamente técnica e centralizada.

Maricato (2012, p. 51) acrescenta duas questões que limitam o planejamento democrático: o distanciamento entre o discurso e a prática, e a origem exógena das inspirações. Segundo a autora, o planejamento urbano no Brasil é influenciado por tradições livrescas e

retóricas, que anteriormente se alinhavam com a Europa e, atualmente, se aproximam do ideologismo aplicado nos Estados Unidos.

Diante disso, é fundamental promover o debate sobre políticas públicas e aproximar essas discussões da realidade cotidiana das pessoas. "Diante dos quadros de desigualdades sociais, o desenho das políticas se vê sob a pressão das demandas populacionais e, ao mesmo tempo, da necessidade crescente de uma articulação entre políticas setoriais" (Koga, 2011, p.247).

Conforme Saboya (2013, p. 83), a lei federal brasileira nº 10.257/01, o Estatuto da Cidade, define "a obrigatoriedade da participação popular nas discussões de planejamento urbano". Contudo, profissionais que conduzem os planos de desenvolvimento urbano enfrentam desafios, muitos dos quais decorrem da falta de conhecimento ou interesse, pois a "lógica parte de um conhecimento comum sobre o lugar, contando com a participação dos sujeitos locais. Programas e projetos preestabelecidos ou elaborados em nível central ou de público-alvo (categorial) podem ser pouco úteis na montagem estratégica das políticas territoriais" (Koga, 2011, p. 257).

A visão limitada do planejamento urbano está associada à falta de conhecimento tanto da população quanto dos profissionais envolvidos em sua formulação, à concepção inadequada de projetos voltados para o meio urbano, à visão setORIZADA do planejamento e da infraestrutura, além da deficiência gerencial dos municípios (Tucci, 2008).

Em relação à potencialidade, Koga (2011, p. 248) destaca a importância do campo de carências das demandas sociais. Medidas territoriais no âmbito das políticas públicas são cruciais não apenas para definir áreas prioritárias para a execução de programas e projetos predefinidos, mas também para redefinir as diretrizes e ações nas áreas de intervenção.

Koga (2011, p.248) também observa que o conhecimento do território permite identificar, além das carências, as potencialidades do lugar ou região, possibilitando a introdução de estratégias específicas de ação pública. Isso implica a participação ativa dos sujeitos que constroem essas potencialidades locais. "Conhecer melhor a complexidade do espaço físico-cultural em que se encontram os governos locais parece ser tarefa essencial para o seu exercício público de formulação e execução de políticas sociais".

A terceira dimensão apontada por Koga como elemento potencial para as políticas públicas é o enclave. "Trata-se de um processo de fragmentação da sociedade e de focalização de necessidades, em que vão se formando verdadeiros enclaves, entendidos como clausuras de grupos populacionais classificados segundo suas necessidades/carências".

Nesse contexto, Koga (2011, p.284) afirma que nas políticas públicas brasileiras predomina o quadro "burocrático ou tecnocrático", que valoriza outras esferas em detrimento do indivíduo, não considerado como um ser social de identidade coletiva.

A sociedade brasileira historicamente tem ignorado a existência de conflitos sociais, refletindo uma relação tradicionalmente marcada pela dicotomia entre escravos e senhores de engenho, onde as interações sociais não eram reconhecidas formalmente. A construção de um espaço de participação social, que dê voz às questões sociais e ambientais, não emerge facilmente no Brasil, dado seu histórico autoritário (Maricato, 2012, p.71-72).

Para desfazer os enclaves sociais, é necessário adotar novas perspectivas em relação às desigualdades sociais no contexto urbano fragmentado, abordando as situações concretas de vida, repletas tanto de enclaves quanto de potencialidades. Apenas com a participação ativa da sociedade é possível promover grandes transformações e contribuir efetivamente para a tomada

de decisões e o planejamento (Koga, 2011, p. 290).

O envolvimento com questões de gestão pública e planejamento está intrinsecamente ligado ao processo decisório. Saboya (2013, p. 85) divide a esfera das decisões de planejamento em três ordens, ressaltando que estas não devem ser entendidas como absolutas, pois estão intimamente interligadas e, muitas vezes, inseparáveis. O primeiro tipo de decisão está relacionado ao campo da gestão urbana, enquanto os outros dois se situam no núcleo do planejamento, podendo ser classificadas como decisões substantivas e processuais.

O primeiro nível de decisão, classificado como executivo, envolve ações que interferem diretamente no espaço urbano e na sua dinâmica. Um erro comum é tratar essas decisões simplesmente como ações isoladas, quando na verdade exigem um contexto específico e abrangente. O segundo nível, conhecido como substantivo, estabelece o conteúdo dos planos, definindo estratégias e normas reguladoras. O terceiro nível, o processual, corresponde ao núcleo dos estudos e teorias que sustentam as condições para as decisões substantivas (Saboya, 2013, p. 86-87). Essas fases, conforme classificadas pelo autor, garantem a construção de um planejamento consciente e atento aos problemas e valores dos envolvidos.

4.1 Planejamento associado ao plano de bacias

A cidade passa por processos de transformação em consonância com seu desenvolvimento. "Assim como há um processo para a elaboração de um plano urbanístico, existe um para a modificação do planejamento urbanístico" (Araújo, 2009, p. 37).

Segundo Araújo (2009, p. 38-40), as causas das modificações no planejamento urbanístico incluem: interesses imobiliários, especulação do solo, interesses individuais, envelhecimento da cidade, crescimento demográfico, além de interesses políticos, sociais e ambientais. Esses elementos são fatores determinantes que conduzem a mudanças e adaptações no planejamento urbano.

A questão ambiental nem sempre é adequadamente considerada nos planejamentos urbanísticos, onde as maiores transformações estão frequentemente associadas ao capital financeiro e à especulação imobiliária. No que tange à questão ambiental, a rede hídrica é um componente fundamental, podendo apresentar tanto soluções quanto problemas para a cidade, especialmente em relação ao saneamento básico e à degradação ambiental.

No entanto, a gestão hídrica pode ser uma ferramenta crucial para a coesão urbana e o desenvolvimento sustentável. "A gestão das águas pluviais, além de seguir os conceitos do desenvolvimento sustentável, deve buscar mitigar os impactos já existentes ou adaptar a sociedade às atuais condições quando os impactos forem irreversíveis" (Viola, 2008, p. 45).

Complementando essa perspectiva, a integração das políticas públicas voltadas para a gestão das bacias hidrográficas é essencial. Essas bacias desempenham um papel crucial na regulação dos recursos hídricos, no controle de enchentes, no abastecimento de água potável e na manutenção da biodiversidade.

Uma abordagem holística considera tanto os aspectos ambientais quanto os sociais e econômicos. Isso inclui a implementação de sistemas de drenagem eficientes, a preservação das áreas de recarga de aquíferos e a recuperação de matas ciliares, resultando em uma melhor qualidade de vida urbana. A integração de políticas públicas facilita a cooperação entre diferentes níveis de governo e setores da sociedade, promovendo estratégias mais eficazes e sustentáveis (Viola, 2008, p. 46).

Além disso, a gestão coordenada dessas áreas contribui para a resiliência urbana, preparando as cidades para enfrentar desafios climáticos e eventos extremos, assegurando a sustentabilidade dos recursos naturais e a saúde dos ecossistemas urbanos. Portanto, as políticas que promovem essa integração são fundamentais para o desenvolvimento sustentável das cidades, oferecendo uma base sólida para um planejamento urbano que respeite e integre os recursos naturais no desenvolvimento.

A Política Nacional de Recursos Hídricos propôs seis instrumentos de gestão: os Planos de Bacias Hidrográficas, o enquadramento dos corpos de água, a outorga dos direitos de uso, a cobrança pelo uso de recursos hídricos, o Sistema Nacional de Informações sobre Recursos Hídricos e a compensação aos municípios. O Plano de Bacia Hidrográfica, instrumento central de articulação entre o planejamento e a gestão, tem como objetivo geral definir ações de gestão, programas, projetos, obras e investimentos prioritários para este território, dentro de um contexto que inclua os órgãos governamentais, a sociedade civil, os usuários e as diferentes instituições que participam do gerenciamento dos recursos hídricos (Peres e Silva, 2013 p. 16).

Conforme Peres e Silva (2013, p. 17), a aprovação do Estatuto da Cidade em 2001 marcou um avanço na consideração das questões ambientais no planejamento urbano. Este marco conferiu aos planos diretores municipais um caráter estratégico e participativo. No entanto, a questão ambiental recebeu pouca atenção nos instrumentos estabelecidos, que se concentram predominantemente no combate à especulação imobiliária. Nesta linha, Leivas e Kleiman (2013, p. 71) ressaltam a adoção efetiva da bacia hidrográfica como unidade de planejamento urbano sustentável, funcionando como alicerces para a sobrevivência e transformação do ambiente e da sociedade.

De forma análoga, as bacias hidrográficas devem ser incorporadas nas políticas regionais de gestão municipal como uma escala de planejamento integrada. Isto inclui o macrozoneamento urbano, o plano diretor, o plano de bacias, e outros elementos de infraestrutura e contexto social, que servirão de base para os critérios de parcelamento do solo, ocupação e expansão (Peres e Silva, 2013, p. 21).

Diante disso, Gorski (2010, p. 99) defende a integração de um plano de drenagem no planejamento e uso do solo com base no estudo da bacia hidrográfica. Ela propõe a aplicação de medidas estruturais e não estruturais, bem como a interconexão dos setores de zoneamento, permitindo a elaboração de um planejamento mais coeso e eficaz.

Desenho e Desenvolvimento Urbano de Baixo Impacto – DDUBI, modelo que se insere na discussão da conservação da água em meio periurbano, embora “não substitua as formas já consolidadas de planejar as cidades, representa uma nova estratégia” e, ainda que, para “sua consolidação no Brasil, necessite da quebra de paradigmas e remoção de importantes barreiras”, inclusive no “sistema de gestão atual da infraestrutura urbana”, busca na “sustentabilidade, através do planejamento e da gestão descentralizada dos recursos hídricos e do saneamento” a sua principal força motora. (Leivas e Kleiman, 2013 p. 71)

Leivas e Kleiman (2013, p. 71) destacam que a unidade DDUBI contribui para a implementação de novos modelos de desenvolvimento e para a recuperação da capacidade de infiltração das superfícies urbanas, mitigando os impactos econômicos e paisagísticos associados ao método tradicional de expansão urbana. Conforme Souza e Tucci (2005, citado por Leivas e

Kleiman, 2013, p. 71), este modelo valoriza os recursos naturais e adota a bacia hidrográfica como unidade de planejamento, facilitando a mitigação dos impactos ambientais através da cooperação com as comunidades.

Adicionalmente, Leivas e Kleiman (2013, p. 71) afirmam que é possível harmonizar as políticas setoriais de gestão territorial com as de gerenciamento de recursos hídricos no nível das bacias. Para tal, é imperativo realizar uma caracterização detalhada das condições físicas, climáticas, sociais e culturais do meio intraurbano e dos recursos hídricos. Nesse contexto, Peres e Silva (2010, p. 4) apontam que a divisão hidrográfica não apenas orienta a gestão da água, mas também impacta a gestão urbana e regional, dado que as bacias incluem territórios municipais e regiões administrativas. Todas as áreas urbanas, industriais, agrícolas ou de preservação estão inseridas em alguma bacia hidrográfica.

No planejamento urbano associado ao plano de bacias, a escala de estudo geralmente abrange apenas uma porção da bacia hidrográfica, como sub-bacias ou até microbacias. A Agência Nacional de Águas – ANA (2011, p. 42) classifica as sub-bacias e microbacias com base em sua área de abrangência, considerando os ciclos dos afluentes. As grandes bacias são subdivididas em várias sub-bacias, que, por sua vez, se subdividem em outras sub-bacias e assim sucessivamente, até atingir as microbacias.

A escolha da bacia hidrográfica como unidade territorial para nortear as políticas de recursos hídricos é, em primeira análise, a mais apropriada para a gestão das águas, entretanto, o recorte de bacia ou sub-bacia pode não ter um significado claro para as pessoas que ocupam esse território. Assim, o aspecto participativo e descentralizado da política pode ficar comprometido. (Agência Nacional de Águas, 2013 p. 16).

Conforme a Agência Nacional de Águas (ANA, 2013, p. 51), a atuação dos subcomitês é fundamental para articular os atores locais com as questões socioambientais e educacionais, promovendo a troca de informações que enriquecem o processo de planejamento hídrico. A bacia hidrográfica, de acordo com as normativas vigentes, é qualificada como a unidade de planejamento apropriada para a gestão integrada, possibilitando um tratamento eficaz da ocupação urbana (Kleiman e Kauffmann, 2008, apud Leivas e Kleiman, 2013, p. 72).

A integração do Plano Diretor Municipal com o Plano de Bacia local resulta em uma gestão territorial coesa, abrangendo tanto o meio urbano quanto o espaço rural adjacente. Peres e Silva (2013, p. 21-23) indicam um conjunto de condições e diretrizes para o desenvolvimento das atividades:

- a) Reconhecer a bacia hidrográfica como unidade de planejamento e gestão municipal, promovendo a utilização de várzeas e fundos de vales para parques, áreas verdes e espaços de lazer público e preservação ambiental.
- b) Reavaliar os espaços rurais e as fronteiras urbanas em função das suas transformações, para definir novos instrumentos e unidades de planejamento e gestão municipais. O espaço rural-urbano pode representar uma oportunidade para usos mais sustentáveis, contrários à deslegitimação das funções sociais da terra.
- c) Aperfeiçoar os termos de referência para a elaboração dos planos de bacia hidrográfica, incluindo diagnósticos e prognósticos ambientais e sociais para um efetivo direcionamento de políticas.
- d) Especificar instrumentos de ação nos planos de bacia e planos diretores municipais.

Embora as políticas setorializadas atuais priorizem temas como recuperação de áreas verdes, tratamento de esgotos, manejo de resíduos sólidos e proteção dos recursos hídricos, faltam diretrizes específicas para reverter processos inadequados de uso e ocupação do solo.

- e) Integrar diretrizes e instrumentos específicos para recursos hídricos e políticas ambientais nos planos diretores municipais. Os planos costumam apresentar apenas diretrizes gerais, sem detalhamento sobre a implementação das modificações propostas.
- f) Incluir variáveis ambientais nas diretrizes de planejamento e nos parâmetros de uso e ocupação do solo. É recomendável estabelecer padrões arquitetônicos e urbanísticos que considerem as características espaciais e socioambientais dos territórios.
- g) Facilitar a cooperação entre as instâncias municipais de meio ambiente e desenvolvimento urbano com os comitês de bacia hidrográfica. No nível municipal, os setores ambientais podem coordenar mais eficazmente a gestão do parcelamento e uso do solo, envolvendo atividades imobiliárias, industriais, controle de cheias e moradia, entre outras.
- h) Fortalecer a capacidade institucional do sistema de planejamento e gestão municipal. As fragilidades, como a falta de estrutura institucional adequada, profissionais com vínculos precários, deficiências na estrutura física e administrativa, e a ausência de incentivos à regularização, podem ser mitigadas com a criação de uma Agência da Bacia, que pode facilitar a integração e gestão das informações regionais e municipais (Peres e Silva, 2013, p. 23).

Embora se adote os princípios regulamentares, é essencial manter uma perspectiva crítica dos elementos analisados, visto que “não basta que a norma tenha eficácia jurídica; ela deve também ter eficácia social, isto é, deve ser cumprida no plano social” (Araújo, 2009, p. 248).

Gorski (2010, p. 249) destaca a necessidade de articular políticas urbanas que integrem metas econômicas com metas ecológicas. As políticas devem promover a geração de emprego e renda em harmonia com o ecossistema, uma vez que o aspecto econômico é fundamental para a manutenção e recuperação do meio físico.

Araújo (2009, p. 63) sublinha a relevância do fator econômico para o desenvolvimento urbano, que está intimamente relacionado com as atividades realizadas em espaços físicos. O autor argumenta que “tanto o planejamento quanto as modificações devem buscar o desenvolvimento urbano em todos os seus aspectos (econômico, social, humano, sustentável), sempre priorizando o interesse geral” (Araújo, 2009, p. 69). Uma estratégia para integrar a economia com as várzeas hídricas e inserir o rio no tecido urbano é estabelecer uma conexão intraurbana que facilite o acesso ao rio e ofereça oportunidades para lazer recreativo.

As ações necessárias para implementar essas mudanças podem ser classificadas em diretas e indiretas. “As ações diretas envolvem a construção de espaços públicos, como parques e parques lineares, a melhoria dos sistemas viários e de transporte público, e o tratamento das margens dos rios para melhor atender a população” (Gorski, 2010, p. 270). Por outro lado, as ações indiretas complementam as diretas ao promover transformações no espaço privado através de campanhas, educação ambiental, normatização e incentivos (Gorski, 2010, p. 270).

Além disso, os planos instrumentais que viabilizam o acesso ao rio devem incluir propostas para a remoção de barreiras, criação de acessos seguros e atraentes para pedestres e

ciclistas, e melhorias paisagísticas e mobiliárias urbanas. Uma alternativa que contribui para o desenvolvimento urbano é a introdução ou recuperação da navegação, integrando um sistema de transporte intermodal (Gorski, 2010, p. 270).

A integração desses componentes resulta em um desenvolvimento urbano mais equilibrado e sustentável. A inclusão do plano de bacia no plano diretor municipal, juntamente com a participação popular, facilita um desenvolvimento urbano de baixo impacto, conforme definido por Souza e Tucci (2005, p. 1) como *Low Impact Development* (LID). “Esse enfoque permite que as estratégias do LID estimulem processos físicos, químicos e biológicos naturais, evitando impactos ambientais e reduzindo custos com sistemas de tratamento” (Stormwater, 2004, p. 2).

Essa abordagem também proporciona ganhos paisagísticos, ambientais e econômicos, reforçando as vantagens da drenagem urbana ecológica que respeita as várzeas e o ciclo natural dos corpos d'água, controlando não apenas o pico de vazão, mas também o volume, a frequência, a duração e a qualidade do escoamento, além de promover o uso social dessas áreas (Souza e Tucci, 2005, p. 2).

U.S. Department of Housing and Urban Development (2003); NAHB Research Center (2004); U.S. Environmental Protection Agency (2000) apresentam bons resultados financeira e ambientalmente, obtidos pela implantação de LID para novos empreendimentos quando comparados às práticas americanas convencionais, i.e., emprego apenas de detenções e retenções: a) economias no custo de implantação dos lotes, b) redução ou até eliminação da necessidade de detenções com conseqüente benefício pela utilização desta área para outros fins, c) economias para o empreendedor de 72% para construção de controles de águas pluviais e 20% para custos de construção totais, d) 62% de preservação de áreas “abertas” naturais, e) eliminação de condutos pluviais e f) 0% de efetividade de áreas impermeáveis. (U.S. DEPARTMENT OF HOUSING AND URBAN DEVELOPMENT, 2003, p. 3).

Souza e Tucci (2005 p. 4) ainda acrescentam em que o LID emprega a variedade de características naturais voltadas para a redução de escoamento, filtragem de poluentes, facilitação de a infiltrarem da água para o solo, facilitando a qualidade dos corpos receptores e a estabilização de fluxos dos rios adjacentes.

O conjunto de decisões citadas apresentam vários instrumentos para inclusão do plano de bacia ao planejamento urbano, onde estabeleceram algumas etapas e diretrizes para o desenvolvimento. Quanto menos fragmentado ocorrer e mais incluso for o proveito das potencialidades que os rios podem fornecer, melhor será a cidade.

5 CONCLUSÃO

Os gargalos na política urbana ocorrem desde a elaboração dos planos urbanísticos, pois demonstra claramente o distanciamento entre o discurso e a prática, como foi colocado por Ermínia Maricato (2010). Existe um quadro burocrático e tecnocrático em que valoriza qualquer esfera do “poder” ao invés do indivíduo, bem como a permanência da relação promíscua com o mercado financeiro. Fica evidente que os problemas para atingir a função social da cidade iniciam na própria elaboração dos planos e nas tomadas de decisões, os ditos entraves.

Primeiramente, a fragmentação das políticas urbanas no Brasil impede a implementação eficaz do Estatuto da Cidade, criado em 2001. Embora este estatuto promova a função social da cidade, os entraves nas políticas públicas e a problemática ecológica dificultam a sustentabilidade dos espaços urbanos. A integração da questão hidrográfica é essencial para um planejamento urbano coeso e sustentável, pois os rios e bacias hidrográficas desempenham um papel crucial na homogeneidade e sustentabilidade das cidades.

Em segundo lugar, o planejamento urbano deve ser pensado de forma inclusiva e integradora, considerando não apenas a infraestrutura e crescimento econômico, mas também a inclusão social e a proteção ambiental. A participação popular nas discussões de planejamento urbano, conforme exigido pelo Estatuto da Cidade, enfrenta desafios devido à falta de conhecimento e interesse da população e profissionais envolvidos. A integração das bacias hidrográficas como unidade de planejamento pode auxiliar na mitigação dos impactos ambientais e na promoção de um desenvolvimento urbano sustentável.

Ademais, os entraves nas políticas públicas, como a falta de integração entre planejadores e a realidade urbana, devem ser superados através de um maior engajamento das comunidades locais. A participação ativa dos sujeitos locais na formulação e execução de políticas territoriais é fundamental para identificar carências e potencialidades específicas de cada região, promovendo estratégias mais eficazes e adaptadas às necessidades locais.

Além disso, a implementação de planos de bacias hidrográficas como parte integrante do planejamento urbano é uma estratégia vital para a gestão sustentável dos recursos hídricos e do desenvolvimento urbano. Esses planos devem ser elaborados de forma participativa e descentralizada, envolvendo a sociedade civil, usuários, e diferentes instituições governamentais para garantir um gerenciamento eficaz e sustentável das águas urbanas.

Por fim, a integração de planos diretores municipais com planos de bacias hidrográficas promove uma gestão territorial mais integrada e sustentável, tanto para áreas urbanas quanto rurais. A escolha da bacia hidrográfica como unidade territorial é apropriada para a gestão das águas, mas deve ser acompanhada por esforços educacionais e participativos para garantir a compreensão e engajamento da população. A conciliação entre planejamento urbano e gestão hídrica é essencial para enfrentar os desafios ambientais e promover cidades mais sustentáveis e resilientes.

6 REFERÊNCIAS

AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS (ANA). Cadernos de capacitação em recursos hídricos: o comitê de bacia hidrográfica, o que é e o que faz. Vol. 1, Ministério do Meio Ambiente, Brasília – DF. 2011

ARAÚJO, R. S. **Modificações no planejamento urbanístico**. Nobel, São Paulo – SP. 2009

GORSKI, M. C. B. **Rios e cidades: ruptura e reconciliação**. Senac, São Paulo – SP. 2010

KOGA, D. **Medidas de cidades: entre territórios de vida e territórios vividos**. Cortez 2ª ed. São Paulo – SP, 2011

LEIVAS, M. O. K.; KLEIMAN, M. **Superação do planejamento urbano contemporâneo: apontamentos inspirados em Henri Lefebvre**. Labor e Engenho. V.7 N.2. 2013

MARICATO, E. **O estatuto da cidade periférica**. In: CARVALHO, C. S.; ROSSBACH, A. – organizadores. O estatuto da cidade comentado. Ministério das Cidades e Aliança das Cidades, São Paulo – SP. 2010

ORGANIZAÇÕES DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU). **Diretrizes internacionais para o planejamento urbano e territorial.** ONU – HABITAT, Nairobi, Quênia, 2015.

PERES, R. B.; SILVA, R. S. **Interfaces da gestão ambiental urbana e gestão regional: análise da relação entre Planos Diretores Municipais e Planos de Bacia Hidrográfica.** Revista Brasileira de Gestão Urbana (URBE). V.5 N.2, Jul/Dez 2013

RODRIGUES, A. M. **Estatuto da Cidade função social da cidade e da propriedade alguns aspectos sobre população urbana e espaço.** Cadernos Metrópole N.12 EDUC, São Paulo - SP. 2004

SABOYA, R. T. **Fundamentos conceituais para uma teoria do planejamento urbano baseada em decisões.** Revista Brasileira de Gestão Urbana (URBE). V.5 N.2, Jul/Dez 2013

SOUZA, C. F.; TUCCI, C. E. M. **Desenvolvimento urbano de baixo impacto.** I Simpósio de Recursos Hídricos do Sul – AGUASUL. Santa Maria – RS. 2005

TUCCI, C. E. M. **Águas urbanas.** Revista Scielo Brasil. vol.22 nº.63, São Paulo – SP. 2008