

O que as Águas Urbanas podem nos ensinar? Perspectivas de atuação na região metropolitana do Rio de Janeiro

Eloisa Carvalho de Araujo

Professor Doutora, EAU/PPGAU/UFF Brasil
eloisacarvalhoaraujo@id.uff.br

RESUMO

Este trabalho se fundamenta em um processo de pesquisa continuado e tem como finalidade trabalhar o meio ambiente a partir da compreensão da relação de cidades na região metropolitana do Rio de Janeiro, com seus principais rios urbanos, e refletir sobre alternativas de soluções para os problemas encontrados. O desafio apresentado, na pesquisa em curso, a partir da experiência do Rio Ubatiba, na cidade de Maricá, busca identificar distorções e procurar fazer com que as reflexões, contribuam para, dentro dos princípios da sustentabilidade, produzir efeitos sobre práticas de planejamento, projeto e gestão da cidade, de suas águas urbanas. Com esse propósito esta investigação também pretende se apoiar na compreensão e no entendimento dos dispositivos legais existentes que orientam o desenvolvimento das cidades-alvo, comprometendo-se, ao trazer para o debate algumas reflexões, com base em investigações teórico-práticas, não esgotar o tema, mas sim situá-lo como relevante diante da realidade dos problemas que cercam as cidades, sobretudo, as cidades brasileiras, na contemporaneidade.

PALAVRAS-CHAVE: Planejamento e Gestão das Águas Urbanas. Rios Urbanos. Região Metropolitana do Rio de Janeiro.

1 INTRODUÇÃO

Hoje, mais do que nunca, entendemos que a questão da disponibilidade hídrica e do abastecimento da população é somente parte do alcance da água no meio urbano, pois pode ser analisada sob outros aspectos. Diante da produção de recentes formas urbanas, alavancadas pelas práticas de reprodução do capital, alguns fatores são considerados condicionantes no desenvolvimento das cidades, no crescimento urbano, no tratamento dado às questões ambientais e nas práticas de gestão do território, o que incide nos modos de gerir as águas urbanas.

Esse aspecto foi fundamental para instruir este trabalho a partir das reflexões de Milton Santos sobre ecologia e natureza, em entrevista publicada em 2000. Especialmente quando ressalta que “o valor da natureza está relacionado com a escala de valores estabelecida pela sociedade para aqueles bens que antes eram chamados naturais” (SANTOS, 2000, p. 18). Para o autor, a desordem e fragmentação do território está associada à como a sociedade trata seus recursos naturais. O modelo que vigora no tratamento dado às Águas Urbanas pelas municipalidades brasileiras reflete como o tema vem sendo negligenciado pelos governos. Sem falar que o processo globalizante que assistimos acelera a adoção de uma cultura que continua a não reconhecer o território, seus recursos, como enfatiza o autor, como parte do elo social do país. Segundo o autor, a relação homem-natureza passa pela “busca de entender o mundo e os lugares e na procura de soluções para os problemas da maioria” (SANTOS, 2000, p. 27). Precisamos saudar a chegada de uma nova época com ações que valorizem o conhecimento sobre o território, sua relação com a sociedade, seja no seu conjunto, seja no seu detalhe. Para Santos (2000, p. 28), “o mundo tornado conhecido é, por si só, um momento revolucionário”. E as técnicas estão à nossa disposição, não são desprovidas de intencionalidades, à medida que, podem ser consideradas como mola propulsora para as estratégias e realizações adotadas pelos atores sociais. Cabe a nós identificar as particularidades na essência da relação natureza-sociedade-território e resolver seu significado. E essa crítica irá percorrer o trabalho que nos propomos aqui descrever.

Para Perini (2004), a preocupação com o tema das Águas Urbanas, em especial sua gestão, tem como base reflexiva a demanda por maior conscientização e pelas mudanças estruturais que se colocam diante da relação natureza-sociedade-território.

Universalmente, o tema água vem chamando a atenção das pessoas e proporcionando maior consciência mundial e despertando enfoques sobre os mais variados assuntos que se correlacionam, tratado distintamente nas mais diversas regiões do planeta. Pode ser sobre degradação, escassez, poluição, abundância, qualidade ou quantidade da água. Porém, é unânime a retórica que, em função do aumento populacional, das diversidades tecnológicas e do mau uso desse recurso está levando ao esgotamento da água potável. (PERINI, 2004, p. 25)

A região de estudo, inicialmente os municípios de Maricá e Niterói, em um contexto do leste metropolitano do Rio de Janeiro, vivencia um processo de periferização progressiva com dinâmicas próprias, estrutura e formas urbanas que evidenciam o acesso inadequado e desigual aos serviços urbanos, onde a parte mais desqualificada do território acaba por contribuir com a promoção de ameaças às Áreas de Preservação Ambiental. O planejamento territorial tradicional passa então a privilegiar o estabelecimento de padrões ideais ou adequados de urbanização, sem vínculo com a realidade local, propiciando a legitimação das desigualdades existentes e a separação entre planejamento e gestão, o que não cabe mais diante das demandas atuais. Neste trabalho será oportunizado abordar somente a experiência do rio Ubatiba, na cidade de Maricá.

O desafio apresentado na pesquisa em curso busca identificar distorções e procura assegurar que as reflexões contribuam para, dentro dos princípios da sustentabilidade, produzir efeitos sobre práticas de planejamento, projeto e gestão da cidade, de suas águas urbanas. Com tal propósito esta investigação também pretende se apoiar na compreensão e no entendimento dos dispositivos legais existentes, como os Planos Diretores Municipais, Planos Setoriais e Legislação, em diferentes esferas.

2 OBJETIVOS

A pesquisa buscou entender e trabalhar o meio ambiente, compreender a relação das cidades de Niterói e Maricá com seus principais rios urbanos e refletir sobre alternativas para os problemas encontrados na análise, sejam principalmente direcionados ao tratamento das águas urbanas.

Os objetivos específicos permitiram repensar o espaço urbano diante das características físicas e necessidades locais, assim como conhecer as especificidades da região de estudo, sua malha hídrica e o papel desempenhado pelas águas urbanas, além de investigar a temática da requalificação urbana ambiental, suas características de forma a identificar em quais condições este conceito poderia ser adotado no planejamento e gestão das águas urbanas nas cidades-alvo. Cada experiência foi tratada de forma independente, como é o caso aqui apresentado do rio Ubatiba, no município de Maricá.

3 METODOLOGIA

Na metodologia aplicada nos dedicamos primeiramente a resgatar os dados da pesquisa anterior, que se traduziu em uma revisão bibliográfica sobre o tema e sobre como o tema se rebate nas cidades, a fim de entender melhor a dinâmica da área de estudo, aproximando as escalas e sintetizando informações. Na presente etapa, ao privilegiarmos a caracterização dessas áreas e suas especificidades, em conformidade com as bacias hidrográficas dos rios João Mendes¹ (Niterói) e Ubatiba² (Maricá), ressaltamos a aproximação da relação natureza-sociedade-legislação como mote para a investigação.

A leitura e compreensão de textos a respeito do meio ambiente, da sua relação com os indivíduos e com o espaço urbano, do conhecimento do conceito e das formas de revitalização foi fundamental para a criação da base teórica que orientou esta pesquisa. A caracterização e análise das informações coletadas, os estudos através de mapas e imagens, visitas de campo e registro fotográfico também foram suporte para o propósito da pesquisa em compreender a relação do rio com o espaço urbano no qual está inserido e sugerir uma abordagem de intervenção transformadora.

Ressalta-se que durante o período mais crítico de pandemia da covid-19 o levantamento de campo foi substituído por derivas a partir de imagens de satélite, na área de estudo.

Inicialmente, ao revisitar o tema da requalificação ambiental urbana, nos deparamos com um conceito de caráter mobilizador e estratégico, que quando apropriado tende a promover melhorias no espaço geográfico e nos modos de vida da população, em consonância com o controle do impacto da urbanização, conforme apregoam as contribuições de Araujo, Ribeiro, Holzer (2016) e Costa (2008). Segundo a obra de Morsch e Mascaró (2016), Restauração dos rios urbanos como estratégia para uma cidade mais sustentável, que realiza uma abordagem a respeito da sustentabilidade nas cidades e dos rios urbanos, tal iniciativa pressupõe uma atuação planejada e que de forma integrada venha por valorizar os elementos naturais estruturantes da cidade. Para os autores, a regularização fluvial, a partir de condicionantes hidráulicos, é o primeiro passo no reconhecimento dos rios como elementos estruturadores das águas urbanas das cidades.

¹ O rio João Mendes atravessa toda a região leste e oceânica do município de Niterói, atualmente encontra-se em estado deteriorado, com diversas modificações em seu percurso como canalizações, lançamento de esgoto in natura e invasões na mata ciliar. A importância da preservação e recuperação do rio apoia-se, sobretudo, por sua inserção nessas regiões, sujeitas à especulação imobiliária.

² O rio Mumbuca em Maricá apesar de ser responsável por parte do abastecimento de água do município encontra-se degradado em seu trecho mais urbanizado, mas também passou por alterações nas áreas mais próximas às nascentes. Ocorreram processos de canalização, invasão das margens, desvio dos cursos d'água para formação de açudes e descaracterização da mata ciliar. Mumbuca é o nome dado ao trecho do rio Ubatiba após o limite da RJ106. Com a exceção dos distritos de Inoã e Itaipuaçu, abastecidos pelo sistema Imunana-Laranjal, o rio Ubatiba, segundo o Atlas do Abastecimento de Água da Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico – ANA (2021), e os poços de Maricá configuram os mananciais de abastecimento do município.

Outros olhares, como Tucci (1997) e Ribeiro (2017), permitiram reflexões durante a pesquisa dentro de um leque de possibilidades. O primeiro autor, a partir de uma base teórica, apoiada em um viés técnico que investiga o impacto ambiental das águas urbanas no desenvolvimento urbano de cidades, concentra no escoamento das águas urbanas a recomendação de que as medidas de controle, no conjunto de uma bacia hidrográfica, devem ser orientadas à luz de medidas estruturais e não estruturais, as quais dificilmente estão desassociadas. Para o autor, qualquer iniciativa de interferência deve partir do conhecimento dos aspectos ambientais, dos impactos da urbanização, das tendências da expansão em curso, da base de conhecimento sobre o tema na área de estudo, do grau de capacitação dos recursos humanos envolvidos para intervir na região, entre outros fatores. Já a segunda autora, em sua dissertação de mestrado³ sobre a bacia hidrográfica do rio Piraquê-Cabuçu, zona oeste da cidade do Rio de Janeiro, utiliza-se do conceito de unidades de paisagem⁴. Define como unidade cada trecho homogêneo distinto pela semelhança na organização e dimensão dos elementos compositores da paisagem, podendo ser suporte físico, cobertura vegetal ou mancha urbana. Ao propor a divisão do perímetro em trechos, a escala antes regional passa a ser local, do ponto de vista do pedestre, o que ajuda a identificar problemas no curso principal e nas margens dos rios. A visualização da paisagem foi trabalhada em diferentes escalas, na divisão de Unidades de Paisagem da bacia hidrográfica (em trechos) e na análise dos trechos pelas visitas de campo, entrevistas aplicadas e pela percepção da paisagem em escala local (RIBEIRO, 2017, p. 80).

As reflexões extraídas do aprofundamento da pesquisa sobre o tema, a partir do caso citado, com capilaridade sobre territórios vulneráveis quanto à degradação, escassez, poluição, abundância, qualidade ou quantidade da água, salientado por Perini (2004), corroboram que experiências diversas possam, no âmbito do contexto brasileiro, na metrópole do Rio de Janeiro, ressaltar o papel que cabe ao homem nesse percurso como parte da natureza. Cabe a ele agir a partir de uma concepção de mundo que privilegie a visão integrada dos problemas ambientais.

Os casos estudados, até então, reforçam que as águas devem ser nossa justificativa para viabilizar as intervenções recomendadas e que o olhar deve ser integrado. As lições apreendidas no repertório investigado ou nas experiências empíricas consultadas nos apresentam a natureza como guia para o processo de “fazer” cidades. Vale ressaltar que as cidades brasileiras demonstram que ter uma legislação não é suficiente. É necessário criar um ambiente propício para que iniciativas mais inovadoras possam prosperar, ao mesmo tempo possamos nos orientar pelo campo das mudanças comportamentais e por soluções operacionais. Assim, dois grandes desafios são apresentados: o crescimento populacional e o aumento dos usos dos recursos naturais, que exigem medidas que trabalhem sob a perspectiva da sensibilização e conscientização.

Ao considerar a abrangência do tema e o percurso metodológico descrito, foram agregados outros olhares e vivências a partir de Trabalhos de Conclusão de Curso (TCC),

³ Rios urbanos e as relações do/no espaço livre (estudo de caso bacia do rio Piraquê-Cabuçu – zona oeste do Rio de Janeiro), março de 2017.

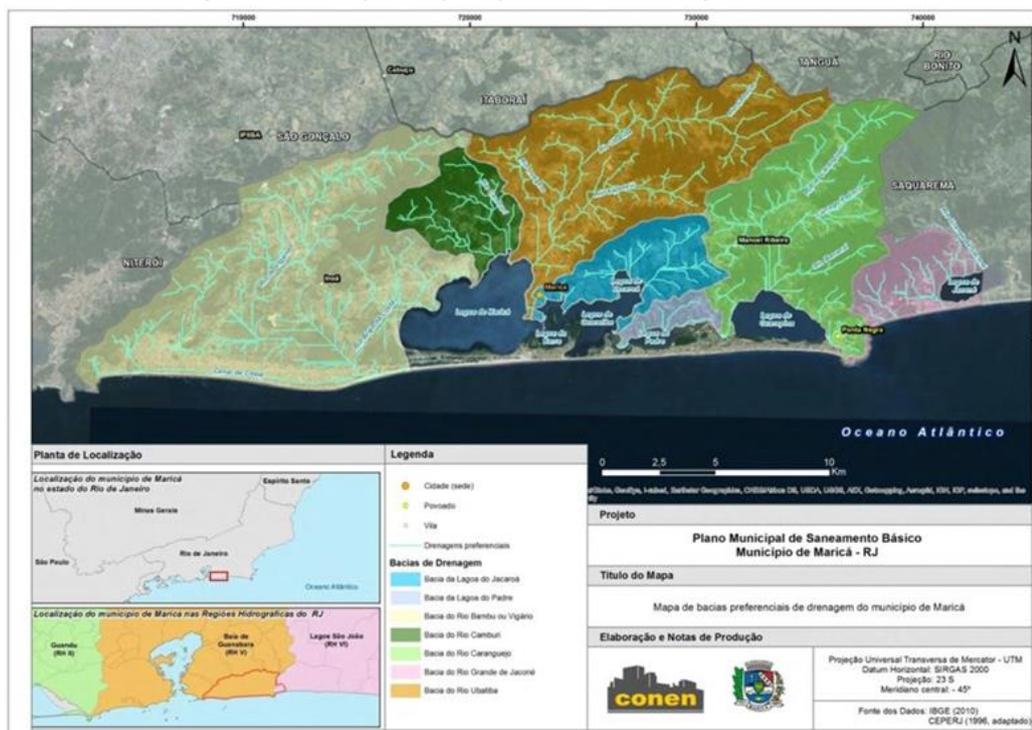
⁴ Estudos sobre o tema, como de Queiroz et al. (2016) e de Amorim e Oliveira (2008), por exemplo, reafirmam que, ao associar atributos do sistema natural ao sistema antrópico, a dinâmica da paisagem pode ser analisada com o vigor e a necessária especificidade para identificar fragilidades e potencialidades a serem tratadas na gestão do território.

orientados no contexto da pesquisa em curso⁵, por um viés exploratório, descritivo e analítico. Um dos trabalhos em questão, intitulado O visível e o invisível na paisagem: requalificação urbana ambiental do caso rio Ubatiba/Mumbuca – Maricá/RJ, de Carolina Moura⁶, teve como objetivo propor um plano de ação pautado na requalificação urbana ambiental para o rio Ubatiba/Mumbuca em Maricá, considerando a região hidrográfica estudada relevante para a compreensão da relação entre a cidade em expansão, seus grandes projetos, e os elementos da paisagem natural, como suas águas, que, por ora, ainda são vistos como barreiras ao desenvolvimento urbano. O trabalho em referência apresenta um “rio poluído, com interferências negativas no leito, margens e entorno, repercutindo na fauna, flora e a qualidade de vida da população”, evidenciando alteração de sua função ecológica, de uma forma progressiva, assim como características de degradação e invisibilidade (MOURA, 2021, p. 16). Isso não difere de tendências encontradas em demais cidades brasileiras onde o conflito cidade/rio é percebido de forma tão intensa que se perde completamente a vida do corpo hídrico, decretando assim o fim daquele ecossistema. A investigação do referido caso de estudo, desenvolvido no âmbito de um TCC, reforça o interesse que este tema vem alcançando no âmbito acadêmico, proporcionando inquietações e possibilidade de atuação junto ao entrelaçamento de atividades de ensino, pesquisa e extensão, sobretudo, quanto à necessidade de conjugar esforços que se proponham a compreender a problemática das Águas Urbanas nas cidades brasileiras. No trabalho citado é evidenciada a necessidade de associar estudos do quadro normativo recente, voltado ao segmento do desenvolvimento urbano e da infraestrutura urbana, em especial as políticas de recursos hídricos, com as especificidades locais e demandas da população. Na abordagem adotada pela autora, seja pelo viés investigativo ou propositivo, é sugerido que ações de Requalificação Ambiental Urbana sejam apresentadas como perspectiva para resgatar os rios urbanos e despertar uma consciência coletiva para preservação não apenas do corpo hídrico, mas de toda a região de entorno, considerando o rio como parte do sistema de águas urbanas de uma cidade.

⁵ Trata-se de pesquisa ambientada no Grupo de Pesquisa Cidade, Processos de Urbanização e Ambiente, cadastrado no Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq).

⁶ Trabalho de conclusão de curso defendido em 2021.2 no curso de Arquitetura e Urbanismo da Universidade Federal Fluminense.

Figura 1: Delimitação das principais bacias de drenagem de Maricá



Fonte: Plano Municipal de Saneamento Básico de Maricá – PMSB, 2015.

A Figura 1 salienta a necessidade de conhecer a distribuição da malha hídrica da cidade, associá-la à legislação ambiental relativa às prioridades de uso da água, além de outros instrumentos de gestão de recursos hídricos e ambientais nas esferas municipal, estadual e federal. Para além dessa leitura técnica e jurídico-urbanística, é importante confrontar o que corrobora para a degradação dos corpos hídricos. Já durante as atividades de campo do referido trabalho, observou-se os efeitos da falta de planejamento quanto ao manejo das águas urbanas, verificados frequentemente ao percorrer o rio, passear pelas suas margens, contemplá-lo enquanto fruição de uma paisagem da cidade. As especificidades do percurso da região hidrográfica do rio Ubatiba puderam, em parte, ser observadas na Figura 2, na qual o rio não está totalmente inserido em solo urbano consolidado e parte de suas águas são utilizadas para abastecimento da população.

Vale ressaltar que o debate internacional que cerca o tema e sua repercussão no caso das cidades brasileiras vêm por salientar a questão da emergência sanitária, hídrica e das diretrizes direcionadas à crise climática, especialmente quanto ao reatamento no manejo das águas. O tratamento dado aos rios como seres desprovidos de direitos ainda é amparado em estruturas hídricas de canalização e tamponamento, contribuindo para a descaracterização dos mesmos, sem falar da ocupação de suas margens, cada vez mais intensas. Esse retrato é vivenciado pelo caso do rio Mumbuca/Ubatiba.

O estudo apresentado por Moura (2021) evidencia que os corpos hídricos precisam ser trabalhados sob o viés da sensibilização e conscientização. A relação descrita e instituída entre o território e o rio é conflituosa. A gestão das águas urbanas revela o contínuo conflito, sobretudo do manejo das águas e esgoto, como o principal questionamento e preocupação da população e do poder público.

Figura 2: Representação gráfica da Bacia do rio Ubatiba



Fonte: Elaboração dos pesquisadores a partir da Plataforma Google Earth, 2019.

A compreensão do caso requereu a investigação de autores como Lima, Oliveira e Guimarães (2014) e Silva (2011), os quais em suas obras sobre a temática da requalificação urbana ambiental salientam que a recuperação de rios urbanos tem o potencial na atualidade de destacar suas belezas e potencialidades. Os autores salientam que tais ações, que repercutem nos rios, tendem a reviver sua história, produzir uma cidade ecologicamente sustentável mitigando riscos e adversidades causadas pela expansão urbana e, sobretudo, valorizar o papel dos mesmos como elementos da paisagem urbana, destacando o tratamento da malha hídrica da cidade como responsável para planejamento e gestão das águas urbanas. O que, de certa forma, fundamentou a investigação apresentada, além da análise e proposição decorrentes.

4 RESULTADOS

É importante observar que os estudos atuais sobre águas urbanas prospectam sua importância também na busca pela cidade saudável. A saúde das bacias hidrográficas, considerando que os rios e o saneamento adequado corroboram para almejar o bem-estar da população. Como bem pontua Tucci (2008, p. 3), “os problemas de hoje se refletem na saúde da população, nas inundações frequentes, na perda de meio ambiente rico e diversificado em muitas regiões”. Segundo o autor, é necessário romper com o ciclo que vem se perpetuando em nossas cidades – de reconhecer o passivo e nada fazer para transgredir a essa ordem. As contribuições do autor auxiliam na conclusão de que para que o país possa atingir metas de sustentabilidade, observando, por exemplo, os Objetivos de Desenvolvimento Sustentáveis (ODS) da Agenda 2030 da Organização das Nações Unidas (ONU), a ampliação do acesso ao

abastecimento e o atendimento de coleta e tratamento de esgoto, é necessário que investimentos sejam realizados no setor a partir da visão de uma gestão integrada, que se baseie, sobretudo, na interface entre os diversos sistemas envolvidos.

O arranjo sugerido pelo autor é apresentado como possibilidade para que os sistemas hídricos nas áreas urbanas, em função de uma gestão eficiente e integrada, venham atuar de forma preventiva no desenvolvimento urbano, contribuindo para a redução dos custos para solucionar problemas relacionados ao planejamento e gestão das águas urbanas. Mas também deverá ser levado em questão a articulação da legislação pertinente, dos sistemas de planejamento e gestão das cidades, como consagra Peixoto, Studart e Campos (2016).

Contudo a principal dificuldade para a gestão das águas urbanas é a falta de articulação. As políticas de meio ambiente, uso e ocupação do solo e de recursos hídricos não são bem articuladas. Sobretudo, no âmbito institucional, quanto aos agentes responsáveis para efetivação dessas. (PEIXOTO; STUDART; CAMPOS, 2016, p. 11)

Nesse sentido, os resultados obtidos pela pesquisa até o presente momento sugerem medidas para que as cidades se tornem sensíveis às suas águas, moldadas em um urbanismo ecologicamente orientado à aproximação da cidade à natureza. Medidas que visem mitigar inundações, aumentar a biodiversidade, remover poluentes, aumentar as áreas verdes, auxiliar na regulação do ciclo da água e impulsionar o incremento da fauna, sempre na perspectiva do bem-estar da população.

5. CONCLUSÃO

Ao considerar a temática das águas urbanas como fundamental na harmonização entre os diferentes instrumentos normativos produzidos – cidade legal, de forma que os mesmos possam se adaptar às novas realidades das cidades que passam por constantes transformações – a cidade real, espera-se delegar aos municípios mais autonomia para poder operar as águas dentro de seu território.

É com esse propósito que este artigo se comprometeu, ao trazer para o debate algumas reflexões, com base em investigações teórico-práticas. A pesquisa apresentada não pretende esgotar o tema, mas sim situá-lo como relevante diante da realidade dos problemas que cercam as cidades, sobretudo, as cidades brasileiras na contemporaneidade.

E resgatando Tucci (2008) salientamos que muito ainda precisa ser feito no enfrentamento do tema pelas cidades.

Atualmente falta integrar efetivamente as metas da Gestão dos Recursos Hídricos às do saneamento ambiental. Apesar de essa integração estar implicitamente prevista na legislação, na prática não ocorre. O Plano da Bacia Hidrográfica prevê o enquadramento dos rios, e as cidades deveriam atuar no controle dos efluentes urbanos para atingir a meta do enquadramento dos rios internos e externos à bacia. No entanto, é necessário que existam planos e que estes enquadrem

os rios nos quais as cidades influenciam, seguidos de um plano de ações para atingir as metas. (TUCCI, 2008, p. 111)

Nesse sentido, soluções práticas e factíveis perpassam uma trama altamente complexa e ampla, que envolve política, economia, meio ambiente, urbanização e sustentabilidade, entre outros temas, o que ainda merece ser aprofundado e discutido, no âmbito desta investigação.

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANA - Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico. **Atlas do Abastecimento de Água**, 2021. Disponível em: <http://atlas.ana.gov.br>. Acesso em 10 de ago.2022.

AMORIM, Raul Reis; OLIVEIRA, Regina Célia de. As unidades de paisagem como uma categoria de análise geográfica: o exemplo do município de São Vicente-SP. **Sociedade & Natureza**, Uberlândia, v. 20, n. 2, p. 177-198, dez. 2008. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/sn/v20n2/a11v20n2>. Acesso em: 10 ago. 2022.

ARAÚJO, Eloísa; RIBEIRO, Natália F.; HOLZER, Rainer. Rios urbanos: contribuição para o debate sobre desnaturalização e renaturalização. In: CONGRESSO LUSO BRASILEIRO PARA O PLANEJAMENTO URBANO, REGIONAL, INTEGRADO E SUSTENTÁVEL, 7., 2016, Maceió. **Anais [...]**. Maceió: Viva, 2016. p. 1-11. Tema: Contrastes, contradições e complexidades.

COSTA, Maria Helena Couto. **Urbanismo sustentável em Áreas de Proteção Ambiental: o caso da drenagem urbana no Setor de Mansões Park Way, em Brasília – DF**. 2008. Dissertação (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo) – Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de Brasília, Brasília, DF, 2008.

LIMA, José; OLIVEIRA, Ingrid Rodrigues; GUIMARÃES, Luiz Fernando. Proposta de requalificação urbana com enfoque ambiental para o bairro Parque Guajará em Belém, Pará: uma experiência acadêmica. In: SEMINÁRIO NACIONAL SOBRE O TRATAMENTO DE ÁREAS DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE EM MEIO URBANO E RESTRIÇÕES AMBIENTAIS AO PARCELAMENTO DO SOLO, 3., 2014, Belém. **Anais [...]**. Belém: Universidade Federal do Pará, 2014. p. 97-107.

MORSCH, Maiara R. S.; MASCARÓ, Juan José. Restauração dos rios urbanos como estratégia para uma cidade mais sustentável. In: SEMINÁRIO INTERNACIONAL DE CONSTRUÇÕES SUSTENTÁVEIS, 2016, Passo Fundo. **Anais [...]**. Passo Fundo: IMED, 2016. p. 1-6.

MOURA, Caroline. **O visível e o invisível na paisagem: requalificação urbana ambiental do caso rio Ubatiba/Mumbuca – Maricá/RJ**. 2021. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Arquitetura e Urbanismo) – Universidade Federal Fluminense, 2021.

PEIXOTO, Filipe da Silva; STUDART, Ticiano Marinho de Carvalho; CAMPOS, José Nilson Bezerra. Gestão das águas urbanas: questões e integração entre legislações pertinentes. **REGA**, Porto Alegre, v. 13, n. 2, p. 160-174, jul./dez. 2016.

PERINI, Arlete. **Gestão das águas urbanas: delineamento da natureza e ações antrópicas – raízes históricas e socioculturais**. 2004. Dissertação (Mestrado em Geografia, Meio Ambiente e Desenvolvimento) – Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2004.

QUEIROGA, Eugenio et al. Os espaços livres e a esfera pública contemporânea no Brasil: por uma conceituação considerando propriedades (públicas e privadas) e apropriações. In: TÂNGARI, Vera; ANDRADE, Rubens; SCHLEE, Monica (org.). **Sistema de espaços livres: o cotidiano, apropriações e ausências**. Rio de Janeiro: Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2009. p. 84-99.

RIBEIRO, Natália Fernandes. **Rios urbanos e as relações do/no espaço livre (estudo de caso bacia do Rio Piraquê-Cabuçu, zona oeste do Rio de Janeiro)**. 2017. 162 f. Dissertação (Doutorado em Arquitetura e Urbanismo) – Universidade Federal Fluminense, Niterói, 2017.

SANTOS, Milton. **Território e sociedade**: entrevista com Milton Santos. São Paulo: Fundação Perseu Abramo, 2000.

TUCCI, Carlos E. Gestão integrada das águas urbanas. **REGA**, Porto Alegre, v. 5, n. 2, p. 71-81, jul./dez. 2008.

TUCCI, Carlos E. M. Água no meio urbano. In: REBOUÇAS, Aldo C.; BRAGA JR., Benedito P. F.; TUNDISI, José Galizia (org.). **Águas doces no Brasil: capital ecológico, uso e conservação**. São Paulo: Escrituras Editora. (1997) 2000 - 732 páginas cap. 14, p. 01-40 Acesso em: 20 fev. 2023.