



## DESENHO DE GOVERNANÇA ASSOCIADO À RESTAURAÇÃO, REVITALIZAÇÃO E RECUPERAÇÃO DE BACIAS HIDROGRÁFICAS URBANAS

*Lygia Vicente Rondelli da Costa<sup>1</sup>; Maria Cristina de Oliveira<sup>2</sup>*

**RESUMO** – O presente artigo visa apresentar um quadro com o desenho de governança associado a cada tipo de técnica de manejo das águas urbanas (restauração, revitalização ou recuperação) no processo de requalificação de rios urbanos. Para isso foi feita análise de iniciativas de revitalização nacionais e internacionais e, com isso, intuímos contribuir para o debate da revitalização de bacias hidrográficas no Brasil à luz do campo das ciências sociais. Em que pese, as técnicas, tipos de participação, foco dos projetos e correntes de educação ambiental se entrelacem, é possível distinguir, no geral, um desenho de governança mais característico de cada técnica de reconstituição socioambiental e ecológica.

**ABSTRACT**– The aim is to present a framework with the governance design associated with each type of urban water management technique (restoration, revitalization or recovery) in the process of requalification of urban rivers. For this, an analysis of national and international revitalization initiatives was made and, with this, it is possible to contribute to the debate of the revitalization of hydrographic basins in Brazil in the light of the field of social sciences. In spite of the techniques, types of participation, focus of projects and currents of environmental education are it is possible to distinguish, in general, a more characteristic governance design of each technique of socio-environmental and ecological reconstitution.

**Palavras-Chave** – Bacia hidrográfica, revitalização de bacia hidrográfica, governança.

### INTRODUÇÃO

Com as evidentes consequências da degradação ambiental na vida da pessoas, sobretudo as cidadinas, as experiências de revitalização de rios urbanos ganham notoriedade no mundo. Os chamados processos (re): reurbanização, revitalização, reestruturação, recomposição, renovação, reabilitação e requalificação, nascidos no pós Segunda Guerra Mundial, no contexto da transformação urbana (RIGOTTI *et al.*, 2017), ajudam a compreender como as técnicas de recuperação de rios entram no radar dos governos e da sociedade.

O intuito é, inicialmente, procurar restabelecer as condições sanitárias dos cursos d'águas e auxiliar no retorno da vida aquática nesses ambientes. Dessa maneira, há o investimento no desenvolvimento de técnicas de saneamento básico e construção de obras de engenharia. As

1) Mestranda no Programa de Mestrado Profissional em Gestão e Regulação dos Recursos Hídricos (Prof'Água), Universidade de Brasília, Faculdade UnB Planaltina, Brasília /DF, lygiarondelli@gmail.com

2) Universidade de Brasília, Faculdade UnB Planaltina, Planaltina /DF.



preocupações são com a hidrologia e engenharia hidráulica, passando, posteriormente, pelas preocupações com a hidrogeomorfologia em intervenções brandas e com técnicas de bioengenharia, com foco na dinâmica dos sedimentos e movimento da água, até chegar ao momento mais recente onde somam-se uma abordagem mais multidisciplinar que busca integrar esses enfoques clássicos com preocupações a respeito das funções ecossistêmicas da natureza e dos componentes social e econômico (VEIGA, 2011). Ou seja, hoje pensa-se a revitalização não apenas no contexto do leito dos rios e na melhoria da qualidade das suas águas, mas também no investimento de ações de recuperação em todo o território da bacia hidrográfica, pois tudo o que acontece nos rios se origina a partir do que ocorre em toda a bacia (SILVA, 2017).

Sendo assim, a necessidade de ir além dos princípios conservacionistas e ressaltar a importância da restauração ecológica ganha cada vez mais espaço nas discussões acadêmicas. Sobretudo, porque a pegada ecológica mundial já extrapola as condições de resiliência natural do planeta (WWF, 2020). Por isso, é imprescindível a busca pelo restabelecimento das funções ecossistêmicas da natureza para a prestação dos serviços que possam proporcionar uma melhor qualidade de vida às pessoas e garantir o direito à vida e ao habitat seguro também para as demais espécies da natureza.

Os programas e projetos de revitalização de bacias hidrográficas, portanto, tem se expandido entre as iniciativas que buscam a mitigação de danos ambientais, principalmente as provenientes do processo de urbanização, e, também, a reconstituição dos ecossistemas degradados. Para isso, algumas técnicas de manejo são necessárias e a depender dos níveis da degradação e dos objetivos da requalificação do ambiente pode-se variar os processos de manejo das águas urbanas em restauração, revitalização ou recuperação (SILVA, 2017). Por sua vez, para o sucesso de qualquer dessas iniciativas é preciso uma boa governança.

Diante do exposto, o presente artigo visa apresentar desenhos de governança associados a cada tipo de processo de requalificação de rios urbanos, a partir da análise de iniciativas de revitalização nacionais e internacionais. Com isso buscamos contribuir com o debate da revitalização de bacias hidrográficas no Brasil à luz do campo das ciências sociais. Isto é, neste estudo, a análise será voltada não especificamente para a avaliação dos resultados ecológicos dessas experiências, mas para a organização da gestão dos programas e projetos e de como é neles gerenciada a participação social dos atores envolvidos.

## **MATERIAL E MÉTODO**



Para se atingir o objetivo desta pesquisa foi realizada a revisão bibliográfica sobre os temas bacia hidrográfica, restauração ecológica e revitalização de bacia hidrográfica, governança da água e gestão participativa, explorando-se esses conceitos para se conhecer o estado da arte dos temas gerais afetos à revitalização. Também foram pesquisados programas e projetos nessa área na tentativa de se interpretar quais os melhores desenhos de governança estão relacionados às iniciativas exitosas. A pesquisa foi efetuada nas bases de dados de Catálogos de Teses e Dissertações da CAPES, periódicos CAPES, ScIELO, e Google Acadêmico, consultando-se monografias, dissertações, teses, artigos científicos, além de livros e capítulos de livros. A busca foi efetuada a partir dos termos bacia hidrográfica, revitalização, revitalização de bacia hidrográfica, restauração de bacia hidrográfica, restauração de rios urbanos, governança, governança de bacias hidrográficas, conceito de governança, governança ambiental, governança da água, gestão participativa e participação social.

## **REFERENCIAL TEÓRICO**

Inicialmente é preciso frisar a fundamentalidade da água na vida planetária. Composto 70% do planeta Terra ela é o solvente universal, bem utilizado em quase todos os processos da cadeia produtiva, saciador da sede animal e vegetal, além de ser um elemento que interconecta o céu e a terra no ciclo hidrológico e, ainda, um símbolo primordial da vida (TAGNIN, 2015; PINTO COELHO; HAVENS, 2016; TUNDISI; MATSUMURA-TUNDISI, 2020).

O espaço da água, portanto, é o ar, o solo, o subsolo, os aquíferos e os próprios seres vivos. No ciclo hidrológico ela perpassa por todos esses “lugares” e carrega os impactos sofridos nessa intensa interação. Tagnin (2015) chama atenção para que do mesmo modo que a água cria as condições da vida, ela também é afetada pelas condições desse percurso, que pode ser tanto produtivo quanto perigoso. Dessa maneira, é essencial identificar e discutir como esses espaços têm sido tratados pela ação antrópica e, por conseguinte, como eles estão sendo “palco” para a água cumprir seus diversos e essenciais processos nos ciclos biogeoquímicos.

Sendo assim, tendo como cenário atual a crise da emergência climática provocada, mormente, pela forma destrutiva com que a humanidade tem utilizado os bens naturais, se verifica que hoje não há que se preocupar tão somente com a conservação e proteção da natureza, mas preocupações já se direcionam para o desenvolvimento de estudos, técnicas e práticas de restauração ecológica e ambiental.

Nesse ínterim, tendo a bacia hidrográfica como a espacialização da água no território e, por isso, considerada importante unidade de planejamento e gestão dos recursos hídricos, a conjuntura de

degradação da qualidade dos rios, sobretudo, os urbanos, impulsionou o desenvolvimento de diversas experiências de restauração e revitalização de cursos d'água pelo mundo.

Inicialmente, a preocupação estava muito voltada a necessidade de qualificar os níveis sanitários e ambientais dos corpos hídricos e, posteriormente, despontou a demanda por recuperar também os espaços e as condições de contato da sociedade com a paisagem natural dos mananciais.

Dessa forma, a depender do objetivo da requalificação do rio podem ser adotadas técnicas específicas de manejo das águas urbanas. A figura 01 a seguir traz um resumo das características dessas técnicas:

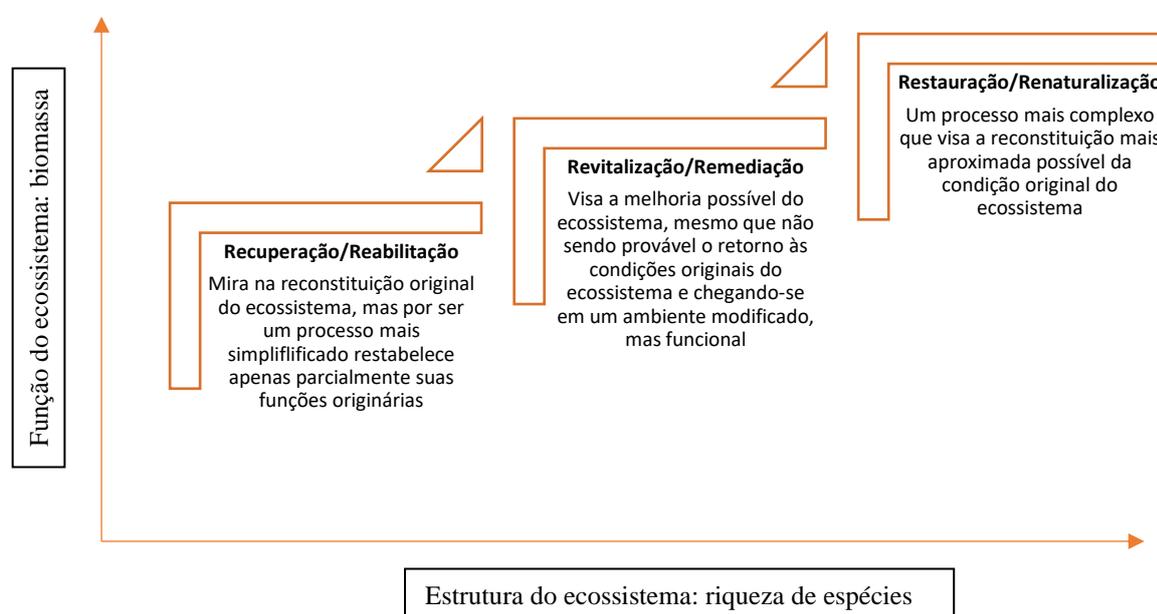


Figura 1 – Objetivos da recuperação/reabilitação, da revitalização/remediação e da restauração/renaturalização de rios. (Fonte: Elaborado pelas autoras)

Uma boa governança, por sua vez, é essencial para o gerenciamento de programas e projetos de revitalização de rios e bacias hidrográficas, que são naturalmente multidimensionais e envolvem a atuação de diferentes atores sociais.

Em que pese, a governança seja muitas vezes confundida com os conceitos de governo e governabilidade, podemos dizer que ela, em síntese, é a ideia de se identificar coletivamente um problema social, estabelecer sua escala e definir um desenho de organização das instituições e dos atores envolvidos de forma a se definir o mais claramente possível quem comanda, quem coordena, quem acompanha (supervisiona) e quem gera uma certa política. Isto é, a capacidade de se definir quem pode o quê (competências) e quem faz o quê (atribuições) no âmbito de uma organização (intra



e interinstitucional). Por seu turno, o poder público deve ser a liderança do processo de resolução dos conflitos e também o agente estimulador e integrador dos atores sociais envolvidos<sup>2</sup>.

Dessa forma, a participação social é fundamental para o sucesso de programas e projetos de revitalização e sua gestão, de forma democrática, é um ponto crucial para o êxito dessas iniciativas. A participação social (ou participação política, participação cidadã) é, então, uma procura pela efetivação de direitos, reconhecimento de identidades e controle social (*accountability*: fiscalização, responsabilização ou prestação de contas) (DOURADO, 2018; SPINOZA, 2012).

Ademais, no âmbito da restauração ecológica como política pública também é importante destacar o fator “negociação” no contexto de existência de múltiplos atores abrangidos. Essa negociação, portanto, perpassa as relações de poder, contudo, elas quase sempre são dadas em condições de desnível. Por isso, devemos investigar os efeitos dessas relações, sobretudo, na condição de projeto para que as iniciativas não apresentem maiores entraves durante a implementação das ações pactuadas (BAKER; ECKERBERG; 2013). Ou seja, é fundamental compreender o que desejam os atores sociais quando do planejamento do espaço em que eles vivem, para que se possa contar com o seu envolvimento e, assim, para que haja o endosso público às políticas (ZINGRAFF-HAMED *et al.*, 2017).

## REFERENCIAL ANALÍTICO

Foram consultados trabalhos de diversos autores que documentaram iniciativas de revitalização de rios urbanos e bacias hidrográficas no Brasil e no mundo. Por exemplo, Afonso (2011), que traz interessante apanhado de casos de revitalizações pelo mundo, como nos Rios Tâmsa, na Inglaterra, Sena, na França, Cheonggyecheon, na Coreia do Sul, Cuyahoga, nos Estados Unidos, entre outros. Esse autor ainda retrata experiências nacionais como o projeto Manuelzão, em Minas Gerais, o Rio Tiête, em São Paulo, e o Rio São Francisco. Em Lara (2014) também se pode encontrar dados sobre outras experiências, como o Programa Cultivando Água Boa (CAB) da Hidroelétrica Binacional de ITAIPU – ITAIPU, no Rio Paraná, e os Programas de Despoluição Ambiental - PDA e o de Revitalização de Rios Urbanos – PRRU no Rio Iguaçu e Rio Belém, no Paraná. Por sua vez, Santos (2018) propõe em seu estudo um plano de revitalização do Ribeirão São João em Porto Nacional, no Tocantins, trazendo uma proposta de termo de referência para o projeto, sendo pois, um exemplo de sugestão de revitalização para pequenas bacias. Ainda foi consultado o Produto 3 (PROFIL; TPF,

---

<sup>2</sup> Reflexões baseadas também nas contribuições trazidas pelo professor Dr. Wilde Gontijo Júnior, durante à disciplina Governança de Recursos Hídricos, ministrada no segundo semestre do ano de 2020 no mestrado profissional Profágua – Instituição Associada UnB.



2021) que expõem os resultados da consultoria para estabelecimento do Programa Nacional de Revitalização de Bacias Hidrográficas (PNRBH), coordenado pelo Ministério de Desenvolvimento Regional (MDR). Nesse estudo há um farto detalhamento de diversas experiências de revitalização no Brasil e no mundo e que ressaltam o papel da participação social nas iniciativas.

Excetuando-se esta última publicação, podemos dizer que a maioria dos trabalhos se debruçam nos detalhes dos resultados ecológicos de cada iniciativa e pouco se referem à governança dos programas ou projetos. Em que pese, haja pouca referência ao desenho de governança de cada experiência, todos os trabalhos destacam o papel fundamental da população, seja para engajar o Estado na revitalização, dar feedbacks e compartilhar conhecimentos ou para disseminar informações. Dessa maneira, a participação da sociedade se dá, na maioria das vezes, por meio de consultas, audiências, oficinas, encontros e quase sempre de forma consultiva. Poucas são as iniciativas, portanto, que se destacam por irem além e dotarem a sociedade de papel deliberativo. Devemos, ainda, dar o devido destaque ao papel da Educação Ambiental (EA), que é identificada como um dos principais pilares nas ações participativas dos projetos abordados. Outro ponto que merece atenção é que documentos oficiais como os ODS (Objetivos de Desenvolvimento Sustentável), a Diretiva Europeia das Águas e a Agenda 21 são instrumento referidos em algumas experiências como ferramentas que ajudaram a impelir o Estado e a sociedade a se mobilizarem para a recuperação dos cursos d'água. Por fim, frisamos que é o Poder público o principal indutor das iniciativas de revitalização.

Assim sendo, carecemos anotar também que as principais ações de revitalização se relacionam com: *a*) recuperação da qualidade das águas (obras de engenharia para despoluição, tratamento de esgotos, diminuição da vazão, contenção de erosão, entre outros); *b*) ações para aumentar ou recuperar áreas de várzeas e áreas úmidas; *c*) recuperação da biodiversidade ambiental (construção de entroncamentos, biomantas, entre outras) e *d*) retornar o rio para a superfície (para contato da população com suas águas, retorno da vegetação marginal e criação de áreas de lazer).

Portanto, a partir da análise desses estudos e dos dados sobre os desenhos de governança adotados nas principais iniciativas de revitalização nacionais e internacionais e, ainda, a partir da categorização das técnicas de manejo das águas urbanas trazidas por Silva (2017), se pode propor um quadro associando cada uma dessas a um desenho de governança específico, conforme observado no Quadro 1. Destacamos que, embora, as técnicas, tipos de participação, foco dos projetos e correntes de educação ambiental se entrelacem, é possível distinguir, no geral, um desenho de governança mais

característico de cada técnica de reconstituição socioambiental e ecológica. Ou seja, a depender da condição de degradação do manancial dentro do mesmo objetivo: restauração, revitalização ou recuperação, o conjunto de órgãos, foco, técnicas e metodologias pedagógicas de EA podem variar, necessitando de um desenho específico de governança. Por exemplo, rios com potenciais maiores para restauração, em regra, são mais preservados, de cabeceiras, dentro de Espaços Territoriais Especialmente Protegidos e/ou em áreas rurais, enquanto a revitalização se dá em rios em contextos mais antropizados, onde o relacionamento das instituições e dos públicos alvos são sempre amplos e multivariados, e a recuperação está associada a intervenções pontuais em contextos de difícil reversão do quadro urbano.

Quadro 1 – Desenho de governança associado às técnicas restauração, revitalização e recuperação de rios.

<b>GOVERNANÇA ASSOCIADA AS TÉCNICAS</b>		
<b>T/C: rios tamponados ou canalizados SP: rios semipreservados</b>		
<b>Restauração</b>	<b>Revitalização</b>	<b>Recuperação</b>
<p><b><u>PARTICIPAÇÃO:</u></b> <b><u>T/C:</u></b> Ênfase nos órgãos de saneamento ambiental, de obras, Casa Civil (gabinete do chefe do executivo), legislativo e judiciário, sociedade em geral, investimentos de maior porte (orçamentários, de bancos de desenvolvimento, fundos, financiamento internacional e/ou privado); <b><u>SP:</u></b> Ênfase especialmente na participação de órgãos que tratam da questão rural e agrária; na participação do produtor e comunidade rural; investimentos de menor porte (orçamentários, bancos de desenvolvimento, fundos, financiamento internacional e/ou privado);</p>	<p><b><u>PARTICIPAÇÃO T/C e SM:</u></b> ênfase na participação de órgãos de meio ambiente, RH, desenvolvimento urbano, desenvolvimento rural, obras, saneamento ambiental; associações, entidades da sociedade civil organizada, universidades, instituições de pesquisa, comunidade escolar, Regiões Administrativas (bairros); investimentos de médio porte (orçamentários, bancos de desenvolvimento, fundos, financiamento internacional e/ou privado).</p>	<p><b><u>PARTICIPAÇÃO T/C e SM:</u></b> ênfase em órgãos específicos que podem variar na estrutura governamental a depender da intervenção; participação de público específico mobilizado para ações mais pontuais; investimentos de menor porte (orçamentários, de bancos de desenvolvimento, fundos, financiamento internacional e/ou privado);</p>
<p><b><u>FOCO:</u></b> <b><u>T/C:</u></b> Retorno do rio à superfície, despoluição macro e retorno da vida aquática, contato da população com o rio, criação de espaços de lazer junto aos mananciais em pontos específicos; mobilização macro da sociedade, comunicação social de grande alcance (televisão, por exemplo), grupos de trabalho, consultas e audiências públicas para consulta aos diversos atores envolvidos; <b><u>SP:</u></b> Despoluição; contato da população com o rio; desenvolvimento e disseminação de técnicas de manejo sustentável do solo, da água, da cadeia produtiva agrícola e da vegetação nativa</p>	<p><b><u>FOCO T/C e SM:</u></b> no planejamento territorial tendo a bacia hidrográfica como unidade de gestão integrada; integração das políticas setoriais (cruzamento de planejamentos, planos, metas e objetivos), mobilização e comunicação social de setores específicos e da população em geral, utilização de parques, Unidades de Conservação (UC) e escolas; criação de grupos de trabalho, realização de oficinas, consultas e audiências públicas; evolução de técnicas de manejo das águas urbanas (infraestrutura verde), visando a prestação dos serviços ecossistêmicos e soluções</p>	<p><b><u>FOCO T/C e SM:</u></b> Remediação dos danos ambientais em geral, intuindo principalmente a melhoria da qualidade da água e retorno da saúde sanitária do manancial, podendo abarcar atividades de correções nas redes de drenagem e de esgoto e incentivos à população para adequação das suas redes (Pagamento por Serviços Ambientais);</p>

<p>remanescente, no intuito de prestação dos serviços ecossistêmicos; manejo dos resíduos sólidos; soluções baseadas na natureza; realização de oficinas e educomunicação com moradores vizinhos; incentivos por Pagamento por Serviços Ambientais;</p>	<p>baseadas na natureza; incentivos por Pagamento por Serviços Ambientais;</p>	
<p><u>EDUCAÇÃO AMBIENTAL:</u> <u>T/C:</u> Comunicação de massa; ligada, sobretudo, à macrotenência <i>pragmática</i>* com foco no discurso relacionado às pautas urbano-industriais com preocupações de remediação dos danos ambientais, avançando para inclusão dos debates trazidos pela EA crítica**; <u>SP:</u> Voltada para a vivência mais conectada com a natureza; ligada à macrotenência <i>conservacionista</i>***, que está relacionada ao ecologismo, às pautas verdes, à biodiversidade, às UC's e à mudança dos comportamentos individuais para uma nova relação do homem com a natureza, avançando para inclusão dos debates da EA crítica.</p>	<p><u>EDUCAÇÃO AMBIENTAL T/C e SM:</u> comunicação de massa e/ou educomunicação com atores específicos na bacia; ligada à macrotenência pragmática, mas também avançando nos debates da EA crítica, com discussões e incentivos que buscam revisar os fundamentos das estruturas que mantêm a dominação do homem e os mecanismos de acumulação do capital, buscando enfrentar politicamente as desigualdades e injustiças socioambientais.</p>	<p><u>EDUCAÇÃO AMBIENTAL T/C e SM:</u> Comunicação com públicos específicos ligada, sobretudo, à macrotenência pragmática.</p>

\**está ligada a ideia do desenvolvimento sustentável e consumo sustentável, da reciclagem e preocupação com os resíduos sólidos, da pegada ecológica e economia verde, ou seja, está relacionada às pautas urbano-industriais e ao modelo neoliberal, preocupado em remediar os danos ambientais, porém sem questionamentos profundos aos valores dominantes do desenvolvimentismo produtivista;* \*\**busca revisar os fundamentos das estruturas que mantêm a dominação do homem e dos mecanismos de acumulação do capital buscando enfrentar politicamente as desigualdades e injustiças socioambientais, estando relacionada ao movimento ocorrido na Ecologia Política que buscou interpretar o ambientalismo, abarca diversos subcampos e nomenclaturas e se situa no campo contrário ao campo conservador;* \*\*\**está ligada ao ecologismo, às pautas verdes, à biodiversidade, às UC's e à mudança dos comportamentos individuais para uma nova relação do homem com a natureza, porém, sem se preocupar com as dimensões políticas, sociais e culturais;* (LAYRARGUES; LIMA, 2014).

Em relação à EA, impõe-se a importância de salientar que ela é o alicerce de todo o processo de revitalização. Layrargues e Lima (2014) buscaram sistematizar em macrotenências o seu campo social para classificar e compreender as diferenças e, assim, facilitar o posicionamento em relação aos caminhos pedagógicos, éticos e políticos; se procura, então, no escopo do conceito da EA, seus instrumentos, processos e a discussão dos (re)direcionamentos de como se deu, se dará e está se dando as relações da humanidade com a natureza. Portanto, discutir o que aborda cada macrotenência é fundamental para (re)discutirmos os caminhos que, enquanto sociedade, estamos trilhando e se ele nos proporcionará um destino seguro e sustentável.

## CONCLUSÃO

A partir da constatação de que os programas e projetos de revitalização são pouco abordados no seu caráter de governança institucional e social, se buscou melhor compreender quais seriam os



elementos essenciais e se haviam casos concretos de iniciativas exitosas na gestão das organizações e atores sociais em experiências dessa natureza.

Concluímos, portanto, que o primeiro passo para o estabelecimento de uma boa governança da política pública de revitalização deve ser a escolha da mais adequada técnica de manejo das águas urbanas (restauração, revitalização ou recuperação) que atenda ao objetivo específico da requalificação do manancial. Isso pois, a depender da categoria, um conjunto de órgãos, tipos de mobilização/comunicação social e foco da EA podem ser mais bem especificados, o que pode contribuir, então, para guiar o início da construção de programas e projetos de revitalização e auxiliar no processo de implementação destes.

## AGRADECIMENTOS

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001, agradeço também ao Programa de Mestrado Profissional em Rede Nacional em Gestão e Regulação de Recursos Hídricos - Prof<sup>Á</sup>gua, Projeto CAPES/ANA AUXPE N<sup>o</sup>. 2717/2015, pelo apoio técnico científico aportado até o momento”

## REFERÊNCIAS

### a) Livro

PINTO-COELHO, R. M.; HAVENS, K. *Gestão de recursos hídricos em tempos de crise*. Porto Alegre: Artmed, 2016.

TUNDISI, J. G.; MATSUMURA-TUNDISI, T. (2020). *A água*. Editora: Scienza. São Carlos. 130 p.

### b) Capítulo de livro

SPINOZA, R. M. (2012). “Accountability”, in: *Dicionário de políticas públicas*. 16-18 p. Org. por Castro, C. L. F.; Gontijo, C. R. B.; Amabile, A. E. de N. Barbacena: EdUEMG. 242 p.

### c) Artigo em revista

LAYRARGUES, P. P.; LIMA, G. F da C. (2014). “As macro-tendências político-pedagógicas da educação ambiental brasileira”. ANPPAS - Revista Ambiente e Sociedade, v. XVII, n. 1, p. 23-40. São Paulo.

BAKER, S., ECKERBERG, K. (2013). “A Policy Analysis Perspective on Ecological Restoration”. *Ecology and Society*, 18(2): 17. Disponível em: A policy analysis perspective on ecological restoration (diva-portal.org).

ZINGRAFF-HAMED, A. *et al.* (2017). “Societal drivers of european water governance: a comparison of urban river restoration practices in France and Germany”. MDPI, *Journal of Water* 2017, 9, 206; doi:10.3390/w9030206. www.mdpi.com/journal/water. p 1 – 19.



d) Artigo em anais de congresso ou simpósio

RIGOTTI, J. A. *et al.* (2007). “*Revitalização de rios: perspectivas sobre restauração ecológica e desenvolvimento urbano*”. XXII Simpósio Brasileiro de Recursos Hídricos, Associação Brasileira de Recursos Hídricos – ABRH, Florianópolis, pp. 1 - 7.

e) Monografia, Dissertação, Tese

AFONSO, Jorge Augusto Callado. (2011). “*Renaturalização e revitalização de rios urbanos: uma abordagem sistêmica*”. Dissertação (Mestrado – Pós-Graduação em Gestão Urbana, Centro de Ciências Exatas e de Tecnologia - CCET). Pontifícia Universidade Católica do Paraná. Curitiba.

DOURADO, L. F. S. (2018). “*As novas medidas contra corrupção e a importância do controle social*”. Monografia. Universidade de Brasília. Brasília.

LARA, M. V. R. de. (2014). “*Análise Crítica de Programas de revitalização de rios urbanos na bacia do rio Belém em Curitiba-PR*”. Dissertação (Mestrado - Programa de Mestrado Profissional e Internacional em Meio Ambiente Urbano e Industrial). Universidade Federal do Paraná em parceria com o SENAI-PR e a Universität Stuttgart, Alemanha. Curitiba.

SANTOS, M. Z. F. dos. (2018). “*Plano de revitalização da bacia hidrográfica do Ribeirão São João, em Porto Nacional – TO*”. Projeto de Intervenção (Especialização – em elaboração e gerenciamento de projetos para gestão municipal de recursos hídricos). Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará – IFCE.

SILVA, J. C. A. (2017). “*Bacias Hidrográficas urbanizadas: Renaturalização, revitalização e recuperação*”. Um estudo da bacia do Jaguaré. 2017. 310 p. Tese (Doutorado) – Escola Politécnica da Universidade de São Paulo). Departamento de Engenharia Hidráulica e Ambiental, São Paulo.

TAGNIN, R. A. (2015). “*A natureza e o espaço da água e sua presença na macrometrópole paulista*”. 2015. 242 p. Tese (Doutorado) – Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de São Paulo.

VEIGA, H. P. (2011). “*Revitalização de Bacias Hidrográficas: em busca de um conceito*”. Monografia de Especialização (Centro de Desenvolvimento Sustentável). Universidade de Brasília, Brasília.

F) Página da internet

WWF. (2020). “*Quais são os principais motivos para estarmos perdendo tanta biodiversidade?*”. World Wide Fund for Nature. Disponível em: [https://www.wwf.org.br/natureza\\_brasileira/especiais/biodiversidade/motivos\\_perda\\_biodiversidade/](https://www.wwf.org.br/natureza_brasileira/especiais/biodiversidade/motivos_perda_biodiversidade/). Acesso em: 16/07/2020.

g) Relatório técnico

PROFIL, Engenharia LTDA; TPF, Engenharia LTDA. (2021). “*Diretrizes e Estratégias para o Programa Nacional de Revitalização de Bacias Hidrográficas – Estudos e Texto Base*”. Produto 3 -



Relatório técnico contendo matriz das principais políticas públicas, planos, programas e projetos relacionados à revitalização de bacias hidrográficas, e a proposição de ações e medidas complementares. Projeto de Cooperação Técnica (PCT) BRA/IICA/16/002. 187p. outubro de 2021. Disponível em: P3\_REV03\_Completo.pdf ([www.gov.br](http://www.gov.br)). Acesso em: 07/04/2022.