

INTERVENÇÕES EM RIOS URBANOS EM PAÍSES EM DESENVOLVIMENTO

Eneida de Almeida (Eneida.almeida@uol.com.br); Ana Maria Antunes Coelho (ana.mcoelho@gmail.com); Lucas Navarro Teixeira (lucasnavtei@hotmail.com)

Universidade Sao Judas Tadeu (USJT) – Brazil

Palavras chave: drenagem urbana, rios urbanos, parques.

A modernidade trouxe inequívocos avanços nos meios de transporte e de comunicação, permitindo que o homem se sentisse em casa no mundo e junto dos outros como jamais tinha ocorrido antes. As conquistas, contudo, trouxeram importantes problemas ambientais e desafios a superar. Por isso mesmo, em tempos recentes, os avanços tecnológicos têm sido postos em xeque, especialmente no que se refere à manipulação indiscriminada do ambiente físico. O conhecimento adquirido sobre os processos da Natureza e suas relações com o crescimento desenfreado das cidades na segunda metade do século XX traz à luz a necessidade de um olhar alinhado com esses processos que, apesar de exemplos esporádicos no passado, apenas no limiar do novo milênio se apresenta difundido concretamente em projetos e obras. Nessa perspectiva, interessa a este trabalho investigar propostas difundidas em diversas partes do mundo, na atualidade, que combinam sistemas de saneamento das águas à requalificação da paisagem, revertendo a condição de barreira e de elemento insalubre associada aos cursos d'água, em área aprazível, interligada a parques e estruturas de lazer. Considerando que os exemplos mais emblemáticos estejam nos países mais desenvolvidos, busca-se aqui trazer a discussão para a realidade das cidades latino-americanas, como forma de promover o potencial e explorar barreiras que necessitam ser vencidas. Para isso, serão utilizados como objetos de estudo os Parques do Rio Medellín, Colômbia, que propõe a intervenção em toda a bacia hidrográfica e a implantação da Praça das Corujas, junto ao córrego de mesmo nome, em São Paulo - Brasil, uma intervenção em pequena escala, ligada à drenagem urbana, oriunda da mobilização da população local contra as soluções padronizadas do poder público de enterrar os corpos d' água. Os resultados apontam para o cotejo de diferentes contextos e escalas urbanas, com a possibilidade de avaliar a superação de carências estruturais, tendo em vista reavaliar os investimentos na infraestrutura urbana e na qualidade das cidades.

1. INTRODUÇÃO

O tecnicismo e racionalização do século XX trouxeram a emergência de respostas para vencer os obstáculos que os elementos naturais, em especial os cursos d'água, apresentavam para o crescimento das cidades. Com isso, o conhecimento e a técnica foram utilizados indiscriminadamente para alterar a paisagem e permitir que as cidades trilhassem seus caminhos sem que as dinâmicas da Natureza pudessem interferir ou atrasar o seu desenvolvimento. No entanto, a busca por soluções focadas apenas na técnica e nos problemas se apresentou ineficiente e gerou novos desafios a serem vencidos. A manipulação indiscriminada do meio físico se agrava, especialmente no panorama contemporâneo, em que se observa o crescimento ilimitado das cidades e os efeitos perversos das mudanças climáticas, como o aumento da poluição atmosférica, a alteração do regime de vazão das águas, para mencionar só alguns dos problemas mais frequentes a afligir as principais metrópoles do planeta.

No século XXI, o reconhecimento das chamadas populações tradicionais e da sua possível contribuição para a conservação e manutenção da diversidade biológica apontou o

surgimento de um ecologismo diferenciado daquele emergente nos países industrializados que sacralizavam o mito da "natureza intocada", dois séculos antes. A acepção do "equilíbrio dos ecossistemas" e do "novo naturalismo", defendidos por movimentos sociais, priorizaram a diversidade cultural e a união entre o homem e a natureza, de modo a garantir a gestão democrática dos espaços territoriais e o adequado manejo das áreas de proteção ambiental.

Iniciativas para rever a forma de planejar e projetar como McHarg (1969) e Lyle (1985) trazem a Natureza para o papel de protagonista, a ser compreendida, para que o desenho resultante seja a simbiose do conhecimento técnico aplicado tanto à manutenção dos processos da Natureza como à fruição e apropriação do espaço pelo Homem.

Da mesma forma, Spirn (1995) discute como os elementos da Natureza como Água, Solo, Ar e Vida estão presentes na cidade, ainda que muitas vezes não percebidos, desconsiderados e tratados em uma relação predatória e de confronto, que trazem consequências de longo prazo, prejudiciais ao ambiente humano. Sua proposta é que o conhecimento científico que tem sido acumulado ao longo dos séculos seja aplicado às configurações das cidades de forma alinhada aos processos naturais.

O fazer e transformar devem ser afrontados, portanto, mediante o estudo dos sistemas ecológicos e as possibilidades de autorregulação, resiliência e estabilidade do ecossistema. Corresponde, obviamente, a um conceito dinâmico, por envolver relações entre o sistema ecológico e o sistema antrópico, ambos em constante transformação. As discussões mais recentes tendem a reforçar as relações sinérgicas e sistêmicas entre as dimensões ambientais, econômicas e sociais.

2. A ÁGUA NA PAISAGEM

Sobre os elementos Solo e Água, a urbanização das cidades tem como prática a impermeabilização do solo, o que impede que as águas da superfície infiltrem e alimentem o lençol freático. Ao longo da história, muitos corpos d'água, senão a maioria, foram retificados e enterrados. As práticas consolidadas pelos projetos de drenagem urbana, além de contarem com essa impermeabilização, distribuem artefatos pelo tecido urbano como sarjetas, tubulações e galerias de águas pluviais que além de também impermeáveis, têm como objetivo afastar no menor tempo possível as águas das chuvas para jusante, a fim de garantir que não haja acúmulo de água nas áreas urbanas. O somatório dessas ações combinado à expansão das áreas urbanizadas tem multiplicado os problemas relativos a enchentes e alagamentos nas áreas próximas às cotas mais baixas, ocupadas em geral pelas populações de menor poder aquisitivo, além das vias de circulação localizadas nas várzeas e fundos de vale.

Além das enchentes, mais facilmente percebidas pela população de modo geral, outras implicações menos evidentes ocorrem, como o carreamento do lixo urbano e contaminantes presentes nas superfícies das áreas atingidas pelas chuvas, em direção aos cursos d'água, que se comportam como receptores de toda a sujeira urbana, situação inversa das desejáveis, ou seja, que massas de vegetação se apresentem como filtros naturais de forma a proteger as águas dos córregos e rios. Com o sistema de drenagem convencional, ainda que sejam recompostas as matas ciliares ao longo dos corpos d'água, as tubulações de drenagem avançam pela área de preservação permanente e descarregam diretamente no leito dos córregos, sem que haja nenhum tipo de controle na qualidade das águas que é lançada.

Apesar de experiências como o Emerald Necklace de Olmsted em Boston já existirem no final do século XIX, somente na segunda metade do século XX, temos visto exemplos em

outros países de novos paradigmas na concepção da drenagem urbana de forma a respeitar os processos naturais:

Arquitetos paisagistas e historiadores urbanos consideram o sistema de parques de Boston conhecido como Emerald Necklace como um marco no planejamento de parques americanos, mas poucos sabem que um terço do sistema foi projetado para o controle das enchentes e melhoria da qualidade das águas e não fundamentalmente para a recreação. O projetista Frederick Law Olmsted criou o Fens e o Riverway para combater os problemas de enchentes e de poluição das várzeas da Back Bay de Boston [...] (Spirn, 1995:163)

Exemplos emblemáticos como o Rio Tâmis só se consolidam a partir de 1970, em um crescente movimento na investigação e melhoria da qualidade da água e conseqüentemente das características urbanísticas do entorno, que tem se renovado de forma constante. Por outro lado, ainda que a conscientização e efetiva aplicação do conhecimento da dinâmica da água em áreas urbanas tenham levado tanto tempo para ser reconhecida e aplicada, é possível elencar inúmeros exemplos que vêm ocorrendo ao redor do mundo na virada do milênio. Provavelmente, o mais contundente fora do eixo Estados Unidos/Europa, seja a incrível transformação que se tem observado em projetos na Ásia, como as renaturalizações de córregos no Japão e as obras de revitalização e proteção dos cursos d'água em áreas urbanas na Coréia do Sul, que souberam aproveitar períodos de crescimento econômico para incrementar medidas de melhoria na qualidade ambiental.

Experiências ligadas à arquitetura da paisagem, denominada infraestrutura verde (Cormier; Pellegrino, 2008), têm se destacado, especialmente nas cidades localizadas no Noroeste do Pacífico, mas que têm se multiplicado pelos continentes, atualmente com publicações de manuais bastante desenvolvidos, por exemplo, na Austrália, que procuram interligar o sistema de drenagem a uma rede de áreas ajardinadas e permeáveis, mais alinhadas aos processos naturais do que os sistemas convencionais de drenagem, capazes de trazer maior permeabilidade, retenção de águas de chuvas e filtragem das águas superficiais.

Caracterizam-se especialmente por buscarem inserção nas várias escalas da paisagem, desde a escala local, de forma a reduzir grandes estruturas como os chamados "piscinões", que partem do mesmo princípio de reter mais a água a montante, mas que não se conectam com uma paisagem mais amistosa de cidade e tiram a oportunidade de educar a população a perceber o seu papel como protagonista no controle e redução da poluição difusa.

Tais propostas abrangem as várias escalas de projeto e podem ser aplicadas desde o planejamento territorial das áreas, tendo como unidades de projeto as bacias hidrográficas, de forma que a infraestrutura urbana esteja alinhada com o caminhar natural das águas.

A discussão que apresentamos buscou duas escalas de projetos distintas, concentradas em países da América do Sul, que ilustram iniciativas para a intervenção em áreas já consolidadas e exemplificam a transformação dessa relação da vida da cidade com seus rios.

O exemplo do Rio Medellín na Colômbia traz tanto a abordagem de projeto que tem como foco o tratamento de toda a bacia do rio e a revitalização ao longo do curso d'água, como também apresenta proposta de implantação a longo prazo, situação aparentemente óbvia, mas que nos países em desenvolvimento, com as oscilações econômicas e sistemas de governo ainda em maturação, apresenta-se como um exemplo significativo para os países ao redor e como uma grande conquista ainda a ser obtida.

Por outro lado, no caso do Brasil, o Código Florestal de 1965 (Lei nº 4.771, de 15 de setembro de 1965 alterado em 2012 - Lei nº 12.651 de 25 de maio de 2012) pode ser

considerado um avanço, que dispõe entre outros, sobre a proteção e preservação dos cursos d'água, cujo foco se concentra nas grandes áreas agrícolas e seu embate com a proteção dos recursos naturais. No entanto, o embate com relação às áreas de preservação permanente em áreas urbanas se apresenta ainda pouco discutido e sem iniciativas efetivas que demonstrem a transformação da atitude com os corpos d'água nessas áreas. Os sistemas de drenagem de água de chuva estão distantes tanto das discussões travadas nos meios acadêmicos, quanto das práticas realizadas em concomitância com a expansão das áreas urbanas, que continuam a seguir os paradigmas da engenharia de afastar rapidamente as águas de chuva e, ainda que de acordo com a legislação vigente, mantêm o lançamento nos córregos dos contaminantes e do lixo urbano arrastado pelas águas.

Destacamos aqui a experiência na cidade de São Paulo da intervenção do Parque do Córrego das Corujas, que apresenta características relevantes de qualidade ambiental e urbana, acrescida da mobilização da população local, mas que traz também à tona questões ligadas à gestão e conscientização dos vários atores envolvidos no processo, que precisam ser equacionadas.

3. PROJETO PARQUES DO RIO MEDELLÍN

A cidade de Medellín, localizada no Vale de Aburrá, tem como principal eixo urbano o Rio Medellín, uma vez que este corta a cidade ao meio por toda a sua extensão, tendo exercido impacto na própria escolha do território de fundação do povoado primitivo, no século XVII, situado a leste do rio sobre o afluente Santa Elena (Vásquez, 2016, p. 53-71). A partir desse período, outros povoados foram se instalando nas vizinhanças, dando origem aos assentamentos urbanos que constituem os municípios da Área Metropolitana. A condição de barreira definida pelo curso do rio foi agravada com sua retificação e canalização parcial, seguida da construção das pistas marginais (anos 1950), e da implantação da linha de metrô da cidade (anos 1990), dividindo-a literalmente em duas partes (Figura 1).



Figura 1. Mapa diagramático indicando o percurso do rio, estações de tratamento e áreas de projetos. Fonte: Google Earth, pós-produção do autor.

Um projeto ambicioso, concebido segundo as diretrizes de renovação urbana do Plano de Ordenamento Territorial (POT), aprovado em 2014, cuja execução foi iniciada em 2015, propõe recuperar um eixo linear de 19,8 km de extensão, envolvendo uma área de

aproximadamente 327,5 hectares, transformada num parque que atravessa a cidade no eixo norte-sul, impactando nove municípios do Vale de Aburrá. A obra prevê a criação de vias subterrâneas de aproximadamente nove metros de profundidade para comportar a circulação viária em substituição à autopista Sur.

O POT estabeleceu o Rio Medellín como principal eixo de intervenção, a partir da adoção de estratégias de recuperação das águas e dos espaços públicos das imediações, aliadas à renovação das edificações dessas áreas lindeiras, invertendo a inclinação de se enxergar o rio como inimigo da cidade – seja pelas inundações, seja pela condição de barreira –, afrontando ainda a tendência de expansão que exerce pressão sobre as bordas periféricas.

3.1. Descrição do projeto: critérios ambientais

Uma publicação do site ArchDaily traz informações essenciais a respeito da intervenção no Rio Medellín, por meio de imagens oficiais e da descrição da proposta da equipe do *Latitud Taller de Arquitectura y Ciudad*, que venceu o Concurso Público Internacional de Anteprojeto Urbanístico, Paisagístico, Arquitetônico e seus estudos complementares do Parque do Rio, na cidade de Medellín, Colômbia.

O projeto, segundo a descrição, cria um corredor biótico metropolitano, propondo a recuperação da vegetação do Vale de Aburrá e a sua articulação com a rede de espaços públicos, em pontos que se mostrassem viáveis. Nesse contexto, o Parque Botânico foi objeto de redesenho (Figura 2), visando à reorganização das infraestruturas antes subutilizadas no eixo Norte-Sul da cidade, convertidas em amplos espaços permeáveis, propiciando, um triplo intento: a solução para o problema ambiental do tratamento e escoamento das águas; a ampliação do impacto ambiental ao fortalecer o ecossistema natural metropolitano com a conexão das manchas de vegetação dispersas ao longo do rio, com as do jardim Botânico e das colinas; o uso da população em contato com essas áreas revitalizadas.



Figura 2. Projeto da área que envolve o Jardim Botânico. Fonte: Latitud Taller de Arquitectura y Ciudad.

O alcance da recuperação do rio, ao adotar um enfoque ambiental, ganha maior vulto, pois além de melhorar a qualidade da água e a do ar, possibilita à população conhecer a riqueza da biodiversidade, à medida que usufrui dessa paisagem requalificada. Permite, assim, não apenas o desenvolvimento de atividades de lazer, mas também o de práticas de educação ambiental.

Os principais critérios de projeto podem ser assim sintetizados: 1) o rio como cerne estrutural ambiental, cultural e desportivo, a partir do qual se criou um circuito ambiental no Vale do Aburrá, formando um novo eixo biótico metropolitano que articula o vale a determinadas áreas de colina e ao Jardim Botânico; 2) articulação de manchas de vegetação situadas na área de influência do Rio Medellín e de seus afluentes ao circuito ambiental do Vale do Aburrá; 3) recuperação e proteção das águas, através da integração da rede fluvial ao circuito biótico metropolitano (Figuras 3 e 4); 4) recriação da paisagem, por meio da reciclagem das estruturas subutilizadas nas áreas de influência do circuito biótico, propondo novos usos, o favorecimento de formas mobilidade verde e de ligação com o sistema integrado de transporte metropolitano; 5) apoio a atividades de educação socioambiental.

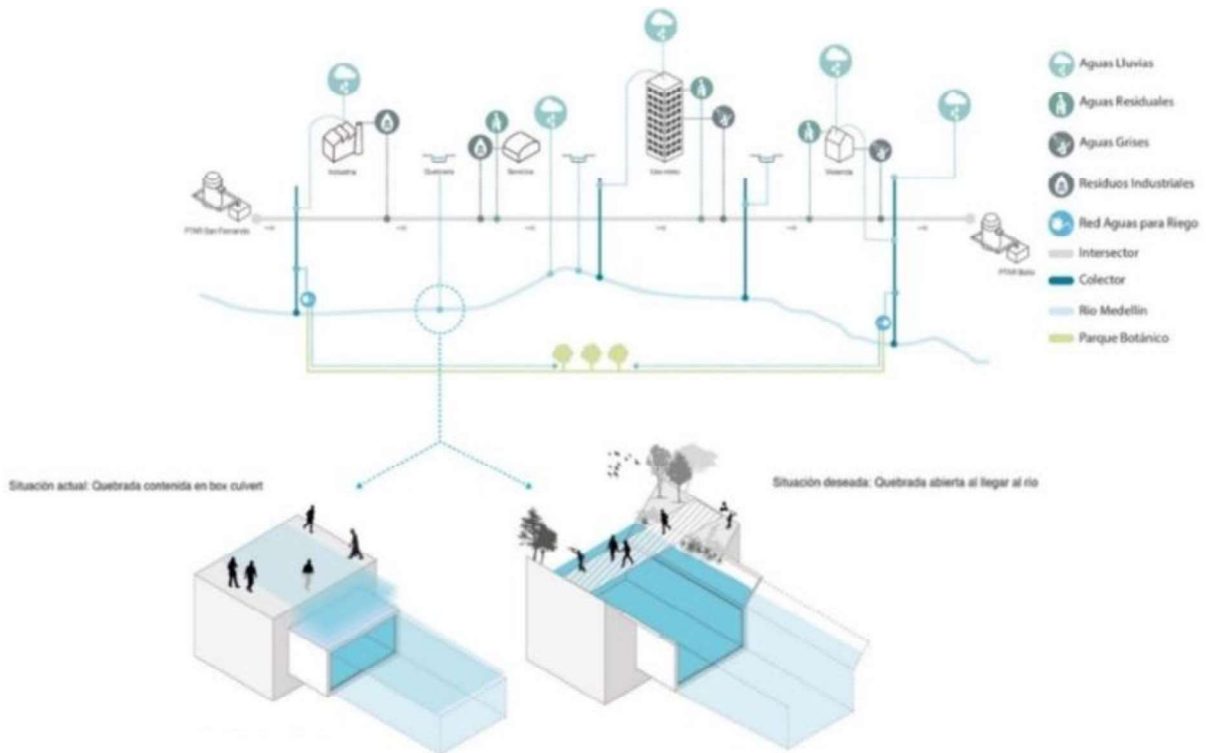


Figura 3. Diagrama de tratamiento de águas servidas e conexão dos afluentes com o Rio Medellín. Fonte: Autores do projeto- Latitud Taller de Arquitectura y Ciudad, pós-produção do autor-artigo.

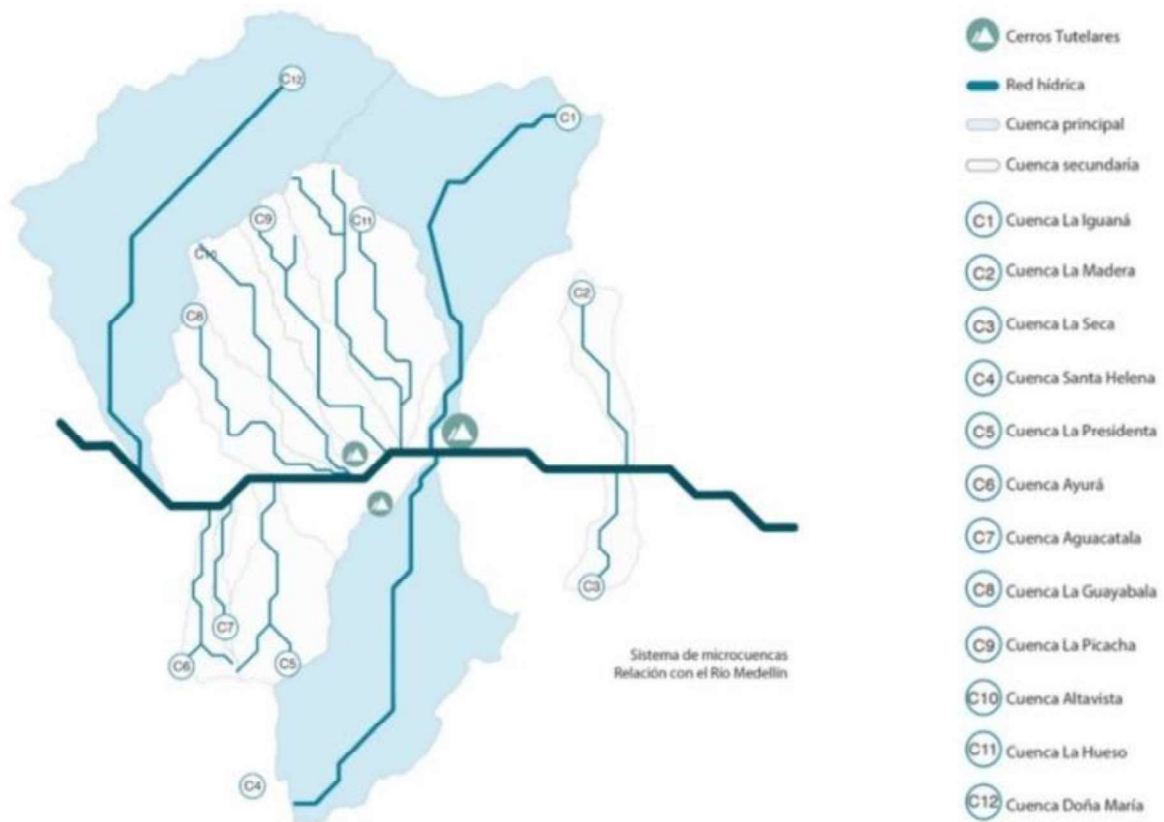


Figura 4. Diagrama de micro bacías. Fonte: Autores do projeto- Latitud Taller de Arquitectura y Ciudad, pós-produção do autor-artigo.

Conforme podemos notar, os autores dedicam cuidado especial ao sistema hídrico urbano, uma vez que as águas residuais, cinzas e os resíduos industriais serão levados às Plantas de Tratamento de Águas Residuais (PTAR) e devidamente tratados, ao invés de descartados no rio. Como demonstra o diagrama, os conectores levam as águas das chuvas, dos sistemas de drenagem para reutilização na rega das áreas verdes do parque. Na tentativa de evitar-se o alagamento nas áreas de conexões dos córregos e dos afluentes com o Rio Medellín, buscou-se redesenhar sua calha, não os encerrando em tubulações e, por estarem abertos, os taludes inclinados permitem uma melhor acomodação das águas. Esses córregos foram ainda pensados como, dito acima, enquanto parte da conexão biótica viabilizada com o projeto. Nesse sentido, a vegetação plantada em seus taludes inclinados, funciona como conectores verdes.

3.2. Etapas de execução

A fim de evitar-se o colapso do trânsito das vias marginais, foram então propostas 8 etapas de construção, conforme indicado: (1) parte-se da malha viária existente; (2) são escavadas as valas e concretados os muros de contenção; (3) após este processo é executada em metade da via a laje de cobertura; (4) após sua finalização é realizada laje da outra metade; (5) são restauradas as vias sobre as lajes e realizada a escavação da terra; (6) em seguida procede-se à colocação de estacas a fim de evitar a capilaridade; (7) realização da laje de piso; (8) por fim, a mudança das faixas de rolamento para o túnel e a implementação do projeto paisagístico.

O desenvolvimento e execução do projeto em diversas etapas, em virtude da ampla escala de atuação, foram estabelecidos com base num cronograma de obras que avança até o ano de 2050, segundo um plano de implantação progressiva. O trecho escolhido para início da implementação da proposta vencedora consiste em duas áreas em margens opostas do Rio Medellín, uma das quais se encontra atualmente em obras, enquanto que a outra já está pronta e em funcionamento. O trecho que já se encontra pronto, segundo a prefeitura de Medellín, corresponde a um trecho de 2,6 Km, gerando uma área de 145.181 m² de espaço público.

O longo período para a implantação traz o desafio de continuidade das políticas públicas e a atualização do plano frente às inovações e alterações de valores presentes na dinâmica urbana.

4. PARQUE DO CÓRREGO DAS CORUJAS

A cidade de São Paulo tem seus principais eixos de circulação e transporte ao longo de cursos d'água em marginais de rios retificados, como o Rio Tietê e o Rio Pinheiros ou ao longo dos incontáveis corpos d'água canalizados. Convive com a ideia de que a água não existe na paisagem da cidade, a não ser como elemento degradado e contaminado, ou nas também inúmeras situações de enchentes nos períodos de chuva, que no geral prejudicam as áreas mais carentes da cidade. São muitas as obras e concursos públicos já realizados, que por diversos fatores não são capazes de alterar a realidade. Parte desses fatores está na falta de visão dos agentes públicos com relação a um novo olhar nas relações entre Cidade e Natureza, mas também à dificuldade de políticas públicas que tenham continuidade entre as alternâncias de governo.

O córrego das Corujas é um dos muitos cursos d'água existente no território da cidade de São Paulo. Foi retificado na década de 40, após a Companhia City ter iniciado o loteamento da região em 1937. A intervenção de que trata este trabalho insere-se no Programa Córrego Limpo celebrado em 2007, por meio de uma parceria entre a Prefeitura de São Paulo e o Governo do Estado que, em dez anos de vigência, despoluiu uma área de cerca de 210 km²

de bacias da cidade, impedindo que mais de 1.600 litros/segundo de esgoto fossem lançados nesses cursos d'água, segundo dados oficiais.

O projeto da praça e a articulação com o córrego foi iniciativa da Associação dos Moradores do Bairro, que buscaram profissionais da área de paisagismo com o intuito de que o trecho ainda a céu aberto do córrego não fosse canalizado, conforme projeto inicial elaborado pela Prefeitura.

O Projeto Parque do Córrego das Corujas envolve um trecho de cerca de 800m de extensão, desde a nascente até a Praça das Corujas e teve como principal preocupação ambiental a necessidade de conciliar os sistemas de drenagem urbana à descontaminação da água, sendo fundamental, que as ligações de esgoto antes despejadas diretamente nele, tivessem tal condição revertida..

A acentuada declividade da área entre a Vila Madalena e a Vila Beatriz contribuía para que ali se formasse um ponto de alagamento. É nesse sentido que o projeto de Elza Niero, em colaboração com o professor Paulo Pellegrino, buscou incorporar os preceitos da infraestrutura verde, de modo a combinar o controle do escoamento ao tratamento das águas. Por se tratar de um terreno bastante acidentado, procedeu-se à patamarização em diferentes cotas, com a adoção de “muros de gabião” e a formação de taludes, complementando a intervenção com o plantio de uma expressiva arborização, de modo a conter os deslizamentos de terra e contribuir para a qualidade da paisagem. A solução de micro drenagem pode ser indicada como um elemento importante do projeto, com a utilização de pavimentação drenante constituída por blocos intertravados e pedriscos, associada às biovaletas escalonadas, implantadas ao longo das quatro ruas que se situam na cota superior da praça, até as cotas mais baixas que desembocam no córrego. Ao longo desse percurso são formados jardins de chuvas, bem como caixas de areia, que possibilitam a filtragem e retenção das águas pluviais antes de serem lançadas no córrego (Figura 5).

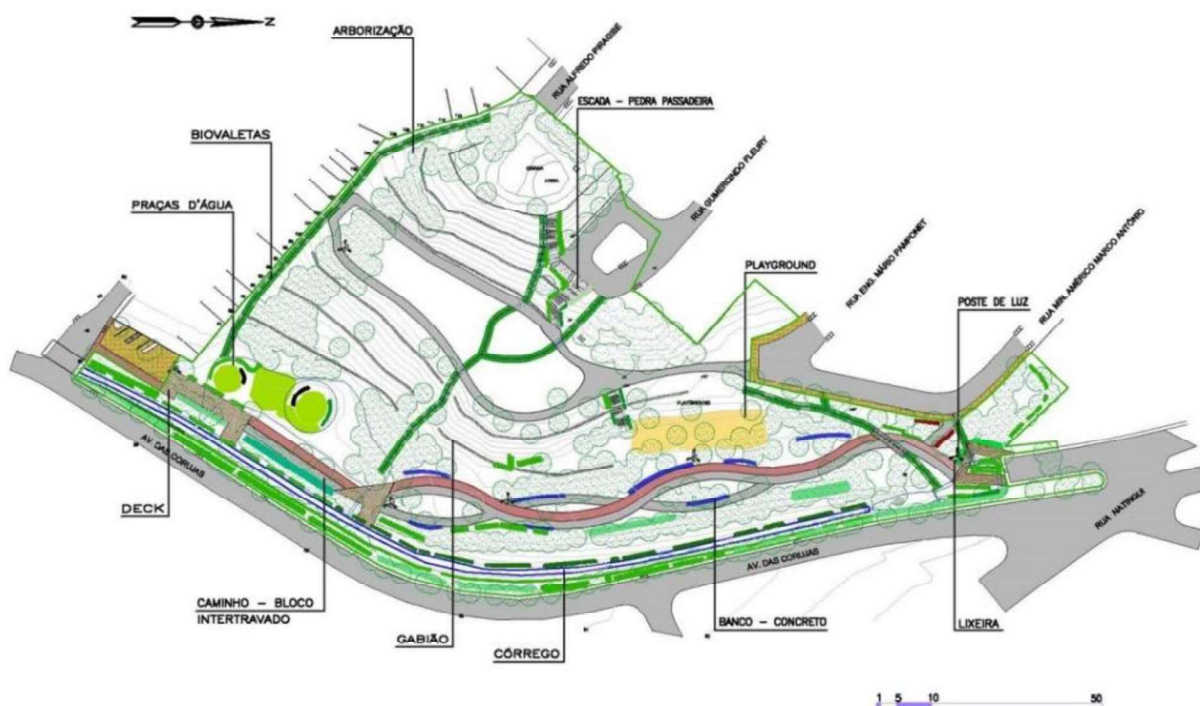


Figura 5. Implantação do projeto. Fonte: Miklos

Uma das questões mais relevantes dessa intervenção é que sua realização corresponde efetivamente aos anseios da população que se mobilizou pela sua execução, tendo participado das discussões nas fases de idealização e exigido a manutenção do trecho aberto. Os usos e atividades previstos nos espaços contíguos ao Córrego também foram

resultado das negociações estabelecidas entre os moradores da área, os autores do projeto e os representantes do poder público. Integram as áreas livres que se destinam ao convívio coletivo: uma área *playground* destinada às crianças, e a Horta das Corujas, uma horta comunitária implantada no espaço da Praça, mantida por um grupo de moradores voluntários.

4.1. Relatório de visita

A visita à área, possibilitou a compreensão da situação atual e a comparação entre a proposição contida no projeto e a efetiva execução das obras. Nesse sentido, pode-se perceber que parte da ideia de retenção de água para filtragem não foi realizada, pois as praças d'água não foram executadas, restando, no entanto, as biovaletas que conduzem a água para o córrego (Figura 6).

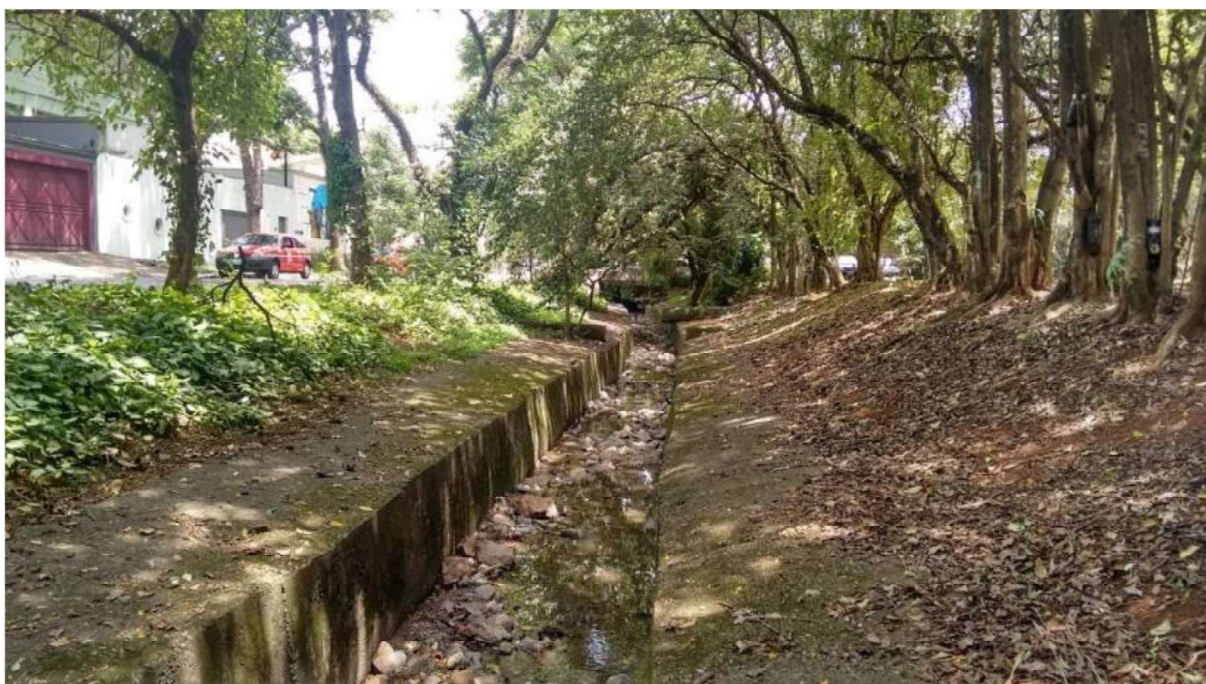


Figura 6. Estreita calha do córrego e intensa arborização.

Em depoimento (Pellegrino, 2012) um dos autores do projeto elencou as várias dificuldades na implantação da obra, em especial pelas restrições que são impostas para a contratação realizada pelo Poder Público e o despreparo da mão-de-obra, acostumada com as práticas convencionais de execução de áreas públicas. Esses aspectos, contudo, não diminuem a importância dessa intervenção como conscientização de uma parcelada população local, capaz de aproveitar a oportunidade para integrá-la a um programa de governo como o Programa Córrego Limpo. As eventuais ressalvas à execução podem ser encaradas como tópicos a serem revistos e reparados em obras de manutenção, como operações de rotina dentro dessa ótica de colaboração entre os agentes públicos e a população, tendo em vista que a avaliação de todo o processo pressupõe difusão dos resultados para uma maior conscientização tanto dos habitantes, quanto dos técnicos, de modo a que ambos tenham precisa noção de todos os detalhes que compõem o conjunto dessas ações.

Nota-se que a maior permeabilidade, a manutenção do curso d'água a céu aberto e a arborização convivem com a diversidade de usos e apropriações, que abrangem desde roda de música, prática de atividades físicas como ginástica, yoga, caminhada, pais e filhos em atividade de recreação e passeios com cachorros, demonstrando a grande frequência e utilização da praça.

4.2. Levantamento dos usos

Ao realizar o levantamento dos usos na Micro Bacia do Córrego das Corujas foi possível constatar é que a maior parte do córrego se encontra canalizado e coberto, permanecendo na superfície apenas os trechos que compreendem a Praça das Corujas e o Parque das Corujas. Poderia estar aberto em outros trechos, já que ele se localiza no eixo e/ou canteiros de avenidas, tanto a montante quanto a jusante (Figura 7).

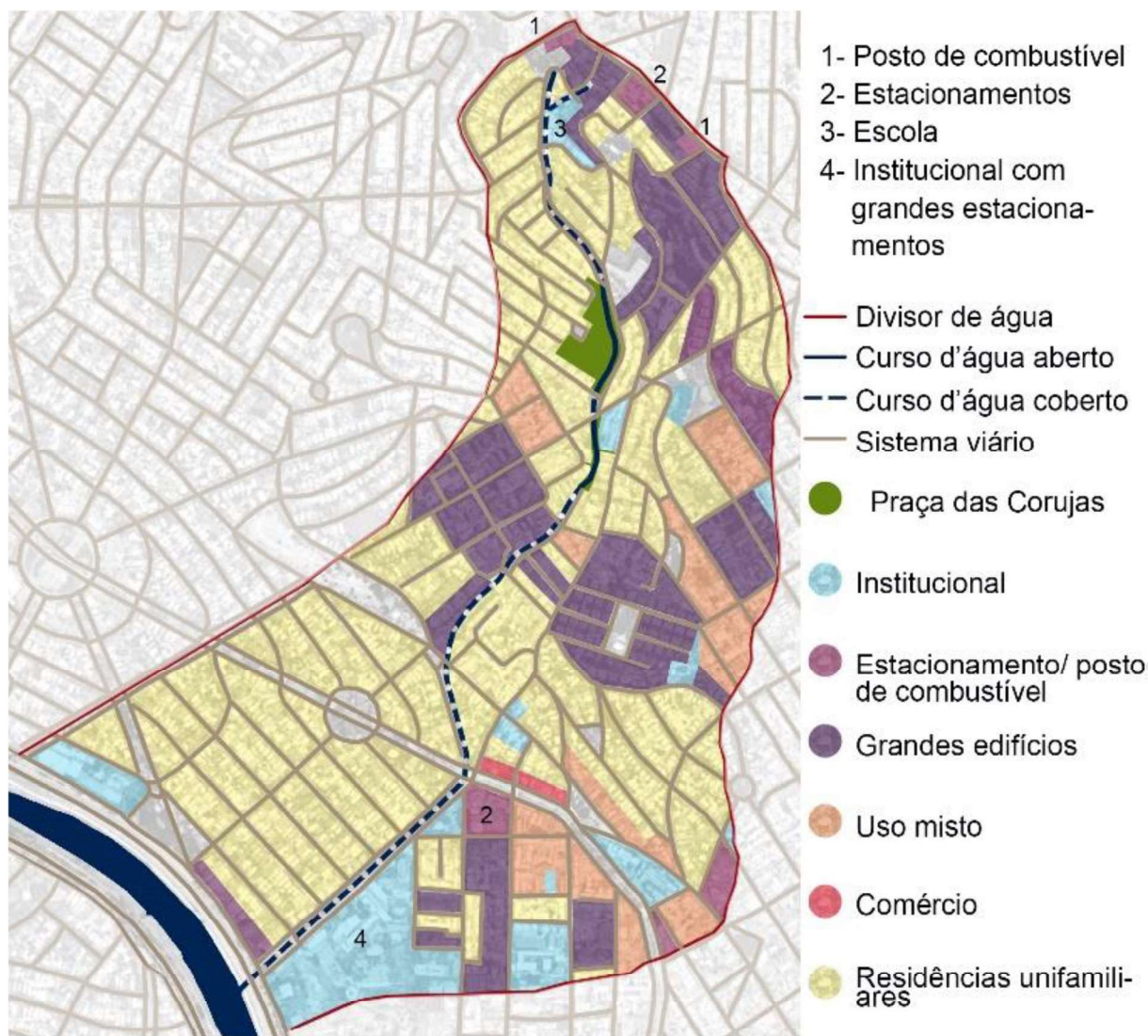


Figura 7. Mapa diagramático do uso do solo e percurso do córrego. Fonte: Base do Google Earth – pós-produção do autor.

Não resta dúvida que essa intervenção trouxe uma nova abordagem de infraestrutura, com base na troca de experiências entre o poder público e a população local, e que certamente pode ter continuidade, trazendo a visibilidade dos trechos ainda canalizados, conforme citado, e ainda estender o tratamento dado a toda a extensão desse curso d'água, o que representaria um benefício inestimável para a qualidade das águas e para a valorização da paisagem, com reflexo bastante positivo na vida da comunidade daquela região. Cabe ressaltar que, apesar de tratar-se de uma intervenção pontual, tem se mostrado como exemplo de intervenção no espaço público, que integra a presença da água à utilização do lugar.

5. CONCLUSÃO

Um dos elementos vitais para a humanidade, a água é vinculada à sobrevivência e ao desenvolvimento socioeconômico das populações urbanas. Nas cidades atuais, em seus processos de antropização, muito se negligenciou nos aspectos relacionados ao gerenciamento dos recursos hídricos, ao insuficiente controle sanitário das águas poluídas por esgotos, ou mesmo aos modelos de drenagem urbana, o que tende a aumentar a responsabilidade das gestões públicas do presente e os desafios das gerações futuras na solução desses problemas aqui apontados.

Foram reunidos neste estudo, dois casos situados em duas grandes cidades da América Latina e, portanto, fora do circuito das cidades europeias e norte-americanas. Correspondem a situações bastante distintas na escala e complexidade da iniciativa, embora possam ser aproximadas nos seus critérios mais gerais de projeto e nos resultados pretendidos. Ambas trazem à questão do planejamento urbano a importância da presença da água na paisagem urbana, tratada como elemento integrante dessa paisagem e que a valoriza. Evidenciam também a necessidade de utilização das bacias e sub-bacias hidrográficas como unidades de planejamento e projeto, e principalmente, demonstram a urgência no enfrentamento do desafio de integração de saberes, em geral, compartimentados nas especialidades do conhecimento. Parte considerável de iniciativas como as relatadas dependem da revisão dos conceitos de intervenção em áreas urbanas, da divulgação das iniciativas ligadas à melhoria da qualidade ambiental fora dos meios acadêmicos, para que cada vez mais, os agentes que interferem nas cidades possam convergir para práticas que compatibilizem a construção da cidade com as dinâmicas naturais.

Os rios e córregos, quando deixam de ser considerados barreiras indesejáveis, convertendo-se em espaços integrados à paisagem urbana, passam a ter papel preponderante na promoção do bem-estar da população e no aumento da sua qualidade de vida. A conscientização dos agentes públicos com relação a programas e propostas de planejamento e remodelação das cidades necessita ser integrada à formação de executores que estejam preparados para incorporar novas formas de fazer, de modo que ações sustentáveis estejam presentes em todo o processo. Com certeza, o sucesso dessas iniciativas é ainda maior com o apoio e envolvimento da população, especialmente, por fiscalizar as ações do Poder Público, exigir práticas sustentáveis e, ainda mais, por perceber a importância do seu papel na apropriação desses espaços e nos cuidados com a manutenção.

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Antonucci, D.; Bueno, L. *A construção do espaço público em Medellín. Quinze anos de experiência em políticas, planos e projetos integrados*. In: *Arquitextos*, São Paulo, 2018. Disponível em <<http://www.vitruvius.com.br/revistas/read/arquitextos/19.218/7022>>.
- Cabezas, C. *Primeiro lugar no concurso internacional para o Parque do Rio Medellín*. in *archdaily concursos*, 2014. Disponível em <<https://www.archdaily.com.br/br/01-165814/primeiro-lugar-no-concurso-internacional-para-o-parque-do-rio-em-medellin>>.
- Castro, F. *Concurso internacional: Parque do Río Medellín*. Disponível em <<https://www.archdaily.com.br/br/01-124297/concurso-internacional-parque-do-rio-medellin>>.
- Coninsa R. *Planta de tratamiento San Fernando*. Disponível em <<https://www.coninsa.co/proyectos/saneamiento/planta-de-tratamiento-de-aguas-residuales-san-fernando>>.
- Cormier, N. Pellegrino, P. *Infraestrutura verde: uma estratégia paisagística para a água urbana*. *Paisagem e Ambiente* n. 25. São Paulo: FAU-USP, 2008

- *Horta das Corujas*. Disponível em: <<https://hortadascorujas.wordpress.com/>>.
- Landgraf, F. J. G. *A reforma da praça Ibarury: Córrego das Corujas*. Disponível em: <<http://www.terrasraras.com.br/corregodascorujas/reformadapraca/reformadaPraca.html>>
- Lyle, J. Tillman. *Design for human ecosystems landscape, land use and natural resources*. New York: VNR Company, 1985
- McHarg, I. *Design with nature*. New York: The Natural History Press. Garden City, 1969
- Medellín, Alcaldía de; Medellín, parques del río. diapositiva 1. Medellín: Alcaldía de Medellín, 2014. color. Disponível em <https://www.medellin.gov.co/irj/go/km/docs/pccdesign/subportaldelciudadano_2/plandedesarrollo_0_16/publicaciones/shared%20content/documentos/2014/presentacionparquesriomedellin_servidores.pdf>.
- Miklos. *Praça das Corujas: Reforma*. Disponível em: <<http://pracadascorujas.blogspot.com/2009/04/praca-das-corujas-objetivo-projeto-de.html>>.
- Niero, E. *Praça das Corujas*. Disponível em: <http://elzaniero.com.br/urb/praca_corujas.html>.
- Oliveira, E. M. de; Corrêa, M.; BONZI, S. e R. S. *Aplicação do desenho ambiental para a bacia do córrego das corujas: potencialidades e limitações na implantação de um parque linear*. In *Labverde: Parques lineares na cidade de São Paulo*, São Paulo, v. 4, n. 4, p.31-62, maio 2012. Disponível em: <<http://www.fau.usp.br/deprojeto/revistalabverde/edicoes/ed04.pdf>>.
- Pellegrino, P. R. M. *Uma máquina trituradora de projetos: a experiência de reurbanização de uma praça pública*. In *Revista Labverde*, (4), 264-268. <https://doi.org/10.11606/issn.2179-2275.v0i4p264-268>.
- Sáenz, I. *¿En qué está el proyecto Parques del Río en Medellín?* Disponível em <<https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/797527/en-que-esta-el-proyecto-parques-del-rio-en-medellin>>.
- Spirn, A. W. *O jardim de granito*. São Paulo: Edusp, 1995
- Vásquez, C. G. (2016). *Reinterpretação de espaços subutilizados na cidade contemporânea: análise dos vazios industriais de Medellín*. Dissertação de mestrado, Universidade Federal de Santa Catarina, Faculdade de Arquitetura de Florianópolis, Brasil.