



ORIGINAL  
ORIGINAL

**Editor**

Jonathas Magalhães e Renata Baesso

**Conflito de interesse**

Sem conflito de interesses

**Recebido**

24 mar. 2021

**Versão Final**

16 ago. 2023

**Aprovado**

3 out. 2023

# Configurações fluviais e urbanas: uma análise dos espaços livres

## *Fluvial and urban configurations: an analysis of open spaces*

Nayara Cristina Rosa Amorim<sup>1</sup> 

<sup>1</sup> Universidade Federal da Bahia, Faculdade de Arquitetura. Salvador, BA, Brasil. [nayaraamorim@ufba.br](mailto:nayaraamorim@ufba.br)

Artigo elaborado a partir da tese intitulada “Rios em assentamentos informais: conflitos, possibilidades e estratégias”. Universidade de São Paulo, 2021.

**Como citar este artigo/How to cite this article:** Amorim, N. C. R. Configurações fluviais e urbanas: uma análise dos espaços livres. *Oculum Ensaios*, v. 21, e245316, 2024. <https://doi.org/10.24220/2318-0919v21e2024a5316>

### Resumo

O artigo tem como objetivo apresentar uma análise sobre como o desenho dos rios, das áreas de preservação permanente e dos espaços livres se inserem no tecido urbano de Salvador – Bahia, refletindo sobre os padrões de ocupação de áreas de preservação permanente e do entorno, a distribuição dos espaços livre e os conflitos socioambientais presentes nessas áreas. Adotando uma metodologia de análise qualitativa e quantitativa, parte-se de um resgate histórico sobre o planejamento da paisagem em Salvador, abordando-se os impactos da presença e da ausência do planejamento urbano ambiental sobre o desenho dos rios. O texto se desdobra em análises tipo-morfológicas de áreas ribeirinhas presentes, atualmente, na cidade, as quais constituem um reflexo do processo de urbanização formal e informal, e apresenta, como resultados, reflexões sobre as contribuições e os conflitos que tais áreas oferecem à cidade, com uma perspectiva de maior integração entre os rios e o espaço urbanizado.

**Palavras-chave:** Áreas de preservação permanente. Espaços livres. Planejamento urbano ambiental. Rios urbanos.

### Abstract

*The article aims to present an analysis of how the design of rivers, areas of permanent preservation and open spaces are inserted in the urban fabric of Salvador – Bahia, reflecting on the patterns of occupation of areas of permanent preservation and surroundings, the distribution of open spaces and the socio-environmental conflicts existing in those areas. By adopting a qualitative and quantitative analysis methodology, it starts with a historical rescue on landscape planning in Salvador, addressing the impacts of both the presence and the absence of environmental urban planning on the design of rivers. The text unfolds into morphological-type analyses of riverside areas currently present in the city, which are a reflection of the formal and informal urbanization process, and presents as a result reflections on the contributions and conflicts that those areas offer the city, with a perspective of greater integration between rivers and urbanized space.*

**Keywords:** Permanent Preservation Areas. Open Spaces. Urban rivers. Urban environmental planning.

## Introdução

A pesquisa apresentada contém parte das discussões e dos resultados de uma tese de doutorado (Amorim, 2021). No presente artigo, busca-se realizar uma análise crítica e tipo-morfológica da paisagem urbana ribeirinha em Salvador – Bahia, evidenciando os padrões de ocupação de Áreas de Preservação Permanente e entorno, a distribuição dos espaços livre e os conflitos socioambientais. O texto também aponta as influências das legislações municipal e federal no processo de ocupação e ordenamento dessas áreas.

Adota-se como metodologia a análise qualitativa e quantitativa. A pesquisa se estrutura a partir de mapeamentos, estudos de imagens aéreas do *Google Earth* (em 2021), imagens do *Street View* (de 2019 e 2020), visitas de campo e consultas à legislação urbana e ambiental pertinente. O método aplicado tem como base o sistema de categorização e de análise da paisagem e dos espaços livres utilizado pela Rede Nacional Brasileira Quadro do Paisagismo Brasileiro – Sistema de Espaços Livres (QUAPÁ – SEL), coordenada pelo Laboratório QUAPÁ da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo – FAUUSP.

O conceito de paisagem no qual a pesquisa se ancora foi definido, inicialmente, por Miranda Magnoli (1982), segundo o qual a paisagem é definida como resultante da interação entre a lógica própria dos processos do suporte (geologia, clima, solo, relevo, vegetação e sol, água e ventos) e a dos processos antrópicos sociais e culturais (plantações, escavações, construções, edificações, infraestruturas *etc.*). A paisagem compreende diversos tempos e escalas e apresenta elementos de integração ou fragmentação territorial, criando e recriando formas, funções e fluxos com funções ecológicas diversas (Schlee *et al.*, 2009).

Quando se pensa especificamente na paisagem urbana ribeirinha, identifica-se o rio (seus processos hidrológicos e suas funções ecológicas) como elemento central e estruturante da paisagem, mesmo que esse rio apresente dimensões reduzidas ou não possa ser identificado visualmente, devido a canalizações fechadas ou intermitência do fluxo de suas águas. Outro aspecto importante é a apropriação, pela população, desse curso d'água, visível por meio dos padrões de ocupação, das relações culturais e históricas e do funcionamento das infraestruturas do entorno (esgotamento sanitário, abastecimento público de água, manejo das águas pluviais), por exemplo.

O rio é um espaço livre e faz parte do Sistema de Espaços Livres (SEL) das cidades por onde corre. Os espaços livres são áreas não edificadas, descobertas que podem ser públicas ou privadas, permeáveis ou impermeáveis, vegetadas ou não. Essas áreas no meio urbano, sempre em interface com os espaços construídos, desempenham funções como: recreação, contemplação, lazer, esporte, mobilidade, infraestrutura, proteção ambiental, dentre outras (Valentini *et al.*, 2021).

O entorno imediato dos rios é reconhecido, no âmbito da legislação federal pertinente, como *Áreas de Preservação Permanente* (APP), desde a promulgação da primeira versão do Código Florestal Brasileiro, em 1965 (Lei nº4.771/65). Segundo o disposto no atual Código Florestal, as APPs são áreas protegidas, cobertas ou não por vegetação nativa, com a função ambiental de preservar os recursos hídricos, a paisagem, a estabilidade geológica e a biodiversidade, facilitar o fluxo gênico de fauna e flora, proteger o solo e assegurar o bem-estar das populações humanas (Brasil, 2012). São espaços livres, resultantes da aplicação dos instrumentos da política ambiental no meio urbano. E, em zonas rurais ou urbanas, consideram-se APPs as faixas marginais de qualquer curso d'água perene ou intermitente, desde a borda da calha do leito regular, cuja largura varia de acordo com a dimensão do rio.

As APPs apresentam configurações hidrológicas, geológicas e ecossistêmicas inseridas em contextos sociais, culturais, econômicos e políticos que conformam a paisagem urbana e, também, integram o SEL. É sempre necessário questionar a pressão que essas áreas sofrem no meio urbano, seja por ocupação de moradias ou por obras públicas de drenagem, saneamento e mobilidade, uma vez que acarretam, quase sempre, reconfiguração dos espaços livres, perda de permeabilidade e piora das condições hidrológicas e do rio.

Diante disso, a pesquisa visa um resgate da forma como o planejamento da paisagem ribeirinha vem sendo abordado no decorrer do tempo em Salvador.

## O percurso dos rios no planejamento de Salvador

Os caminhos percorridos pelas águas recriam parte significativa de uma história que denuncia a relação perversa entre urbanização e natureza, em que as águas doces desaparecem em relação inversa à intensidade do processo de urbanização (Santos *et al.*, 2010). É importante contextualizar como os rios vêm sendo abordados pelo planejamento urbano ambiental em Salvador, de forma a permitir uma reflexão sobre as contribuições e insuficiências que a legislação e sua aplicação acarretam à configuração dos rios e dos espaços livres no entorno ribeirinho.

De acordo com Barbosa *et al.* (2018), data de meados do século XVIII o primeiro registro de tamponamento de rio em Salvador, referente ao Rio das Tripas, que leva esse nome por ter recebido os efluentes líquidos e resíduos sólidos provenientes do primeiro matadouro da cidade. Atualmente, esse rio tem um percurso totalmente subterrâneo e encapsulado, desde a sua nascente, na Barroquinha, até desaguar no Rio Camurugipe, na altura da Rótula do Abacaxi. Percebe-se que muitos outros rios de Salvador tiveram o mesmo destino de canalização do Rio das Tripas, fruto do processo histórico e dos modelos de planejamento urbano ambiental.

Na primeira metade do século XX, a questão ambiental ganhou mais espaço no contexto das políticas públicas de planejamento urbano no Brasil. Em Salvador, esses espaços de fundos de vale começaram a ser planejados, na década de 1940, pelo Escritório do Plano de Urbanismo da Cidade do Salvador (EPUCS), como vias fundamentais para a expansão da cidade, pensadas, inicialmente, para margear rios e córregos, sem o seu tamponamento. A ideia de verde-contínuo, ao longo dos vales, previa áreas de esporte e lazer nos grotões e nas áreas remanescentes, além de a massa verde ser pensada para reduzir a poluição nas edificações dispostas nas encostas e cumeadas, sem acesso direto às vias de circulação automotiva (Sampaio, 1996).

Os trabalhos do EPUCS tiveram fim em 1947, porém, muitos dos projetos não saíram do papel. Um dos motivos para isso foram as discontinuidades, já que os planos urbanísticos ficam submetidos às gestões e aos mandatos políticos. Entretanto, a consolidação do rodoviarismo urbano, no contexto das cidades brasileiras, contribuiu para que, por um longo período, a implantação do chamado “sistema de avenidas de vale” continuasse a ser realizada pelo poder público, ainda que completamente descontextualizado da proposta original, por meio da canalização e do tamponamento dos rios, sem as áreas verdes e de lazer (Sampaio, 1996).

Na década 1970, ocorreu um acelerado processo de expansão urbana, que adotou as mesmas soluções técnicas anteriores: implantação de avenidas estruturantes em fundos de vale, com a canalização ou retificação dos cursos d’água e drenagem de suas várzeas. O trecho a seguir nomeia algumas dessas avenidas de fundo de vale e suas datas de implantação:

O governo municipal realizou, com o apoio do Estado, a implantação de um sistema de vias rápidas, as avenidas de vale, inspiradas no EPUCS, sendo a primeira datada de 1949, mas a implantação de um sistema articulado só foi

realizada na década de 1970, com a disponibilidade de recursos, e com a decisão de modernizar a cidade. A passagem do Prefeito Antônio Carlos Magalhães a Governador do Estado facilitou a continuidade dos trabalhos. Foram implantadas as seguintes avenidas: Vale do Bonocô (1970), Contorno (1970), Suburbana (1971), Vale do Canela (1974), a segunda pista da Vasco da Gama (1974), a Magalhães Neto (1974), Paralela (1974), Vale dos Barris (1975), Antônio Carlos Magalhães (1975), Garibaldi (1977), Juracy Magalhães (1978) e Vale do Ogunjá (1978) (Vasconcelos, 2002, p 346).

As avenidas de vale foram construídas, em sua maioria, sobre os rios urbanos, e não no seu entorno, desconsiderando as bacias hidrográficas enquanto unidades de gestão e planejamento. Os cursos d'água passaram a ser utilizados como locais de depósito e escoamento de esgoto, acarretando processos de erosão, transporte e deposição de sedimentos, gerando impactos sobre a hidrologia (Associação Brasileira de Engenharia Sanitária e Ambiental *et al.*, 2017; Barbosa *et al.*, 2018; Moraes, 2019; Silva *et al.*, 2019). O mercado imobiliário também se beneficiou desse modelo de ocupação: a população que já ocupava essas áreas ribeirinhas, como pescadores e agricultores, foi removida, e as áreas alagáveis, depois de aterradas, foram loteadas e comercializadas, desconsiderando as relações ambientais e priorizando a expansão urbana.

Somente na segunda metade da década de 1970, o planejamento da preservação dos aspectos ambientais da cidade foi retomado, com o Plano de Desenvolvimento Urbano de Salvador (Plandurb), elaborado em um contexto de crescimento econômico, expansão urbana e êxodo rural. Como parte dos estudos desse plano, foi elaborado o Plano de Áreas Verdes e Espaços Abertos da Cidade de Salvador, coordenado pela arquiteta paisagista Rosa Kliass. Segundo Sampaio (1996), o estudo retoma a ideia do verde contínuo no entorno dos rios e os fundos de vale, além de apoiar a criação de grandes espaços verdes e abertos, resultando em áreas de proteção socioecológicas que receberiam, posteriormente, normas específicas. Muitos desses espaços se tornaram Áreas de Preservação Ambiental (APAs).

Em 2004, ocorre a aprovação do primeiro Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano de Salvador (PDDU), e a política municipal busca se adequar aos requisitos previstos no Estatuto da Cidade, de 2001. Nesse contexto, são elaborados estudos técnicos importantes para a análise da paisagem, dentre os quais se destaca o planejamento do adensamento e verticalização da orla marinha, dividida em trechos. No entanto, o plano desconsidera o planejamento na ocupação das orlas fluviais.

O PDDU (Salvador, 2008) aponta, como diretriz, o ordenamento da ocupação das encostas, dos fundos de vale, talvegues e APPs, ao longo dos cursos e espelhos d'água, bem como o controle e a fiscalização da ocupação e da impermeabilização do solo, além de pontuar a necessidade de o aumento da área atendida pelo saneamento básico, a fim de garantir a qualidade das águas urbanas. As mesmas diretrizes são mantidas no PDDU aprovado em 2016 (Salvador, 2016).

Cada novo PDDU e Lei de Ordenamento Ocupação e Uso do Solo (LOOUS) aprovados evidencia uma diminuição na quantidade de áreas vegetadas, em contraste com o aumento das ocupações informais e sem a devida infraestrutura urbana, muitas delas próximas a corpos d'água. A falta de incorporação de diretrizes sustentáveis ao processo de expansão das cidades acarreta perda de mananciais, aumento da frequência de inundações, deterioração da qualidade da água nos rios e, conseqüentemente, a diminuição da qualidade de vida da população (Tucci, 2012).

A maneira como os rios são abordados pelo planejamento urbano ambiental em Salvador, ao longo da história de ocupação da cidade, reflete-se no desenho urbano. As contribuições e insuficiências da legislação, assim como as falhas em sua aplicação, desdobram-se na configuração dos rios e dos espaços livres do entorno ribeirinho.

## Configurações fluviais e urbanas

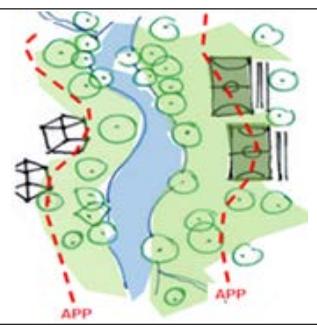
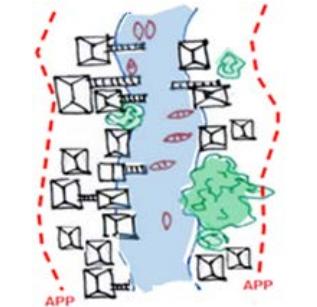
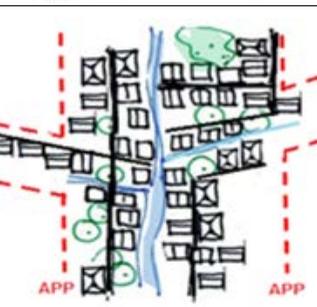
Os rios urbanos, por meio de suas formas e de seus traçados, são parte estruturante do desenho da paisagem, evidenciando parte da história das cidades e das pessoas. A relação com as águas (fluviais, pluviais ou residuais) revela aspectos culturais e de infraestrutura, tais como: o traçado da malha urbana; as formas de morar; as infraestruturas de que dispõem; suas relações culturais e religiosas; o contexto ambiental em que estão inseridas; suas políticas públicas e as formas de gestão das águas e efluentes (Amorim; Luz, 2020).

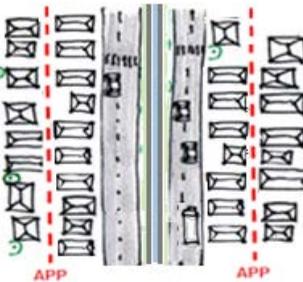
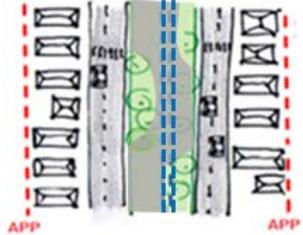
Independentemente da configuração urbana do entorno fluvial, do grau de impermeabilização, da condição das margens (canalizado aberto, canalizado fechado, retificado ou no seu curso natural), da qualidade das águas ou do nível de permeabilidade, essas áreas continuam sendo APPs e apresentam função hidrológica estrutural para o rio e para a vegetação. Contudo, quando se avalia o entorno dos rios urbanos, é importante distinguir entre espaços livres permeáveis e impermeáveis. A presente análise está mais focada nos aspectos quantitativos, desconsiderando, por ora, a qualidade dos espaços livres.

Em Salvador, observa-se que algumas configurações urbano-ambientais são, ou foram, recorrentes no entorno ribeirinho e ao longo dos diferentes trechos de um rio. O *Quadro 1*, anexo, apresenta os exemplos mais significativos, bem como sua relação com os espaços livres e com a permeabilidade do solo.

**Quadro 1** – Configurações fluviais e urbanas.

1 de 2

Configurações fluviais e urbanas	Espaço Livre (E.L.) disponível na APP e permeabilidade	Exemplos em Salvador*
 <p>(A) Rios inseridos em parques urbanos públicos</p>	<p>E.L. disponível: 90 a 100% Permeabilidade: 90 a 100%</p>	<p>-Rio Pituáçu, no Parque Metropolitano de Pituáçu. -Rio Cobre, no Parque São Bartolomeu.</p>
 <p>(B) Áreas de mangues desmatadas e ocupadas por moradias em palafitas</p>	<p>E.L. disponível: ≤ 20% Permeabilidade: ≥ 90%</p>	<p>- Rio do Cobre desaguando na Enseada do Cabrito, antiga região de Alagados (década de 1980). - Rios intermitentes no entorno na Península de Itapagipe (década de 1980).</p>
 <p>(C) Rios no fundo de lotes ou por entre as ocupações informais e precárias.</p>	<p>E.L. disponível: ≤ 30% Permeabilidade: ≤ 30%</p>	<p>- Rio das Pedras, no bairro Boca do Rio. - Afluentes do Rio Mocambo, em Canabrava.</p>

Configurações fluviais e urbanas		Espaço Livre (E.L.) disponível na APP e permeabilidade	Exemplos em Salvador*
	(D) Rios canalizados delimitados por avenidas	E.L. disponível: ≤ 20% Permeabilidade: ≤ 20%	Áreas de ocupação consolidada.  - Trechos do Rio Lucaia e Camarajipe, na Av. Juraci Magalhães Jr. - Rio Paraguari, na Rua Paraguari.
	(E) Rios tamponados abaixo de parques lineares, canteiros e praças	E.L. disponível: ≤ 20% Permeabilidade: ≥ 60%	Áreas de expansão da cidade ou em processo de adensamento.  - Rio Jaguaribe, na Av. Otavio Mangabeiras e na Av. 29 de Março. - Rio Trobogy, na Av. Richard.
		E.L. disponível: 60 a 80% Permeabilidade: ≤ 20%	- Rio dos Seixos, na Av. Centenário. - Rio Bonocô ou Rio Campinas (afluente do rio Camarajipe), na Av. Mario Leal Ferreira. - Rio Lucaia, na Av. Vasco da Gama. - Rio do Vale das Pedrinhas.

Nota: \*Exemplos utilizados para contabilização do espaço livre e permeável disponível.

Fonte: Elaborado pela autora a partir de dados de observação e imagens aéreas do *Google Earth*, 2021. Desenhos sem escala elaborados pela autora, 2021.

As configurações fluviais e urbanas, apresentadas no *Quadro 1*, correspondem aos padrões de ocupação urbana e remetem a uma interação entre a ação antrópica e o suporte físico da paisagem. Os rios também apresentam diferentes formatos, assim como o tecido urbano, porém, como a análise retrata trechos do rio, observa-se um predomínio do formato retilíneo, o que também ocorre devido às canalizações e retificações. Vale ressaltar que um mesmo rio pode apresentar uma configuração diferente em cada trecho ou mudar de configuração no decorrer do tempo, em virtude das transformações ocorridas no tecido urbano.

Analisando o *Quadro 1*, pode-se perceber a diversidade e a complexidade das configurações fluviais e urbanas. O cenário ideal seriam rios inseridos em parques urbanos públicos (A), onde predominassem os espaços livres permeáveis e acessíveis à população. Não se pode negar que essas áreas também sofrem com a falta de manutenção e carecem de projetos voltados à melhoria da qualidade das águas fluviais, pois esses rios, muitas vezes, adentram os parques já com as águas contaminadas. Os parques dispõem de espaço para implantação de técnicas descentralizadas e multifuncionais de despoluição, como alagados construídos (*wetlands*), biovaletas, jardins de chuva, dentre outros (Evangelista, 2016). Essas técnicas podem ser articuladas com estratégias de educação ambiental.

Com relação às *áreas de mangues desmatadas e ocupadas por moradias em palafitas (B)*, observa-se que, apesar de apresentarem uma alta porcentagem de permeabilidade, existem poucos espaços livres. Isso ocorre porque as edificações em palafitas, construídas de forma elevada, permitem a elevação do nível do rio sem a inundações das moradias. Atualmente, não se encontram assentamentos informais com palafitas em Salvador. Tanto a configuração “B” como a “C” apresentam pouca infraestrutura urbana e insuficiência de saneamento básico, sendo as águas residuais e os resíduos sólidos direcionados para os rios, sem o devido tratamento (Associação Brasileira de Engenharia Sanitária e Ambiental *et al.*, 2017).

Os rios canalizados, delimitados por avenidas (D), compreendem tanto os locais onde o rio está contido no canteiro central da avenida quanto os locais onde o rio corre por uma das margens da avenida.

Pode-se constatar uma diferença na permeabilidade do solo entre áreas ocupadas e áreas em processo de ocupação, o que evidencia a necessidade de planejamento das áreas em processo de ocupação, para manutenção da permeabilidade do solo e a criação de espaços livres públicos de qualidade.

Os espaços gerados por rios tamponados abaixo de parques lineares, canteiros e praças (E), a despeito de gerar espaços livres de lazer muito utilizados pela população, os quais, muitas vezes, amenizam a demanda por espaços livres de lazer no entorno, resultam em uma configuração que contribui para a piora da qualidade das águas do rio. Com a impermeabilização e a redução da planície de alagamento natural dos rios, a infiltração diminui e o escoamento superficial aumenta, provocando o aumento do volume e da velocidade das águas pluviais, podendo acarretar enxurradas e alagamentos (Barbosa *et al.*, 2018; Moraes, 2019; Silva *et al.*, 2019).

É importante diferenciar se os espaços livres próximos aos rios são permeáveis ou impermeáveis. Não se pode deixar de considerar que os espaços livres vinculados ao sistema viário, muitas vezes, são impermeáveis, a exemplo de ruas, avenidas, estacionamentos, canteiros centrais, pequenas rotatórias, escadarias *etc.* Os exemplos citados, apesar de desempenharem funções importantes para a mobilidade urbana, contribuem muito pouco para a dinâmica hidrológica dos rios. São características desejáveis para essas áreas: permeabilidade, arborização, acessibilidade e a presença de equipamentos de lazer ou de estruturas que garantam a interação com a população do entorno.

O desenho dos rios na paisagem urbana é constantemente modificado, porém, nem sempre em decorrência da dinâmica hidrológica. Os projetos de drenagem e mobilidade, bem como a ocupação formal e informal, modificam as configurações fluviais e urbanas. Analisar essas tipologias morfológicas presentes na cidade evidencia a perda da permeabilidade e o adensamento nas áreas ribeirinhas.

## O adensamento das APPs

Apesar de os espaços próximos aos rios serem reconhecidos, no âmbito federal, como APPs, eles estão cada vez mais impermeabilizados e adensados nas cidades. No cenário legislativo brasileiro, com frequência, as APPs rurais e urbanas são tratadas de uma mesma maneira, com as mesmas restrições e delimitações e sob uma visão preservacionista que tende a segregar o cidadão dos ecossistemas naturais, tratando o meio ambiente como algo objetivo e externo à sociedade, passível de soluções universais (Souza; Macedo, 2014). Isso não impede que, nas cidades, exista uma sobreposição de legislações para lidar com os conflitos socioambientais e diversidades de usos e ocupações.

Quando se avalia a distribuição e a concentração dos espaços livres presentes nas APPs urbanas e no entorno adjacente, quatro configurações podem ser observadas. A *Figura 1*, anexa, evidencia essas tipologias:



**Figura 1** – Distribuição e concentração dos espaços livres no entorno fluvial.

Fonte: Desenho sem escala, elaborado pela autora (2020).

A localização e a concentração dos espaços livres nas APPs ou a elas adjacentes não garante sua qualidade. Contudo, a configuração urbana pode viabilizar a estruturação de espaços livres públicos associados à melhoria da qualidade dos rios.

Um dos grandes enfrentamentos do planejamento ambiental nas metrópoles é o adensamento das APPs por ocupações informais tanto de baixa como de alta renda. A relação de proximidade entre pessoas e rios nas cidades pode ser conflituosa, mas, também, de reciprocidade e afeto. Quando uma pessoa mora nas proximidades de um rio (ou em uma Área de Preservação Permanente, APP), ela, provavelmente, tem uma relação direta com ele: com seu cheiro, suas mudanças de cor, com os animais que aparecem por ali, ao acompanhar suas águas se encherem e minguarem no decorrer do ano e, não raro, as paredes de sua casa apresentam marcas resultantes da cheia mais recente. O rio é tratado ora como um suporte das infraestruturas ausentes (o destino do esgoto ou o suprimento de água), ora como o espaço do lazer e da identidade. Esses moradores contam várias histórias sobre o rio e, mesmo sem intenção, acabam contribuindo para o monitoramento ambiental.

A moradia nas orlas fluviais urbanas não pode ser romantizada, desconsiderada ou tratada como uma escolha dos moradores locais, mas, sim, como a configuração de um quadro de precariedade e vulnerabilidade social.

Quando se trata a desapropriação de moradias em APPs que não se configuram como área de risco, em um primeiro momento, pode-se supor que a motivação tenha o intuito de melhorar as condições ambientais, aumentar a permeabilidade do solo, promover o reflorestamento e garantir a democratização do acesso ao curso d'água. No entanto, o que se constata em Salvador, bem como em outras cidades brasileiras é que, após a remoção das moradias, raramente ocorre a implantação de projetos de recuperação ambiental. Ao contrário: não raro, são realizadas construções viárias e canalizações. Ou seja, os moradores da APP são retirados, mas a condição de descaso ambiental e impermeabilização permanece, sendo, por vezes, ainda agravada.

De acordo com o Código Florestal, a intervenção ou a supressão de vegetação nativa em APP é autorizada por meio de licenciamento ambiental em casos de utilidade pública<sup>2</sup>, de interesse social<sup>3</sup> ou de baixo impacto ambiental (Brasil, 2012). A legislação não aponta nenhum critério para essas intervenções, sejam índices mínimos de permeabilidade ou restrição do uso de materiais e elementos contaminantes, ficando a cargo dos gestores e projetistas estabelecê-los. As compensações ambientais previstas limitam-se à elaboração do Plano de Recuperação de Área Degradada (PRAD) e ao plantio de um número de espécies nativas de ocorrência local na área objeto do Plano. Não são previstas compensações para a comunidade do entorno (espaços livres para lazer, alternativas para pescadores e práticas extrativistas de coleta de frutas e folhagens) ou planos de microdrenagem e macrodrenagem.

Não se pode negar que existe uma diferença no tratamento de desapropriação entre ocupações em APPs em relação à classe social e renda dos ocupantes. As ocupações informais precárias são tratadas como as principais vilãs das más condições ambientais dos rios, quando, na verdade, alguns motivos são decorrentes, justamente, da ausência ou da insuficiência de

---

<sup>2</sup> Utilidade pública: obras de infraestrutura: transporte, sistema viário, saneamento, energia, telecomunicações, implantação de parcelamentos de solo aprovados pelos Municípios; atividades de segurança nacional, defesa civil e proteção sanitária; atividades para proteção das funções ambientais (Brasil, 2012).

<sup>3</sup> Interesse social: atividades para proteção da vegetação nativa; exploração agroflorestal sustentável; atividades de pesquisa e extração outorgadas pela autoridade competente; captação e condução de água e efluentes tratados; infraestruturas públicas de esportes, lazer e atividades educacionais e culturais ao ar livre; regularização fundiária de assentamentos da população de baixa renda em áreas urbanas consolidadas (Brasil, 2012).

infraestruturas urbanas de saneamento básico nessas áreas, o que contribui para o depósito de águas residuais e resíduos sólidos nos corpos d'água. É comum os gestores argumentarem que a implantação de infraestruturas de saneamento nas APPs termina por legitimar as ocupações e viabilizar um adensamento da área. Contudo, a implantação de infraestruturas de mobilidade nessas áreas raramente é questionada como intervenção, não obstante incentive igualmente o adensamento da área e acarrete a piora das condições ambientais. Apesar de as ruas e avenidas serem espaços livres que exercem funções importantes para urbanidade, a verdade é que são inadequados para o entorno fluvial.

A regularização fundiária ambiental pode ser utilizada como uma alternativa conciliatória entre a preservação ambiental e as relações sociais e econômicas presentes nas ocupações próximas ao rio. De acordo com o Código Florestal, é permitida a regularização fundiária de núcleos urbanos informais que ocupam as APPs, desde que não sejam identificados como áreas de risco. Tal processo será admitido por meio da aprovação de um projeto de regularização, na forma da Lei nº13.465 de 2017, que dispõe sobre a regularização fundiária rural e urbana, e deverá incluir estudo técnico que demonstre a melhoria das condições ambientais em relação à situação anterior (Brasil, 2012).

Observa-se que esses corpos d'água estão perdendo sua identidade e desaparecendo aos poucos da paisagem urbana. Muitos córregos e até mesmo rios não têm seus nomes reconhecidos pela população que mora em seu entorno. A omissão da legislação contribui para esse processo de apagamento e desinformação, e o desenho e nome dos rios não aparecem nos mapas cadastrais do PDDU e da LOOUS, muito menos a delimitação das faixas de APP e das bacias hidrográficas.

## Considerações Finais

Pode-se constatar a necessidade de se considerar a utilização de tecnologias de manejo das águas urbanas capazes de manter os processos ecológicos e hidrológicos dos rios. Além disso, é importante a participação efetiva da população no processo de planejamento e projeto de obras em rios urbanos. No entanto, pouco se tem avançado em prol dessas necessidades em Salvador, como se pode perceber pelas obras inaugurais em trechos dos rios Trobogy (de 2018), Mocambo (de 2018), Vale das Pedrinhas (de 2019), Jaguaribe (de 2020), Pituaçu (de 2019 e 2020), Mangabeiras (de 2020), algumas ainda em andamento, como é o caso da Bacia do Rio Mané Dendê e do Rio Joanes Ipitanga. Todos esses exemplos adotam soluções técnicas de retificação e/ou canalização dos rios, somadas à construção ou reconfiguração de avenidas.

As políticas ambientais precisam ser articuladas, não somente com as políticas de gestão das águas, mas, também, com as políticas de desenvolvimento urbano, habitação, segurança alimentar e saneamento básico.

É essencial discutir a eficiência das legislações municipal e federal na preservação dos rios no meio urbano. Esses espaços livres carecem de planos de manejo ou parâmetros urbanísticos específicos que auxiliem na garantia da permeabilidade do solo, restrinjam atividades potencialmente poluidoras e os integrem com a população local. Essa parametrização pode ser objeto de pesquisas posteriores.

Por fim, ressalte-se que a análise da legislação municipal de Salvador resulta na constatação de que as diretrizes e objetivos que tratam das águas urbanas parecem estar desarticulados dos projetos que vêm sendo implementados no entorno dos rios. A legislação preza pela sustentabilidade, mas a prática se configura em canalizações e tamponamentos. Em um primeiro momento, parece que o planejamento urbano ambiental não está diretamente relacionado

com a configuração dos rios no meio urbano. Contudo, é importante pontuar que a ocupação desordenada, o adensamento das APPs e a implementação de obras de macrodrenagem, canalizações e construções viárias impermeáveis são consequências diretas da falta de políticas de implementação e gestão das diretrizes ambientais, da insuficiência de fiscalização ambiental, bem como da pouca consulta e participação popular nos projetos de rios urbanos.

## Referências

- Associação Brasileira de Engenharia Sanitária e Ambiental *et al.* Documento Final. *Seminário Rios Urbanos de Salvador e o Direito à Cidade Sustentável*, Salvador, 2017. Documento Final. Disponível em: [http://abesba.org.br/uploaded-files/cursos\\_e\\_eventos/Documento\\_Final\\_Seminario\\_Rios\\_Urbanos.pdf](http://abesba.org.br/uploaded-files/cursos_e_eventos/Documento_Final_Seminario_Rios_Urbanos.pdf). Acesso em: 22 mar. 2021.
- Amorim, N. C. R. Rios em assentamentos informais: conflitos, possibilidades e estratégias. 2021. Tese (Doutorado em Arquitetura e Urbanismo) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2021.
- Amorim, N. C. R.; Luz, L. D. Rios urbanos: problemas ou oportunidades para Salvador? *Painel de Mudança do Clima Salvador*. 2020, Salvador. Disponível em: [http://paineldemudancadoclima.salvador.ba.gov.br/leitor/web/viewer.html?file=/formulario/uploads/09424917694/pdf\\_315ade324b.pdf](http://paineldemudancadoclima.salvador.ba.gov.br/leitor/web/viewer.html?file=/formulario/uploads/09424917694/pdf_315ade324b.pdf). Acesso em: mar. 2021.
- Barbosa, F. M. *et al.* O que o projeto de canalização e revestimento dos rios Jaguaribe e Mangabeira nos diz sobre a gestão pública dos rios urbanos em Salvador? *Carta aberta à sociedade sotropolitana*. Salvador, 2018. Disponível em: [https://docs.wixstatic.com/ugd/83d53d\\_b286fff2182d4ca7ad53de85b4962278.pdf](https://docs.wixstatic.com/ugd/83d53d_b286fff2182d4ca7ad53de85b4962278.pdf). Acesso em: 22 mar. 2021.
- Brasil. Lei Federal nº 12.651, de 25 de maio de 2012 [Código Florestal Brasileiro]. Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa; altera as Leis N. 6.938, de 31 de agosto de 1981, 9.393, de 19 de dezembro de 1996, e 11.428, de 22 de dezembro de 2006; revoga as Leis N. 4.771, de 15 de setembro de 1965, e 7.754, de 14 de abril de 1989, e a Medida Provisória N. 2.166-67, de 24 de agosto de 2001; e dá outras providências. *Diário Oficial (da) República Federativa do Brasil*, Poder Legislativo, Brasília, DF, 28 maio 2012. Seção 1, p. 1.
- Evangelista, J. A. *Planejamento de intervenções em cursos de água: priorização e avaliação de alternativas*. 2016. Tese (Doutorado em Saneamento, Meio Ambiente e Recursos Hídricos) – Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2016.
- Magnoli, M. M. E. M. *Espaços livres e urbanização: uma introdução a aspectos da paisagem metropolitana*. 1982. Tese (Livre Docência) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 1982.
- Moraes, L. R. S. Águas urbanas e saneamento básico no PDDU 2016: da letra da Lei à necessidade de efetiva implementação. In: Gomes, H.; Serra, O.; Nunes, D. (org.). *Salvador e os descaminhos do Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano: construindo novas possibilidades*. Salvador: Edufba, 2019. p. 257- 301.
- Salvador. Lei 7.400/2008, de 20 de fevereiro de 2007. Dispõe sobre o Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano do Município do Salvador – PDDU 2007 e dá outras providências. Salvador: Câmara Municipal, 2008. Disponível em: [http://www.gestaopublica.salvador.ba.gov.br/leis\\_estruturas\\_organizacionais/documentos/Lei%207.400-08.pdf](http://www.gestaopublica.salvador.ba.gov.br/leis_estruturas_organizacionais/documentos/Lei%207.400-08.pdf). Acesso em: mar. 2021.
- Salvador. Lei N. 9.069/2016, de 30 de junho de 2016. Dispõe sobre o Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano do Município de Salvador – PDDU 2016 e dá outras providências. *Extra do Diário Oficial do Município de Salvador (DOM-SSA)*, 30 jun. 2016. p. 1.
- Sampaio, A. Cidade ideal, imaginação e realidade. *Revista de Urbanismo e Arquitetura*, v. 1, n. 6, p. 54-56, 1996.
- Santos, E. *et al.* *O caminho das águas em Salvador: bacias hidrográficas, bairros e fontes*. Salvador: CIAGS; UFBA; SEMA, 2010.
- Schlee, M. B. *et al.* Sistema de espaços livres nas cidades brasileiras: um debate conceitual. *Revista Paisagem e Ambiente*, n. 26, p. 225-247, 2009.
- Silva, A. L. A. S. *et al.* Por onde andam os rios de Salvador. *Revista Brasileira de Assuntos Regionais e Urbanos (Baru)*, v. 5, n. 2, p. 297-311, 2019.
- Souza, C. B.; Macedo, S. S. APPs fluviais urbanas e sistemas de espaços livres: o papel da legislação ambiental na configuração do espaço urbano à beira d'água. In: SEMINÁRIO APP URBANA, 3., 2014, Belém, *Anais [...]*. Belém: ANPUR, 2014. Disponível em: <https://anpur.org.br/app-urbana-2014/anais/html/gt2.html>. Acesso: 23 fev. 2024.

Tucci, C. E. M. *Gestão da drenagem urbana*. Brasília: CEPAL; IPEA, 2012. Disponível em: [https://www.cepal.org/sites/default/files/publication/files/38004/LCBRSR274\\_pt.pdf](https://www.cepal.org/sites/default/files/publication/files/38004/LCBRSR274_pt.pdf). Acesso: 22 mar. 2021.

Vasconcelos, P. A. *Salvador: transformações e permanências (1549-1999)*. Ilhéus: Editus, 2002.

Valentini, R. D. *et al.* Análise tipo-morfológica da paisagem como subsídio ao planejamento ambiental de cidades médias. *Oculum Ensaios*, v. 18, e214623, 2021. Doi: <https://doi.org/10.24220/2318-0919v18e2021a4623>.