

**PROJETO JAGUARÉ: METODOLOGIA PARA REQUALIFICAÇÃO  
DE BACIAS HIDROGRÁFICAS URBANAS**

*JAGUARÉ PROJECT: REQUALIFICATION OF URBAN  
HYDROGRAPHIC BASINS METHODOLOGY*

**TAÍCIA HELENA NEGRIN MARQUES<sup>1</sup>, DANIELA RIZZI<sup>2</sup>,  
PAULO RENATO MESQUITA PELLEGRINO<sup>3</sup>, NEWTON CÉLIO BECKER DE MOURA<sup>4</sup>**

<sup>1</sup>Arquiteta e Urbanista pela PUC - Campinas, Msc Arquitetura da Paisagem e Planejamento pela Universidade de Wageningen - Holanda, Doutoranda pela FAU – USP, Departamento Paisagem e Ambiente  
e-mail: marques.taicia@usp.br

<sup>2</sup>Arquiteta e urbanista formada pela Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo com doutorado pela Universidade Técnica de Munique, Alemanha. Atualmente é Coordenadora de Infraestrutura Verde no Secretariado europeu do ICLEI. É responsável pela implementação de projetos e serviços de consultoria na área de NbS por toda a Europa.  
e-mail: danielarizzi80@googlemail.com

<sup>3</sup>Professor Associado do Depto de Projeto/FAUUSP  
e-mail: prmpelle@gmail.com

<sup>4</sup>Arquiteto e Urbanista pela Universidade Federal do Ceará e Doutor em Arquitetura e Urbanismo pela FAU-USP. Sócio-proprietário da Bezerra & Becker Arquitetura Paisagística Ltda e professor do Mestrado Profissional da Universidade de Fortaleza e dos Cursos de Especialização na Universidade 7 de Setembro. Pesquisador colaborador do LabVerde-FAUUSP e revisor da Revista LABVERDE  
e-mail: arqnewton@yahoo.com

## **RESUMO**

O Projeto Jaguaré reuniu uma equipe multidisciplinar formada por engenheiros, arquitetos urbanistas e de paisagem a fim de desenvolver uma metodologia replicável para a requalificação das bacias hidrográficas da Região Metropolitana de São Paulo (RMSP). Como estudo de caso piloto foi abordada a bacia do córrego Jaguaré, devido à existência de diversos tipos de uso e ocupação do solo, representativos das outras bacias hidrográficas da RMSP. Uma metodologia sistêmica foi desenvolvida, baseada na integração de estratégias e dispositivos de Infraestrutura Verde nas diversas escalas da paisagem urbana e periurbana, capazes de gerar redundância ao sistema de drenagem instalado e contribuir para o metabolismo urbano

principalmente ao lidar com os problemas relacionados ao manejo dos volumes e da qualidade das águas de chuva. O presente artigo apresenta um panorama dos resultados atingidos pelo Projeto Jaguaré.

**Palavras-chave:** Infraestrutura Verde; Drenagem Sustentável; Requalificação de Bacias Hidrográficas

### **ABSTRACT**

*The Jaguaré Project was developed by a multidisciplinary team of engineers, urban planners and landscape architects to work out a replicable methodology for the re-qualification of the Metropolitan Region of São Paulo (RMSP) hydrographic basins. It was focused the Jaguaré Stream basin as a pilot case study, due to the existence of different types of land use and occupation, representative of other basins of the RMSP. It was developed a systemic methodology, based on the integration of Green Infrastructure strategies and devices in several scales of the urban and peri-urban landscape, capable of generating redundancy to the installed drainage system and contribute to urban metabolism, mainly when dealing with problems related to the management of quantities and quality of rainwater. This article presents an overview of the results achieved by the Jaguaré Project.*

**Keywords:** Green Infrastructure; Sustainable Drainage; Requalification of Hydrographic Basins

### **INTRODUÇÃO**

“Projeto Jaguaré” é a simplificação do título “REVITALIZAÇÃO DE RIOS URBANOS: A BACIA DO CÓRREGO JAGUARÉ. Desenvolvimento de metodologia e projeto piloto de revitalização de bacia urbana, replicável para as demais bacias da região metropolitana” (EMPREENDIMENTO 2014 AT-653), projeto que foi realizado no período de dezembro/2015 a julho/2017, articulado pela “Associação Águas Claras do Rio Pinheiros”, sob a coordenação técnica da Fundação Centro Tecnológico de Hidráulica (FCTH), com a participação do Labverde (FAU-USP) e financiamento do Fundo Estadual de Recursos Hídricos (FEHIDRO). Com a intenção de revitalizar a Bacia do Córrego Jaguaré, foram estudados e amadurecidos neste projeto conceitos de Infra-

estrutura Verde e objetivos relacionados à provisão de uma paisagem multifuncional. Em resposta aos problemas ambientais encontrados na área e buscando a quebra de paradigmas relacionados às infraestruturas de drenagem urbanas instaladas, soluções de manejo sustentável de águas pluviais foram propostas nos distintos Espaços Abertos identificados com o objetivo de romper o atual enfoque higienista relacionado à drenagem das águas urbanas, que tem agravado a problemática das cheias e da qualidade das águas na cidade de São Paulo.

Os Espaços Abertos foram então capacitados para a retenção e infiltração das águas pluviais, a fim de reduzir riscos de inundações e promover a mitigação de poluentes difusos carregados pelos escoamentos, resultando na melhoria da qualidade da água nos corpos hídricos da região. Elegeram-se ainda uma área piloto de teste para o aprofundamento das soluções propostas, delimitada por uma sub-bacia hidrográfica na região das nascentes do Jaguaré.

A equipe multidisciplinar responsável pelo desenvolvimento do projeto, contou com a participação de engenheiros, arquitetos-urbanistas e da paisagem, que trabalharam conjuntamente num processo não-linear e interdependente de estudo e proposição para a bacia hidrográfica. A metodologia desenvolvida se mostrou passível de ser replicada em outras bacias urbanas da região metropolitana de São Paulo. O presente artigo pretende apresentar um panorama dos resultados atingidos pelo projeto.

## **INFRAESTRUTURA VERDE**

O conceito de Infraestrutura Verde (IEV) vem sendo utilizado desde os anos 90 do século XX e sua definição varia de acordo com a disciplina que o aplica. Uma das primeiras definições do termo, e também uma das mais difundidas e aceitas, foi feita por BENEDICT e MCMAHON (2006). Os autores apontam a IEV como instrumento de conservação, restauração e manutenção de sistemas de funções naturais capazes de proporcionar benefícios ecossistêmicos, econômicos e sociais. Essa ênfase foi expandida por diversos autores, dentre eles CORMIER e PELLEGRINO (2008), que apontam a importância da Infraestrutura Verde quanto a seu potencial para o manejo das águas pluviais e benefícios para o metabolismo urbano. A associação da água às áreas verdes é intrínseca à própria manutenção das funções da IEV, e a água da chuva, como única fonte renovável desse recurso (WAGNER, I.; KRAUZE, K.; ZALEWSKY, M., 2013), é essencial para que o funcionamento das estruturas ambientais seja mantido.

AHERN (2007) assume que questões ambientais, sociais e econômicas devem acompanhar a instalação da IEV, a fim de formar um mosaico de áreas verdes. Segundo o autor, a Infraestrutura Verde é “(...) um modo de organizar espacialmente o meio ambiente urbano para dar suporte a uma série de funções ecológicas e culturais” (AHERN, 2007, p. 267, tradução própria), que surge como contraponto às infraestruturas cinzas e monofuncionais de drenagem, sem no entanto excluir estas do meio urbano. Tem o objetivo de lidar não apenas com as quantidades das águas das chuvas urbanas, mas com a remoção de poluentes através de processos naturais (ibid). Dessa forma, a Infraestrutura Verde pode ser apontada como ferramenta para a flexibilização e descentralização das infraestruturas urbanas (RIZZI, D. et al., 2016).

Contribuindo para a drenagem das águas de chuva urbanas, a IEV é proposta em distintas escalas a partir da delimitação e caracterização de Espaços Abertos potenciais para receber os dispositivos de drenagem sustentável. Dessa forma, processos ecológicos de drenagem são muitas vezes associados àqueles mecanismos já existentes e rígidos, como forma de torná-los redundantes. Os objetivos são tratar e manejar as águas das chuvas localmente, ao invés de afastá-las de forma rápida para pontos mais baixos da Bacia, como ocorre na lógica das infraestruturas tradicionais, o que causa grandes impactos a jusante, tanto pelo volume descarregado quanto pela poluição não pontual carregada pelas primeiras águas, *first flush*. Vislumbra-se a criação de uma malha de paisagens multifuncionais permeando todo o território, que ao gerir as águas também forneça outros serviços ambientais tais como a regulação de processos ecossistêmicos (controle climático, purificação do ar, controle de erosão e etc.) e benefícios urbanos tais como novas rotas de mobilidade sustentável, alternativas recreativas e educacionais, áreas de representatividade e de significância cultural, além de qualidades estéticas.

## **METODOLOGIA**

A escolha da Bacia do Jaguaré se deveu à existência de diversos tipos de uso e ocupação do solo, representativos das outras bacias hidrográficas da Região Metropolitana de São Paulo. A Bacia de estudo representa 1/10 da área da Bacia do Rio Pinheiros, cerca de 27 km<sup>2</sup> e está localizada a oeste da cidade de São Paulo (Figura 01).

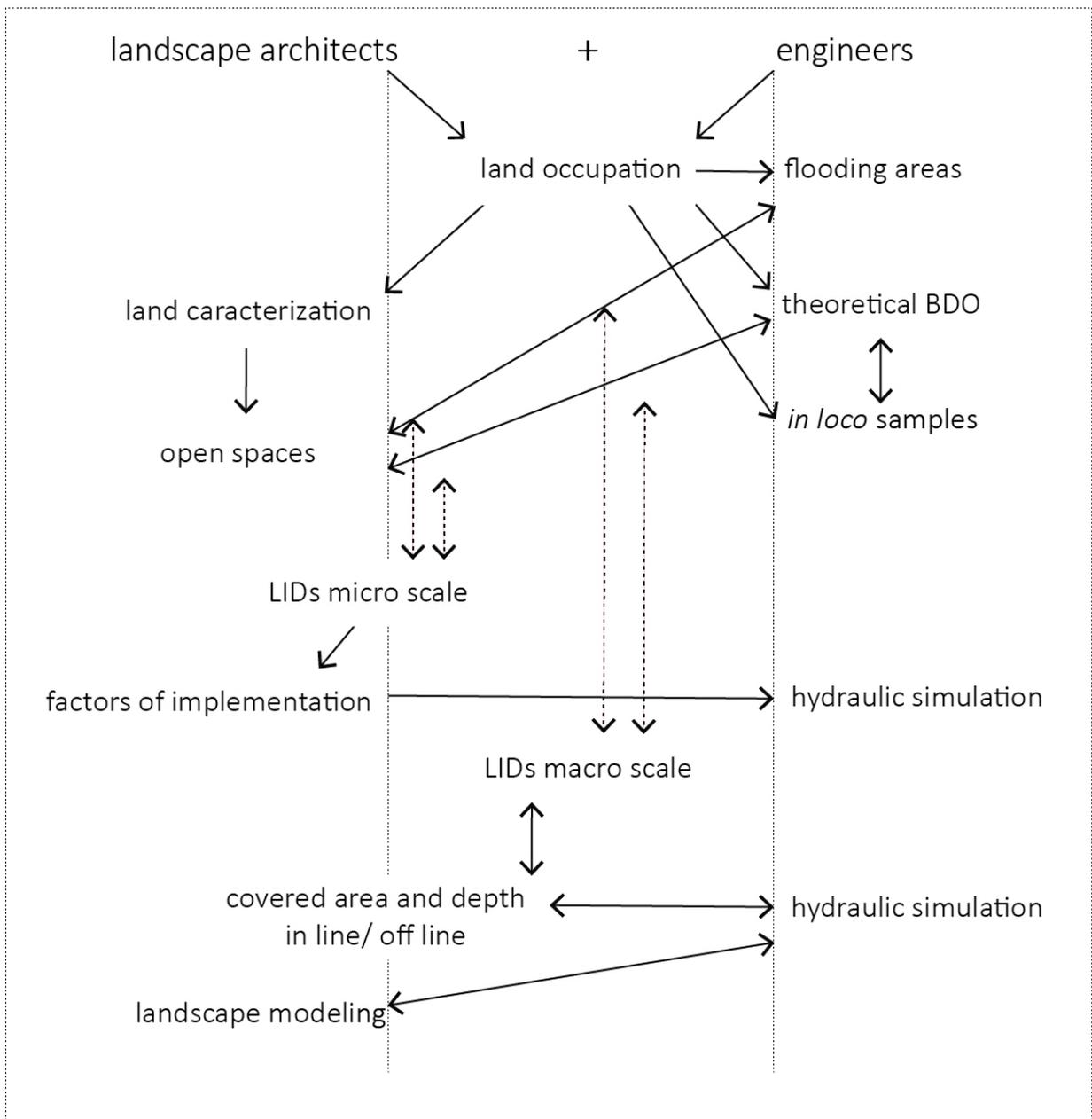


**Figura 01** – Localização da Bacia do Córrego Jaguaré em relação aos limites da cidade de São Paulo. Fonte: FCTH, 2017.

Para o manejo das águas pluviais foram estudadas ferramentas que viabilizassem a instalação de dispositivos de drenagem de baixo impacto. A definição das características de cada um desses dispositivos foi baseada principalmente na publicação “*Low Impact Development: A Design Manual for Urban Areas*” (UACDC, 2010). O grupo de dispositivos utilizados no Projeto é então identificado genericamente como LID, acrônimo da terminologia em inglês *Low Impact Development*, e foi aplicado tanto de forma dispersa em espaços abertos de pequena escala- vias, edifícios, praças, estacionamentos e linhão- quanto em áreas de grande escala, integrados a parques lineares ou espaços abertos adjacentes a estes, para o controle dos grandes volumes de água da chuva esperados para eventos de tempo de retorno (TR) de 100 anos.

Embora seja possível desenhar um passo-a-passo referente às atividades elaboradas durante os 18 meses da pesquisa, a equipe interdisciplinar trabalhou de forma não li-

near e muitas vezes, os resultados de um passo afetaram resultados já obtidos anteriormente. Esse contínuo ajuste e intercâmbio de expertise é entendido como uma das fortalezas do projeto (RIZZI, D. et al., 2017). No diagrama apresentado na Figura 02, a relação entre os trabalhos desenvolvidos pelas disciplinas de Arquitetura da Paisagem e Engenharia são apresentados.



**Figura 02** – Diagrama esquemático de trabalho entre a equipe de Arquitetos de Paisagem e engenharia.  
 Fonte: RIZZI, D. et al., 2017

Os estudos elaborados durante o Projeto envolveram processos de geoprocessamento (ArcGIS), a utilização de plataformas de desenho (AutoCad), parametrização (Grass hopper) e modelagens hidráulicas (PCSWMM). Planos, Ações e a legislação existentes relacionados à provisão de Habitação de Interesse Social (HIS), à Habitação para o Mercado Popular (HMP) e relacionadas ao planejamento urbano e às questões ambientais, no âmbito municipal, estadual e federal, foram analisados e sua aplicabilidade à Bacia do Jaguaré foi avaliada. A estas bases de dados foram somados os resultados de amostras de água de chuva coletadas em pontos específicos da Bacia, as quais auxiliaram no detalhamento das modelagens quanto às cargas difusas, feitas inicialmente de forma teórica. Por fim, visitas exaustivas à área de Projeto resultaram no levantamento dos pontos viciados (depósitos de resíduos sólidos), na compatibilização das bases de uso de solo fornecidas pela prefeitura de São Paulo e na compreensão da dimensão urbano-paisagística a partir da perspectiva dos usuários.

Dessa forma, a metodologia aplicada se converteu em um modelo sistêmico, que possibilitou a discussão das limitações das infraestruturas de drenagem de caráter monofuncional, assim como na atual setorialização do planejamento na cidade de São Paulo.

## RESULTADOS

O Projeto Jaguaré apresentou possibilidades de integração na paisagem dos dispositivos de micro e macro drenagem, em pontos específicos ou dispersos pela Bacia, e associou às funções hidro-ecológicas aquelas de âmbito cultural, promovendo a aproximação das pessoas aos rios e córregos recuperados e propondo novos espaços de lazer e convívio.

A questão dos resíduos sólidos e das águas residuais domésticas e industriais lançadas *in natura* nos córregos foram temas-chave para garantir a reaproximação da população às águas urbanas. Os resíduos sólidos, identificados como um dos grandes problemas quanto ao funcionamento das infraestruturas de drenagem, causam adversidades relacionadas à insalubridade e perda de qualidade ambiental urbana. O manejo dos resíduos sólidos foi abordado tanto nas propostas estruturais como nas não-estruturais do Projeto. Quanto às águas residuais domésticas e industriais, foram alvo de estratégias estruturais de manejo como forma de garantir a redução de DBO nos córregos para níveis estipulados pela Classe 3, conforme dispostos na Resolução 537/2005 do CONAMA. De acordo com essa Resolução, as águas com Classe 3

podem ser destinadas: a) ao abastecimento para consumo humano, após tratamento convencional ou avançado; b) a irrigação de culturas arbóreas, cerealíferas e forrageiras; c) a pesca amadora; d) a recreação de contato secundário; e e) a dessedentação de animais (CONAMA, 2005).

A dispersão de LIDs pelos Espaços Abertos da bacia hidrográfica, como elementos de controle *in situ* do escoamento superficial, teve a finalidade de reter pequenos volumes de água e sobretudo, remover parte das cargas poluentes difusas carregadas pelas primeiras chuvas (*first flush*), a partir de processos de biorretenção. Os dispositivos foram agregados por exemplo ao longo das vias, o que contribuiu também para uma alteração da compartimentação dos espaços públicos urbanos, como pode ser visualizado na Figura 03. Essa estratégia, juntamente àquelas de controle das cargas efluentes, tem como objetivo a garantia da qualidade das águas urbanas.

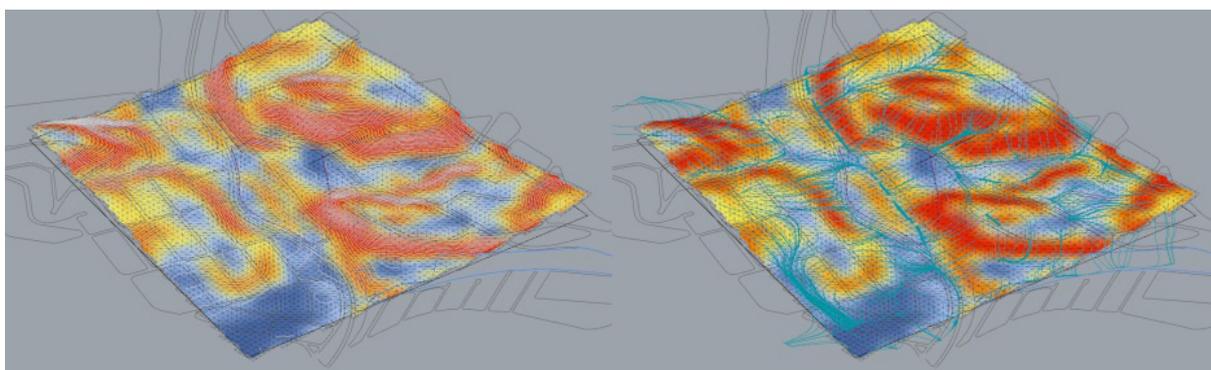


**Figura 03** – Exemplo de instalação de LID em via coletora. Fonte: FCTH, 2017.

O Projeto propôs ainda a conversão de Parques Lineares em estruturas que pudessem ter potencializadas as funções ecológicas relacionadas à drenagem e ao tratamento das águas de chuva. Estes seriam responsáveis por estabelecer as conexões de um amplo sistema de áreas verdes formado por distintos tipos de espaços abertos espalhados pela Bacia, como uma rede multifuncional interconectada (MARQUES, T.H.N.,

et al., 2017). Algumas das estratégias utilizadas para atender a este objetivo foram a reabertura de córregos tamponados, a alteração da seção de córregos abertos canalizados e a substituição de suas paredes laterais de concreto por estruturas de gabião, responsáveis tanto pela estabilização das margens como por gerar ambientes mais favoráveis ao desenvolvimento da fauna e flora espontâneas (ibid). Acredita-se que as novas paisagens propostas possam criar alternativas de trajetos aos usuários da Bacia do Jaguaré, beneficiando os pedestres tanto por reduzir distâncias, como por trazer amenidades para a caminhada rotineira.

Associado a estes parques multifuncionais, propôs-se que LIDs de grande escala como as bacias de detenção e retenção *in-line* e *off-line*, ocupassem os Espaços Abertos, muitas vezes residuais, e áreas adjacentes aos córregos a serem desapropriadas. A partir da modelagem paramétrica foram propostas formas que, além de remeterem à morfologia natural dos ecossistemas lóticos<sup>1</sup>, adaptam-se tanto às vazões de base, em períodos secos, quanto a grandes volumes de água de chuva previstos para estas áreas da Bacia do Córredo do Jaguaré (MOURA, N.C.B., et al., 2017), conforme apresentado pela sequência de imagens da Figura 04 e Figura 05. O objetivo destas estruturas de grande porte é amortecer os volumes de água esperados para chuvas de intensidade até TR 100 anos.



**Figura 04** – Sequência de Parametrização; Reservatório *in-line* av. Politécnica. Fonte: FCTH, 2017.

<sup>1</sup> Em ecologia, os sistemas lóticos são aqueles referentes ao ambiente aquático que mantêm suas águas em movimento, por exemplo, rios, nascentes e córregos.



**Figura 05** – Situação atual e Imagem ilustrativa resultado da parametrização do reservatório *in-line* da av. Politécnica. Fonte: FCTH, 2017.

À Infraestrutura Verde foram associadas as infraestruturas de drenagem rígidas, existentes, tornando o sistema mais robusto e ao mesmo tempo garantindo certa flexibilidade relacionada principalmente às áreas de leito dos córregos, sujeitas a deposições de materiais, leves alterações de curso e às distintas possibilidades de utilização das áreas verdes propostas. Essa relação urbano-paisagística, pode ser visualizada na simulação apresentada na Figura 06, elaborada para a Av. Joaquim de Santana, localizada no bairro Jardim Uirapuru, dentro dos limites da Bacia do Jaguaré.



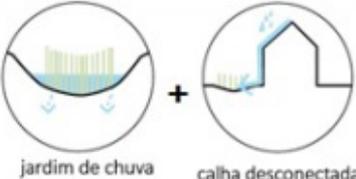
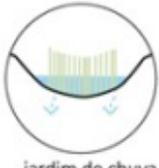
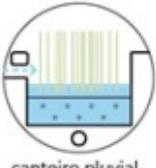
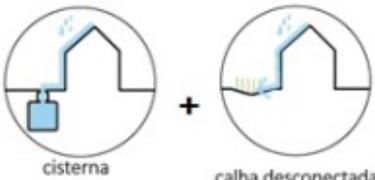
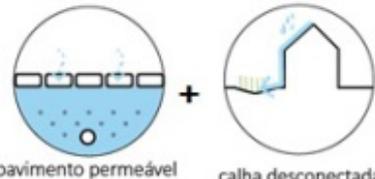
**Figura 06** – Integração entre áreas lindeiras ao córrego, formando um parque linear multifuncional e integrador das áreas urbanas adjacentes. Fonte: FCTH, 2017.

Após as análises e proposições gerais feitas na escala da Bacia do córrego Jaguaré, foi escolhida a sub- bacia piloto do córrego Nascentes do Jaguaré, como área onde tais propostas poderiam ser testadas, adaptadas e então replicadas para as demais áreas da Bacia. A redução da escala foi importante justamente para que pudessem ser percebidas as singularidades que poderão surgir uma vez que as estratégias de planejamento de uma drenagem sustentável são aplicadas em tipologias urbanas específicas. Como exemplo, definiu-se então três tipologias de ocupação urbana: Tipo 1- Urbanização de Favelas; Tipo 2- Conjuntos Habitacionais; Tipo 3- Bairro de Habitações unifamiliares. Na Figura 07 e Tabela 01 é apresentado o exemplo do Tipo 2- Conjuntos Habitacionais. Nesse caso foram simuladas as áreas que receberiam dispositivos de controle local a partir dos Fatores de aplicação definidos anteriormente, para a escala da Bacia do Jaguaré. A partir da discussão dos resultados, constatou-se a necessidade de pequenos ajustes e adaptações dos fatores caso a caso nas distintas tipologias urbanas.



**Figura 07** – Área Tipo 2- Conjuntos Habitacionais com áreas ocupadas pelos distintos dispositivos LID.  
 Fonte: FCTH, 2017.

**Tabela 01** – Área Tipo 2- Conjuntos Habitacionais. Simulações de áreas ocupadas pelos distintos dispositivos LID. Fonte: FCTH, 2017.

TECNOLOGIAS LID	Fatores Sugeridos <sup>1</sup>	Área Potencial (m <sup>2</sup> )	Un. Ed. Hab. Potenciais
 jardim de chuva + calha desconectada	10% das Áreas verdes associadas aos edifícios	142.41	14 Ed. Habitacionais relacionados diretamente às áreas disponíveis para Jardim de Chuva
 jardim de chuva	10% das Áreas verdes associadas ao viário	92.36	-
 canteiro pluvial	10% das Áreas verdes associadas ao viário	1876.57	-
	12% das Áreas Pavimentadas dos Estacionamentos <sup>2</sup>		
	22% das áreas Viárias		
 cisterna + calha desconectada	-	-	06 Ed. Habitacionais sem relação direta com espaços abertos passíveis de receberem LID vegetado ou Pavimento Permeável
 pavimento permeável + calha desconectada	88% das Áreas Pavimentadas dos Estacionamentos	4372.46	27 Ed. Habitacionais relacionados diretamente às áreas disponíveis para Pavimento Permeável
<b>Total</b>		<b>7124.2338</b>	<b>47<sup>3</sup></b>

<sup>1</sup> Os fatores utilizados aqui são baseados naqueles apresentados na Tabela 18.1 (Volume 2 - Tomo 3, p.91)

<sup>2</sup> Os fatores utilizados para as áreas de estacionamento foram adaptados para esse caso específico, onde as proporções encontradas para a aplicação de Pavimento Permeável ou Canteiro Pluvial, diferem da Tabela 18.1.

<sup>3</sup> Para essa área Piloto, foi considerado que todos os edifícios contariam com calhas desconectadas do sistema de drenagem e estariam associados a LIDs capazes de conter as águas pluviais dos telhados.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A experiência do trabalho multidisciplinar para a proposição de metodologia replicável para a requalificação de bacias hidrográficas urbanas foi muito positiva. A Bacia do Jaguaré mostrou-se um objeto de estudo propício por apresentar muitos desafios de saneamento, drenagem, urbanidade e paisagem devido aos seus distintos padrões de ocupação do solo e às variadas realidades espaciais e sociais.

A equipe multidisciplinar possibilitou o desenvolvimento de soluções holísticas para a melhoria da gestão das águas — tanto do ponto de vista de sua qualidade quando de sua quantidade — que advém de uma abordagem integradora da paisagem urbana, na qual uma nova geração de Infraestruturas Verdes, de controle de efluentes e de enchentes, é pensada não apenas por seu funcionamento técnico, seu volume ou área, mas também de modo a agregar outros valores tais como fornecimento de alternativas de lazer, contemplação da paisagem, mobilidade urbana, recarga de aquíferos, regulação microclimática, entre outros.

Desde o início do Projeto Jaguaré, as atividades ligadas ao levantamento, tratamento, análise e interpretação de dados existentes ou desenvolvidos em parceria com outras equipes do Projeto para a Bacia do Jaguaré foram norteadas pela ideia de viabilizar a valorização e o uso múltiplo do elemento água no meio urbano, com base na adoção de práticas e intervenções inovadoras e multissetoriais através das quais a reservação e o tratamento das águas é resolvido no âmbito local da paisagem, considerando a bacia hidrográfica como um todo.

O Projeto Jaguaré chegou a conclusões e proposições replicáveis em relação à necessidade de aplicação de medidas estruturais e não estruturais quanto ao manejo de resíduos sólidos urbanos, no manejo dos volumes das chuvas de distintos tempos de retorno e na remoção das cargas difusas. A metodologia sistêmica possibilitou que a Bacia fosse estudada e pensada de modo a ser possível configurar nela uma Trama Verde-Azul, na qual corredores verdes conectam áreas estratégicas utilizadas para o controle de inundações e espaços públicos são integrados e preparados para receber dispositivos de reservação e de tratamento das águas que priorizam a biorretenção.

Considera-se que o problema descrito não seja específico da Bacia do Jaguaré, mas constante nas demais bacias urbanas da Região Metropolitana de São Paulo. Entende-se também que quando as escalas locais são abordadas, ajustes específicos serão

necessários, considerando-se as situações caso-a-caso, assim como as necessidades específicas da população local. Tampoco espera-se que a equipe multidisciplinar formada para a discussão e elaboração de propostas de drenagem sustentável, seja limitada à presença de engenheiros hidráulicos, arquitetos-urbanistas e de paisagem, por exemplo, experts em saúde e microclima poderão ser muito bem vindos para tornar o sistema proposto ainda mais robusto e multifuncional.

## REFERÊNCIAS

AHERN, J. *Green Infrastructure for cities: The spacial dimension*. University of Massachusetts, p.267-283, 2007.

BENEDICT, M. A. E MCMAHON, E. T. *Green infrastructure: Linking landscapes and communities*. Washington, DC.: Island Press, 2006.

CONAMA. *Resolução CONAMA n. 537/2005*. Disponível em [<http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=459>]. Acessado em dezembro de 2017.

CORMIER, N. S.; PELLEGRINO, P. R. M. *Infra-estrutura verde: uma Estratégia Paisagística para Água Urbana*. Paisagem e Ambiente: ensaios, v. 25, p.127-142, 2008.

FCTH. *Desenvolvimento de metodologia e projeto piloto de revitalização de bacia urbana, replicável para as demais bacias da região metropolitana (Bacia do Córrego Jaguaré), Empreendimento 2014 AT-653*. Volumes I, II, III e IV, 2017.

MARQUES, T. H. N. et al. *De Canais de Drenagem a Paisagens Multifuncionais: Uma Nova Geração de Parques Lineares para São Paulo*. São Paulo In: II Simpósio de Revitalização de Rios Urbanos, 2017, São Paulo. Livro Resumo II Simpósio de Revitalização de Rios Urbanos. , 2018. p.180-186. Disponível em [[http://https://issuu.com/julianaalencar3/docs/iisrru\\_livreto\\_completo](http://https://issuu.com/julianaalencar3/docs/iisrru_livreto_completo)]. Acessado em fevereiro de 2018.

MOURA, N. C. B. et al. *Paisagens Inteligentes: aplicação de modelo computacional paramétrico para uma nova geração de piscinões em São Paulo*. São Paulo In: II Simpósio de Revitalização de Rios Urbanos, 2017, São Paulo. Livro Resumo II Simpósio de Revitalização de Rios Urbanos. , 2018. p.129- 136. Disponível em [[http://https://issuu.com/julianaalencar3/docs/iisrru\\_livreto\\_completo](http://https://issuu.com/julianaalencar3/docs/iisrru_livreto_completo)]. Acessado em fevereiro de 2018.

RIZZI, D. et al. *Transformando São Paulo através da Infraestrutura verde pluvial: Projeto piloto Bacia do Jaguaré*. III Simpósio sobre Sistemas Sustentáveis, Porto Alegre, Brasil, 2016.

RIZZI, D. et al. *Collaborative work between landscape architects and hydraulic engineers to propose Green Infrastructure in an urbanized water basin in São Paulo*. 14<sup>th</sup> IWA/ IAHR International Conference on Urban Drainage, Praga, República Tcheca 2017 (no prelo).

UACDC. *Low Impact Development, a design manual for urban areas*. Arkansas. USA, 2010.

WAGNER, I.; KRAUZE, K.; ZALEWSKY, M. *Blue aspects of green infrastructure*. In: Sustainable Development Applications, v. 4, p. 145-155, 2013.

Agradecimentos: O Projeto Jaguaré não teria sido possível sem o apoio do Fundo Estadual de Recursos Hídricos de São Paulo (FEHIDRO), da Fundação do Centro Tecnológico de Hidráulica (FCTH), do LABVERDE (Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo) e da Oscip Associação Águas Claras do Rio Pinheiros.