

## APRESENTAÇÃO

O livro **RIOS URBANOS NA IBERO-AMÉRICA - CASOS, CONTEXTOS E EXPERIÊNCIAS** apresenta o primeiro conjunto de reflexões produzidos no âmbito da rede temática Ibero-americana **RUN – Naturalização dos Rios Urbanos: Ciência cidadã e cocriação como meios de regeneração de rios e minimização de riscos**, financiada pelo Programa CYTED *Programa Iberoamericano de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo*.

A rede Cytel **RUN** criou e desenvolve uma rede de investigação em oito países Ibero-americanos com o objetivo de promover um constante e dinâmico intercâmbio de conhecimentos, e de experiências que incentivem a mudança paradigmática no tratamento dos rios urbanos. A rede Cytel **RUN** tem por ambição identificar novas formas para delinear estratégias de atuação na cidade e com as comunidades locais e a partir dos territórios em que se inserem. A partir de políticas participativas e descentralizadas, de baixo para cima, a rede Cytel **RUN** visa entrelaçar ações emergentes, inovadoras e criativas nos países integrantes da rede, conjuntamente com as práticas colaborativas e contextualizadas de produção do conhecimento sobre a requalificação, ativação e atribuição de funções ecológicas, sociais e recreativas a um bem comum: o rio urbano. **Rio Urbano** é entendido como termo geral para designar cursos de água dos mais diferentes tipos e morfologias, conforme encontrados em contextos urbanos. Vários destes rios, que outrora serviram como elementos definidores e fundamentais para os assentamentos humanos, resultaram degradados em decorrência de processos de urbanização pouco sustentáveis e fracamente resilientes. Muitos desses rios não são mais reconhecidos, nem vividos e em grande parte quase que somente lembrados devido aos impactos ambientais negativos.

A rede Cytel **RUN** aspira desenvolver uma plataforma para a produção e transferência de conhecimento e tecnologias para a recuperação dos patrimônios fluviais e naturais, a partir de soluções que assentem em processos participativos e numa perspectiva de ciência

cidadã. Pelo que, a rede Cyted **RUN** visa a criação de sistemas de indicadores para medição de riscos e vulnerabilidades, considerando a proposição de políticas e ações adequadas, com o envolvimento da comunidade no processo de recuperação dos rios urbanos. Nesta ótica, a rede Cyted **RUN** se constitui a partir de uma perspectiva multidisciplinar, conjugando um amplo leque disciplinar – urbanismo, planejamento ambiental, hidrologia, ciências sociais e humanas, informática, etc. –, de modo a correlacionar distintos quadros teórico-metodológicos à um reforço da participação da comunidade acadêmica e científica ibero-americana na pesquisa e no debate dos impactos da urbanização, nomeadamente no quadro da implementação de políticas de desenvolvimento mais sustentáveis, aspeto determinante na construção de sociedades ambiental e socialmente mais justas e resilientes.

A rede Cyted **RUN** tem por ambição desenvolver uma plataforma para a produção e transferência de conhecimento e tecnologias na recuperação dos patrimónios fluviais e naturais, observando soluções que assentem numa perspectiva de ciência cidadã. Nesta ótica, a rede Cyted **RUN** organiza-se a partir de uma estrutura colaborativa que combina conhecimento científico e experiências locais de regeneração de rios urbanos, designadamente aquelas em que a melhoria da qualidade de vida das populações ribeirinhas seja assegurada. Esta visão parte de soluções locais “baseadas na natureza” e de processos participativos e cocriativos, sendo transversalmente sustentada por uma perspectiva de produção de espaços urbanos cuja melhoria da eficácia ambiental se alie à mitigação de riscos, a par da oferta de áreas verdes para recreação e lazer. Pretende-se contribuir para o desenvolvimento das comunidades científicas do espaço ibero-americano e reforçar a sua participação em projetos globais. Deste modo, este pioneiro livro da rede Cyted **RUN** apresenta um primeiro mapeamento da investigação desenvolvida pelos parceiros da rede no âmbito da temática dos rios urbanos. Nele também constando, ainda que de modo abrangente, a preocupação com o apontar perspectivas de políticas de desenvolvimento urbano, de monitoramento, análise e avaliação da relação **cidade - rio - comunidade**, bem como da relevância destes aspetos na tomada de decisão política voltada para a mitigação de riscos, paralelamente, ao aumento da qualidade de vida urbana.

O presente volume **RIOS URBANOS NA IBERO-AMÉRICA - CASOS, CONTEXTOS E EXPERIÊNCIAS** tem como objetivo geral a identificação das racionalidades científicas, propostas e projetos desenvolvidos nas cidades argentinas de Buenos Aires, La Plata e Mendoza; de Belo Horizonte, Curitiba e São Carlos no Brasil; na cidade de Popayán na Colômbia; em Cuenca no Equador; nas cidades espanholas de Barcelona e Valladolid; na cidade de Assunção, capital do Paraguai; em Arequipa no Peru; e nas cidades portuguesas de Lisboa e Sintra. Esses testemunhos contemporizam três aspetos importantes para a rede Cyted **RUN**, a **rica diversidade** de aspetos abordados, desde o contexto socioambiental e espacial, os indicadores sócio-ecológicos, de monitoramento e mitigação de riscos, ao envolvimento cívico e aos movimentos sociais; o **recurso aos saberes locais** e a **transferência de conhecimento**, tanto sobre a realidade socioambiental, como o uso

de metodologias, instrumentos de trabalho e meios de comunicação aplicados para agregar valor e disponibilizar **novos conhecimentos**.

Com este volume, a rede Cyted **RUN** dá o seu primeiro passo no sentido de dar visibilidade ao mapeamento do conhecimento científico e temático existente na rede, criando a oportunidade para o leitor conhecer as reflexões, perspectivas de abordagem, propostas e projetos desenvolvidos pelos parceiros. O conhecimento adquirido por cada um dos pontos nodais da rede, através dos seus ricos e diversos “estudos”, proporciona não só aos próprios integrantes da rede, mas também a quem se interessa pela temática dos rios urbanos, conhecer instrumentos de recuperação da hidrologia natural, de leitura do território urbano, de estratégias e programas que contribuem para cocriar e cogerir espaços urbanos, e o papel dos agentes locais e nacionais na constituição de um processo de sustentabilidade urbana, redução de riscos, participação social e de educação territorial. Cada um dos núcleos de investigação da rede apresenta-nos exemplos paradigmáticos, propondo procedimentos e instrumentos de leitura e interpretação do território urbano e de metodologias geolocalivas. Esses casos, centrais na rede Cyted **RUN**, são diversos em suas especificidades, como fases em que se encontram, dissemelhanças contextuais e geopolíticas, em experiências no desenvolvimento e aplicação técnico-metodológica, etc. Aspetos que asseguram não só a prossecução dos objetivos da rede, mas também os enriquecem com perspectivas institucionais, organizacionais e programáticas sensíveis aos locais e comunidades que se inserem.

### **Estrutura do Livro**

A natureza inter/multidisciplinar deste volume **RIOS URBANOS NA IBERO-AMÉRICA – CASOS, CONTEXTOS E EXPERIÊNCIAS** se manifesta nos 20 capítulos apresentados. Esses capítulos resultam de um convite a todos os parceiros da rede **RUN** e suas equipas para refletirem sobre as suas experiências. A ideia central é apresentar um catálogo de atividades locais para fundamentar uma discussão e inserção transversal sobre a problemática dos rios urbanos. Este volume é composto por três partes: a **Parte 1 – PERSPETIVAS DE ABORDAGEM AO TEMA RIO URBANO** retrata em oito trabalhos os impactos e desafios enfrentados na gestão dos rios, no envolvimento de comunidades ribeirinhas e nos efeitos da urbanização. Os sete capítulos que compõem a **Parte 2 – RESPOSTAS A RISCOS, CONFLITOS E DESIGUALDADES**, discorrem sobre as respostas que a regeneração ou o conhecimento da sua problemática traz para uma melhor compreensão do eixo cidade - rio - comunidade. Na perspectiva da intervenção urbana, os cinco capítulos que compõem a **Parte 3 – ABORDAGENS HISTÓRICO-PATRIMONIAIS** trazem as questões do imaginário urbano dos rios que desapareceram da paisagem, mas que permaneceram nas memórias locais, de certo modo, influenciando a percepção que se tem dos rios. Na **Parte 4** encontram-se os **EXECUTIVE SUMMARIES** de todos os capítulos deste volume, seguindo a mesma ordem.

O conselho editorial composto por **Carlos Smaniotta Costa** (Lisboa - Portugal), **Eliana do Pilar Rocha** (Curitiba - Brasil), **Gabriela Cláudia Pastor** (Mendoza - Argentina), **Klinge Orlando Villalba Condori**, (Arequipa - Peru), **Marluci Menezes** (Lisboa - Portugal) e **Montserrat Pallares-Barbera** (Barcelona - Espanha), preparou a estratégia para este volume e efetuou a revisão por pares de todos os capítulos, assegurando a sua integridade, rigor e excelência. Aos membros do conselho agradecemos pelo tempo e esforço despendidos na revisão dos capítulos e sugerindo alguns pontos importantes a serem considerados.

## Introdução aos capítulos

### Parte I – PERSPETIVAS DE ABORDAGEM AO TEMA RIO URBANO

1.1 - **Nagayamma Aragão** e **Carlos Smaniotta Costa**, em **A regeneração de rios urbanos, paralelos entre Portugal e África – Desafios e práticas**, discutem a linha temática que sustenta uma perspectiva de estudo e abordagem aos rios. A partir de territórios sítos em São Tomé, Angola e Portugal, o capítulo desenvolve-se de modo a apresentar o trilha seguido para enfatizar o interesse em adotar soluções, mais eficientes e eficazes, da regeneração e preservação dos ecossistemas fluviais.

1.2 - Em **Avaliação ecotoxicológica de sedimentos em trechos urbano e peri-urbanos do Rio Chili em Arequipa (Peru)**, utilizando bioindicadores aquáticos, os autores **Armando J. Arenazas Rodríguez**, **Kevin Tejada Meza** e **Klinge O. Villalba Condori** concentram-se na avaliação dos efeitos ecotóxicos tendo por base cinco diluições de sedimentos elutriados em setores urbanos e periurbanos localizados na sub-bacia do rio Chili na cidade peruana de Arequipa.

1.3 - **Natasha Cabrera**, **Stephanie Cabrera** e **Maria Laura Guerrero** no capítulo intitulado **Pesquisa e projeto urbano colaborativo nas margens dos rios em Cuenca (Equador)** caracterizam a experiência no processo projetual do espaço público criado nas margens e ravinas em Cuenca (Equador). A partir daí os autores refletem sobre os métodos e indicadores úteis no processo de tomada de decisão do projeto em contextos de incerteza.

1.4 - A partir das narrativas obtidas no âmbito da “Mostra Córregos Vivos” realizada em Belo Horizonte (Brasil), **Frederico Canuto** discute em **Córregos vivos: Imaginações para uma bacia hidrográfica**, os rios urbanos e seus imaginários. O autor considera que as narrativas locais relacionadas às águas e aos rios urbanos, contribuem não só para a compreensão das questões técnicas, mas também para o entendimento de uma vida social abrangente, que envolve uma economia dos afetos, imagens, testemunhos e memórias.

1.5 - No capítulo **Plataforma de Monitoramento de Áreas Verdes Urbanas - UrbVerde: desafios metodológicos e potencialidades para a consolidação de**

**um ambiente colaborativo no âmbito da rede RUN CYTED, Marcel Fantin**, juntamente com mais vinte outros coautores, propõem uma abordagem multidisciplinar para a provisão de um conhecimento científico que possa sustentar políticas públicas. Neste sentido, apresentam uma plataforma tecnológica – UrbVerde – e cujo objetivo fundamental é a monitorização ambiental intraurbana. O capítulo discute uma proposta metodológica para a definição de métricas e indicadores no âmbito da plataforma UrbVerde, customizada para o monitoramento ambiental intraurbano.

1.6 - **Antoni Mas-Ponce, Sònia Sànchez-Mateo e Montserrat Pallares-Barbera** apresentam no capítulo intitulado **Sistemas fluviais mediterrâneos: qualidade ecológica e estratégias de transferência de conhecimento nas bacias de Besòs e Tordera (Barcelona)** uma visão geral da pesquisa sobre os sistemas fluviais do Mediterrâneo, sua evolução e atuais perspectivas em áreas altamente antropizadas como o Mediterrâneo, concentrando os estudos de caso nos rios Besòs e Tordera.

1.7 - Em **A água e o Parque das Ocupações, Luciana Souza Bragança, Marcela Silviano Brandão Lopes, Gabriela de Barros Grossi e Aluska de Farias Pereira**, realizam uma reflexão sobre o trabalho que, no âmbito de uma atividade Programa de Extensão Natureza Política da Escola de Arquitetura da Universidade Federal de Minas Gerais, desenvolvem numa comunidade assente num território de ocupações autoconstruídas. O território de estudo tem os cursos de água como elemento estruturante, enquanto representa um desafio e risco, com potencial para a melhoria da qualidade de vida urbana. Os autores apresentam uma perspectiva metodológica que articula as reivindicações ambientais com as de cunho habitacional.

1.8 - Em **A Renaturalização e seus limites: o caso da barragem de Roggero na região metropolitana de Buenos Aires (Argentina), Fernando Williams** toma uma perspectiva histórica para examinar a barragem de Roggero, erguida em 1972 para controle de enchentes. Em sua análise, são examinados o papel desempenhado pelos atores locais, as condições ambientais induzidas pela barragem e os valores que o conjunto de transformações adquire atualmente.

## **Parte 2 – RESPOSTAS A RISCOS, CONFLITOS E DESIGUALDADES**

2.1 - O capítulo **Macro impactos e micro-enchimentos: Efeitos advindos de aterros adjacentes a recursos hídricos e reflexões sobre possíveis mecanismos de recomposição urbano-ambiental. Estudos de caso: Cateura, em Assunção, Paraguai e La Chureca, em Manágua, Nicarágua** ilustra as situações problemáticas decorrentes da instalação de aterros em áreas de alto valor ambiental e importantes serviços ecossistêmicos para a cidade. O texto elaborado por **Juan Carlos Cristaldo, María Bertha Peroni, Stephanía Spitale, Guillermo Britez, Natalia Bernal, Lucía Ganchozo, Silvia Arévalos e Lissandry Rodríguez** visa matizar a discussão sobre

as implicações das políticas públicas e de oferta de infraestrutura associadas aos corpos hídricos urbanos.

2.2 - A contribuição **Os serviços ecossistêmicos de infraestrutura azul-verde para adaptação e mitigação das mudanças climáticas: Caso do trecho urbano do rio Chili (Arequipa, Peru)**, por **Carla Patricia Iruri Ramos, Andrea Chanove Manrique, Karla Vilca Campana, Lorenzo Carrasco Valencia e Berly Edinssón Cárdenas Pillco**, visa compreender holisticamente o potencial do rio ao passar pela cidade como medida de adaptação – mitigação das mudanças climáticas, com foco no estudo dos serviços ecossistêmicos.

2.3 - No artigo intitulado **Renaturalização de córregos urbanos e Infraestrutura Azul e Verde: uma proposta de extubação na Região Metropolitana de Buenos Aires**, os autores **Daniel Kozak, Hayley Henderson, Demián Rotbart e Rodolfo Aradas** questionam se é possível analisar a infraestrutura azul e verde de forma mais sustentável em áreas urbanas densas.

2.4 - O capítulo **Desafios tecnológicos na gestão do risco do rio Molino na cidade de Popayán (Colômbia)** visa apresentar os argumentos para fortalecer as capacidades de gestão do risco de inundação. Para isso, **Catalina Muñoz Collazos, Gustavo Adolfo Gómez Agredo, María Manuela Silva Zambrano, Claudia Milena Hernández Bonilla, Virginia Solarte Muñoz e Alejandro Toledo Tovar** identificam soluções apoiadas no uso das TICs.

2.5 - O capítulo **Interações na paisagem do sopé de Mendoza (Argentina): água, biodiversidade e assentamentos humanos** trata da análise da literatura científica relacionada à construção do habitat humano em terras secas e sua relação com o acesso e uso de bens nas sub-bacias do rio Mendoza. A equipe interdisciplinar, formada por **Gabriela Pastor, Solana Tabeni, Erica E. Scheibler, M. Laura Gomez, Laura Torres e Andrea Astié**, demonstra a crescente desconexão entre a produção urbana e os ecossistemas nativos associados aos cursos d'água nas áreas metropolitanas do sopé e as implicações dessa desconexão.

2.6 - **Diego Ríos e Sergio Adrián Caruso** a partir de uma abordagem crítica baseada em metodologias qualitativas analisam as situações conflituosas derivadas de eventos hidrometeorológicos que, juntamente com as práticas do urbanismo neoliberal, levaram a amplificar o poder destrutivo das inundações. O capítulo **As zonas úmidas da Região Metropolitana de Buenos Aires: inundações, conflitos ambientais e políticas públicas** contribui para aprofundar o conhecimento desses ambientes e seu reposicionamento nas políticas públicas.

2.7 - **Eliana do Pilar Rocha, Murilo Cesar Rocha Demarch e Thiago Silva Piola** apresentam uma análise bibliográfica das publicações relacionadas com um importante rio,

embora negligenciado, sito na capital do Estado do Paraná (Brasil). Com o capítulo **Análise preliminar da vulnerabilidade ambiental e sustentabilidade social na região da sub-bacia do Rio Bacacheri em Curitiba**, os autores procuram fundamentar e refletir sobre as perspectivas de abordagem deste rio, conforme refletidas na bibliografia consultada. Neste sentido, procuram identificar novos temas e hipóteses para a realização de futuros estudos.

### Parte 3 – ABORDAGENS HISTÓRICO-PATRIMONIAIS

3.1 - **Camila Ferreira Guimarães** e **Manoel Rodrigues Alves** trazem-nos uma reflexão sobre os rios de uma cidade histórica brasileira. Sob o título **Cursos d'água e a construção do território patrimonial: o caso de Ouro Preto**, os autores refletem sobre o papel dos rios na consolidação da ocupação urbana desta cidade de Minas Gerais (Brasil). Ao apresentar o historial do papel da água na conformação urbana, os autores discorrem sobre os problemas contemporâneos que se colocam para a salvaguarda do património fluvial e paisagístico local, entretanto tidos como aspetos fundamentais da valorização da cultura e respetivo património natural.

3.2 - Em **Memória dos rios e ribeiras na toponímia da cidade de Lisboa**, **Marluci Menezes** e **Dória Costa** realizam uma reflexão introdutória acerca da memória urbana dos cursos d'água da cidade de Lisboa, observando em especial a demarcação desta lembrança fluvial nas ruas da cidade enquanto toponímia e marcas urbanísticas.

3.3 - Em **O papel da memória na recuperação (imaginária) da paisagem fluvial urbana**, **Marluci Menezes** e **Sara Silva** realizam uma revisão bibliográfica em torno da noção de memória social, observando como esta se tem repercutido numa literatura mais específica e relacionada com os rios urbanos. Na sequência, as autoras sistematizam uma série de projetos e iniciativas que focam a relação entre memória, cidade e rios urbanos. A reflexão tem por ambição criar uma primeira referência teórica que fundamente o estudo de caso sobre memórias dos rios da cidade de Lisboa, em Portugal.

3.4 - Com o capítulo **«Sobre o Rio» e a invisibilidade dos córregos urbanos em Belo Horizonte**, **Isabela Prado** brinda-nos com uma discussão em torno de um projeto de intervenção artística e urbana, cujo foco refere-se a instalação de placas de sinalização de cursos de água nas ruas de Belo Horizonte para trazer à superfície os rios canalizados da cidade. Com este objetivo, a autora discute o processo criativo de realização da instalação e a relação que a cidade estabeleceu, e ainda estabelece, com os rios e córregos presentes em seu território.

3.5 - No capítulo **Jardins e as águas na cidade: mundos cosmopolíticos**, **Luciana Souza Bragança** apresenta uma reflexão em torno dos jardins como uma cosmologia que contribui para relacionar os seres vivos com o elemento água. A autora desenvolve a sua reflexão a partir do caso do bairro São Geraldo, na cidade de Belo Horizonte (Brasil), observando a relação

entre a água – como elemento fundamental para a vida – e o jardim – como um artefato para a construção da memória urbana.

Este rico mapeamento das relações entre a cidade, os elementos hidrográficos e as comunidades - trazem à tona uma relação milenar com múltiplas repercussões, muitas ainda por resolver. A par da reciprocidade e mutualidade com que a relação cidade – rio manifesta-se, e que é de fundamental importância para o desenvolvimento de territórios urbanos sustentáveis e resilientes, no que concerne ao estabelecimento de medidas que garantam uma requalificação dos rios urbanos enquanto uma nova cultura urbana de utilização desses recursos naturais, carece de conhecimento aprofundado e de uma discussão mais abrangente, e holística, questões que urge encontrar respostas.

Este volume, para além de identificar casos e respostas interessantes, oferece a oportunidade de confronto com uma reflexão teórica que serve de ponto de referência da atual situação da investigação e ação relacionada com a atividade dos parceiros envolvidos na rede Cytred RUN.

Aos autores e membros do conselho editorial, expressamos a gratidão pela realização deste primeiro volume da rede Cytred **RUN**. A todos uma boa leitura e reflexão sobre os rios urbanos.

#### Conselho Editorial

Carlos Smaniotto Costa, Marluci Menezes, Montserrat Pallares-Barbera, Gabriela Pastor, Eliana do Pilar Rocha, Klinge O.Villalba Condori