



PROJETO

UMA INFRA-ESTRUTURA VERDE PARA A BACIA DO CÓRREGO POÁ, TABOÃO DA SERRA, SP

A GREEN INFRASTRUCTURE FOR THE POÁ WATERSHED'S CREEK, TABOÃO DA SERRA, SP

Lícia Cotrim Carneiro Leão

Arquiteta e urbanista pela Universidade Federal de Pernambuco, mestranda do curso de pós-graduação em Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo, área de concentração Paisagem e Ambiente. e-mail: liciacotrim@yahoo.com.br

Patrícia Mara Sanches

Arquiteta e urbanista pela Universidade de São Paulo, mestranda do curso de pós-graduação em Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo, área de concentração Paisagem e Ambiente. e-mail: patricia.msanches@uol.com.br

Fabiola Bernardes de Souza

Arquiteta e urbanista pela Universidade Federal de Santa Catarina. mestranda do curso de pós-graduação em Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo, área de concentração Paisagem e Ambiente. e-mail: fabiolabs@gmail.com

RESUMO

Este artigo tem como objetivo apresentar os resultados de um exercício projetual, fruto de atividades acadêmicas coordenadas pelo professor doutor Paulo Renato Mesquita Pellegrino, em 2007, no curso de pós-graduação da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo. O tema central desse exercício foi o desenvolvimento de uma estratégia para implantação de uma infra-estrutura verde para a bacia do córrego Poá, localizada no município de Taboão da Serra, em São Paulo, que hoje se encontra em uma área intensamente transformada, densamente construída e poluída. O trabalho foi elaborado em dois momentos, abrangendo uma proposta para toda a bacia e outra para um recorte escolhido dessa bacia. As propostas surgiram do cruzamento entre os mapas elaborados sobre os aspectos biofísicos e urbanos locais, a revisão teórica e as análises realizadas em visitas a campo. Foram sugeridas novas formas de planejar-se a paisagem a partir da qualificação e articulação dos espaços abertos vegetados e da criação de formas de circulação para as pessoas, a fauna local e as águas. Contudo, para o sucesso da aplicação desse conceito é necessária a reunião de esforços coordenados e multidisciplinares, envolvendo instituições de pesquisa, comunidade, autoridades e lideranças locais.

Palavras-chave: Infra-estrutura verde, desenvolvimento urbano, sustentabilidade, espaços abertos, drenagem urbana.

ABSTRACT

In this paper, is presented the proposal of a Green Infrastructure for the Poá River Watershed, as a result of an academic exercise developed in the Master Degree Program in Architecture and Urbanism of the University of São Paulo. The design of the Poá River Landscape, with its environmental importance, despite of the intensely transformed location, can play both ecological and social roles. New ways of landscape planning, qualifying and articulating the open spaces and creating new accessibilities and people, animal and water circulation ways are presented. To apply this concept successfully, coordinated and multidisciplinary efforts are needed, co-evolving research institutions, community, authorities and local leaderships.

Key words: Green infrastructure, urban development, sustainability, open spaces, urban drainage.

APRESENTAÇÃO

O descaso aos processos e dinâmicas da natureza vem causando grandes e visíveis conseqüências à quarta maior metrópole do mundo: São Paulo. A paisagem do córrego Poá, localizado no município de Taboão da Serra – um dos municípios integrantes dessa metrópole –, drasticamente transformada pelas ações antrópicas, evidencia um “cenário” comum da realidade brasileira: carência de espaços abertos qualificados; ocupação irregular às margens de cursos d’água, resultando em problemas com enchentes e na péssima qualidade da água dos rios. Esses aspectos não só destroem os remanescentes da flora e fauna, como também prejudicam a qualidade de vida da população.

É importante destacar que o município de Taboão da Serra está entre os 73 municípios que fazem parte do “cinturão verde” da cidade de São Paulo. Em 1994, esse cinturão passou a integrar a Reserva da Biosfera da Mata Atlântica, ocupando uma superfície de 1.600.000 hectares, com uma população estimada em 20 milhões de habitantes. As Reservas da Biosfera, propostas pela Unesco, são áreas reconhecidas internacionalmente por serem constituídas por ecossistemas de valor ecológico. A reserva da biosfera do estado de São Paulo tem como objetivo a conservação da Mata Atlântica, por meio de práticas que viabilizem: a estabilização climática; a redução da poluição; o suprimento de água para a população e a proteção dos mananciais; o incremento da biodiversidade; a proteção contra erosão dos solos, assoreamento e inundações; a garantia de segurança alimentar; o uso social de espaços abertos vegetados; o estímulo às atividades sustentáveis; e o estímulo a novas descobertas científicas.

É apresentado um plano de infra-estrutura verde para toda a bacia do córrego Poá e, em um recorte escolhido dessa bacia, definiu-se uma proposta em escala mais detalhada. O recorte espacial escolhido está localizado na divisa entre os municípios de Taboão da Serra e Embu das Artes, em uma área de urbanização precária conhecida como Jardim das Margaridas. Pretende-se, com essas idéias, garantir a conservação e a criação de espaços abertos significativos; proteger áreas frágeis e vulneráveis determinantes para a qualidade ambiental do local (nascentes, margens de córregos e encostas com alta declividade); e garantir a conexão entre eles, as pessoas e as águas, lançando mão de corredores verdes, caminhos verdes e parques lineares. Essa estratégia de infra-estrutura verde pauta-se no princípio de atender às funções de drenagem e tratamento das águas, fazendo com que as pessoas percebam o rio como um elemento vivo, integrante da cidade, que pode desempenhar inúmeras funções e trazer incontáveis benefícios sociais, econômicos e, sobretudo, ambientais.

Além de expor uma nova possibilidade de planejar-se a paisagem, o artigo também pode contribuir para a discussão acerca do papel da arquitetura da paisagem e do planejamento urbano na busca de um equilíbrio entre o meio ambiente natural e o desenvolvimento urbano.

A idéia é transformar as águas da bacia do córrego Poá, que, hoje, correm sujas e empobrecidas no interior de uma comunidade carente da metrópole São Paulo, em uma oportunidade de qualificação ambiental urbana, pela transformação de para-

digmas no planejamento urbano, com a apresentação de outras opções e modelos que contribuam para a construção de comunidades mais saudáveis e justas.

METODOLOGIA DE INTERVENÇÃO PAISAGÍSTICA

O processo de elaboração deste trabalho passou por dois momentos: a proposta de uma infra-estrutura verde para toda a bacia do córrego Poá e o detalhamento dessa infra-estrutura verde em um recorte da bacia, localizado no bairro Jardim das Margaridas.

No primeiro momento, fez-se estudos para definição de uma infra-estrutura verde para toda a bacia, na escala 1:10.000. Julgou-se imprescindível, então, a realização de visitas à área de estudo, com o intuito de traçar um diagnóstico do local e identificar as áreas que deveriam ser protegidas e conservadas e aquelas que poderiam ser ocupadas para o desenvolvimento urbano. A proposta foi elaborada a partir da sobreposição de foto aérea; de mapas da hidrografia, do relevo e declividade, dos espaços abertos vegetados e de uso do solo; além de considerar-se, em alguns aspectos, os zoneamentos previstos no plano diretor do município e as especificações do Código Florestal.

Dessa proposta geral, recortou-se um trecho para se detalhar na escala 1:2.000 e 1:500. A proposta final surgiu do cruzamento de dados, entre os obtidos na visita *in loco*, correspondente à área do recorte de projeto, e os obtidos em estúdio, a partir da sobreposição de foto aérea e mapa com hidrografia, curvas de nível e arruamentos. Essa estratégia de infra-estrutura verde pauta-se no princípio de atender às funções de drenagem e tratamento das águas superficiais, criar acessibilidades e criar e qualificar espaços abertos vegetados.

O CONCEITO INFRA-ESTRUTURA VERDE

O entendimento dos espaços abertos vegetados como parte da infra-estrutura verde de uma cidade é visto como uma nova estratégia de estruturação dos espaços naturais e ambientalmente recuperados no processo de planejamento urbano. Como uma realidade em muitas regiões e cidades do mundo, o sucesso de implantação e funcionamento dessas iniciativas é acompanhado por inúmeros benefícios socioeconômicos e ambientais.

O conceito de infra-estrutura verde, neste trabalho, está focado no ambiente urbano e é definido, segundo Beneditc e McMahon (2002), como uma rede de espaços abertos naturais ou recuperados, que por estarem interconectados, preservam os valores e as funções do ecossistema natural e oferecem serviços ecológicos às cidades. Esse conceito está embasado em valores de conservação, ações conjuntas com o gerenciamento e crescimento local ou regional e com o planejamento da infra-estrutura urbana.

De acordo com Pellegrino et al (2006), o termo infra-estrutura verde urbana é atribuído a esse sistema devido à sua contribuição nas funções de base estrutural e de integração da cidade, atuando de forma simultânea: na circulação e na acessibilidade,

direcionando e estruturando os principais eixos, além de oferecer rotas alternativas para pedestres e ciclistas; no lazer, oferecendo novas experiências de recreação e convívio social ao ar livre, além de criar e qualificar espaços de contemplação e percepção estética; na rede de drenagem, regulando o ciclo hídrico, atenuando os picos de cheia e conduzindo as águas com segurança; e na manutenção dos processos ecológicos da biodiversidade e da sustentabilidade dos ecossistemas, colaborando com o aumento da conectividade dos fragmentos naturais e incrementando a biodiversidade.

Além disso, existem outros benefícios intrínsecos à implantação da infra-estrutura verde como melhoria do microclima, estabilidade do solo e controle do assoreamento dos cursos de água; valorização e recuperação de áreas deprimidas; ganhos sociais com a melhoria da qualidade de vida da população, entre outros. Isso explica a razão de muitas cidades estarem adotando um modelo de planejamento urbano-ambiental alinhado aos princípios de infra-estrutura verde e aos conceitos teóricos de ecologia urbana, ecologia da paisagem e planejamento da paisagem.

O sistema de infra-estrutura verde pode abarcar uma gama de feições paisagísticas, variando desde ecossistemas naturais a ambientes ecologicamente recuperados. Os componentes-chave que constituem esse sistema derivam dos elementos básicos estruturais da ecologia da paisagem (DRAMSTAD; FORMAN; OLSON, 1996): matriz, mancha e corredor. A matriz é a paisagem dominante do local analisado; no caso do ambiente urbano, ela seria a própria malha urbana; já as manchas seriam os centros de interesse de conservação ecológica, que promovem o suporte para a biodiversidade e a manutenção da regulação dos ciclos naturais intra-urbanos. Esses podem ser remanescentes florestais privados ou públicos, áreas definidas como unidades de proteção integral ou de uso sustentável, parques regionais, ou até em escalas menores, como parques locais e áreas verdes para comunidade. Já os corredores conhecidos também como caminhos verdes ou *greenways* estruturam o sistema, conectando as “manchas” ou fragmentos, promovendo, assim, a viabilidade e o funcionamento da rede. Eles podem ser desde grandes corredores ecológicos interestaduais e regionais que conectam áreas de interesse ecológico; cinturões verdes em torno das cidades; até corredores verdes e parques lineares ao longo de córregos, rios, linhas ferroviárias, etc.

UMA INFRA-ESTRUTURA VERDE PARA A BACIA DO CÓRREGO POÁ

Após as visitas ao campo de estudo, da elaboração de três *layers* – hidrografia e curvas de nível; espaços abertos vegetados; zoneamento e usos – e da análise e cruzamento desses dados, tornou-se possível elaborar uma proposta de infra-estrutura verde para a bacia do córrego Poá (ver Figura 1).

Os parques e praças previstos nos zoneamentos do Plano Diretor do Município foram incorporados à proposta deste trabalho – alguns espaços abertos não-considerados pelos zoneamentos estudados, mas identificados pelo grupo nas análises da foto aérea, passaram a compor a infra-estrutura verde da bacia do córrego Poá.



Proposta de uma Infra-estrutura Verde para toda a Bacia do córrego Poá.

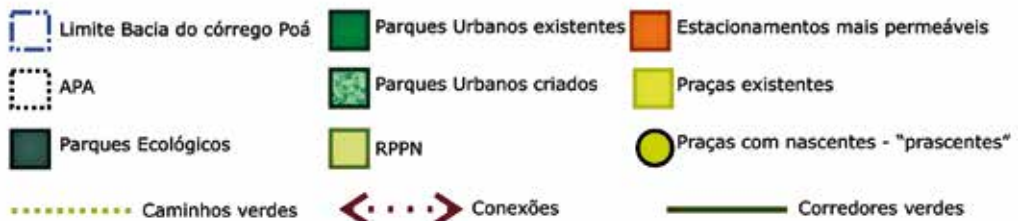


Figura 1: Proposta de Infra-estrutura verde para a bacia do córrego Poá, Taboão da Serra
Fonte: Autoras, 2007

A idéia principal dessa proposta foi garantir a conservação dos espaços abertos significativos existentes nessa bacia, bem como propiciar novos e garantir a conexão entre eles com corredores verdes, caminhos verdes e parques lineares.

O RECORTE ESCOLHIDO PARA O DETALHAMENTO DA PROPOSTA: JARDIM DAS MARGARIDAS

A área escolhida pela equipe encontra-se na divisa entre os municípios de Taboão da Serra e Embu das Artes. Trata-se de uma área de urbanização precária, contendo um córrego bastante poluído, afluente do Poá, que corre ora a céu aberto, ora semi-coberto e ora totalmente sob as residências. O mais interessante é constatar que sua nascente ainda existe, mesmo em meio a uma densa ocupação (ver Figura 2).



Figura 2 : Bairro Jardim das Margaridas
Fonte: Autoras, 2007

Ao longo do córrego, nas proximidades da rodovia Régis Bittencourt, há uma massa de vegetação bem expressiva, com potencial de tornar-se um parque linear, uma forma de recuperar a mata ciliar (ver Figura 3).



Figura 3: Massa de vegetação com potencial para criação de um Parque Linear ao longo do córrego
Fonte: Autoras, 2007

A rodovia Régis Bittencourt é um elemento urbano fragmentador da região. Com um trânsito intenso de caminhões, ônibus e automóveis caracteriza-se como um problema à comunidade, não só em termos de qualidade ambiental, devido à alta poluição do ar e à poluição sonora, mas também em termos de risco de vida, pois o local conta com pouquíssimos pontos para a travessia e com calçadas, quando existentes, bastante estreitas e deterioradas.

Há também, no trecho escolhido, um cemitério jardim e um terreno “vazio” de proporções consideráveis, identificados como espaços abertos, que, se qualificados, podem contribuir para a qualidade ambiental da região, trazendo, também, opções de lazer e cultura para a comunidade (ver Figura 4).



Figura 4: Vista do cemitério jardim e rodovia
Fonte: Autoras, 2007

UMA INFRA-ESTRUTURA VERDE PARA INTEGRAR PAISAGEM E COMUNIDADE

O conceito geral dessa proposta baseia-se na criação de um sistema de fluxo das águas, das pessoas e dos animais, interconectado pelas manchas de vegetação. Procurou-se diversificar os usos dos espaços abertos, minimizando os conflitos e valorizando a paisagem local. A intenção é retardar e reter o escoamento das águas pluvias, tirando proveito dessa estratégia para conectar a população local à natureza, proporcionar uma melhora da qualidade ambiental da área e contribuir para a eficácia do sistema de infra-estrutura verde proposto para toda a bacia do córrego Poá.

A proposta final surgiu da sobreposição de foto área com o mapa da hidrografia, aruamento e curvas de nível, de modo a identificar as características naturais e construídas da área, complementando as observações feitas durante as visitas ao local. Fez-se um mapa da bacia de Vizinhança, onde se pode identificar as linhas de drenagem, os principais pontos de escoamento superficial das águas da chuva no local (ver Figura 5). A partir daí, tentou-se entender o sistema de ruas e caminhos – estabelecido, muitas vezes, pela própria comunidade da área – propondo, assim, novas possibilidades de circulação.



Figura 5:
Localização
do recorte
(retângulo preto).
Principais linhas
de drenagem
da bacia de
Vizinhança
localizada no
Jardim das
Margaridas
Fonte: Autoras,
2007

O objetivo principal foi criar oportunidades e novas experiências de recreação ao ar livre para a população urbana, garantir um espaço agradável para o passeio e a moradia, preservar os recursos naturais, proteger os córregos e as nascentes e mimetizar funções ecológicas e hidrológicas naturais, de forma a causar menor impacto na estrutura e morfologia da favela. Ou seja, pretendeu-se implantar um sistema de infra-estrutura verde constituído por pequenas intervenções em locais estratégicos, mas causadoras de grandes transformações na forma de viver, sem a remoção total da favela.

É importante salientar que este trabalho parte do pressuposto que essas intervenções devem ser acompanhadas ou mesmo fazer parte de um plano integrado de urbanização dos assentamentos irregulares e, portanto, essas ações estariam integradas às melhorias urbanísticas e de saneamento básico (abastecimento de água, rede de esgoto, iluminação pública, rede elétrica, retificação e pavimentação das ruas, entre outras).

Buscou-se melhorar a qualidade e a acessibilidade dos espaços de estar e caminhadas e criar outros que proporcionem mais conforto e segurança aos pedestres e ciclistas. Em alguns pontos, readequou-se a geometria das ruas e passeios. Tentou-se amenizar o tráfego de automóveis, a partir da criação de ruas que acentuem o papel social da rua residencial, como uma *woonerf*¹ holandesa e medidas de *traffic calming*². Além disso, foi proposta a arborização de vias, como elementos de conexão com as áreas verdes e de melhoria do microclima, proporcionando maior conforto ambiental ao pedestre.

Em algumas áreas frágeis ambiental e de maior vulnerabilidade pela ocupação desordenada, como margens de córrego, nascentes e algumas áreas de alta declividade, foi proposta a relocação de parte da população para outras quadras próximas, que deveriam ser redesenhadas, abrigando edifícios e uma maior densidade demográfica. A outra parte da população foi mantida nessas áreas críticas, porém a área contou com a implantação de novas habitações adaptadas e elevadas (sobre pilotis), que será detalhada a seguir.

As principais estratégias de intervenção foram: “prascente” (tipologia de praça vegetada que contém nascente de curso d’água); uma área de habitação sobre pilotis, na várzea do córrego; alguns caminhos de pedestres e ciclistas; algumas *woonerfs*; reorganizaram-se duas quadras, localizadas nas principais linhas de drenagem; criou-se um parque linear ao longo do córrego; um cemitério parque; um parque urbano; uma conexão sobre a rodovia Régis Bittencourt; um corredor verde ao longo da rodovia; e, por fim, um parque com um alagado, no encontro de dois córregos. A seguir, cada intervenção será apresentada de forma mais detalhada (ver Figuras 6, 7 e 8).

Prascente

Dotada de um valor simbólico e ecológico, a “prascente” – praça vegetada com nascente – surge como um ponto especial e estruturador desse projeto paisagístico. É dessa nascente que saem as águas de um dos afluentes do córrego Poá. Ao redor dela, inúmeras famílias convivem com o mau cheiro do córrego que, atualmente, tem características de canal de esgoto.

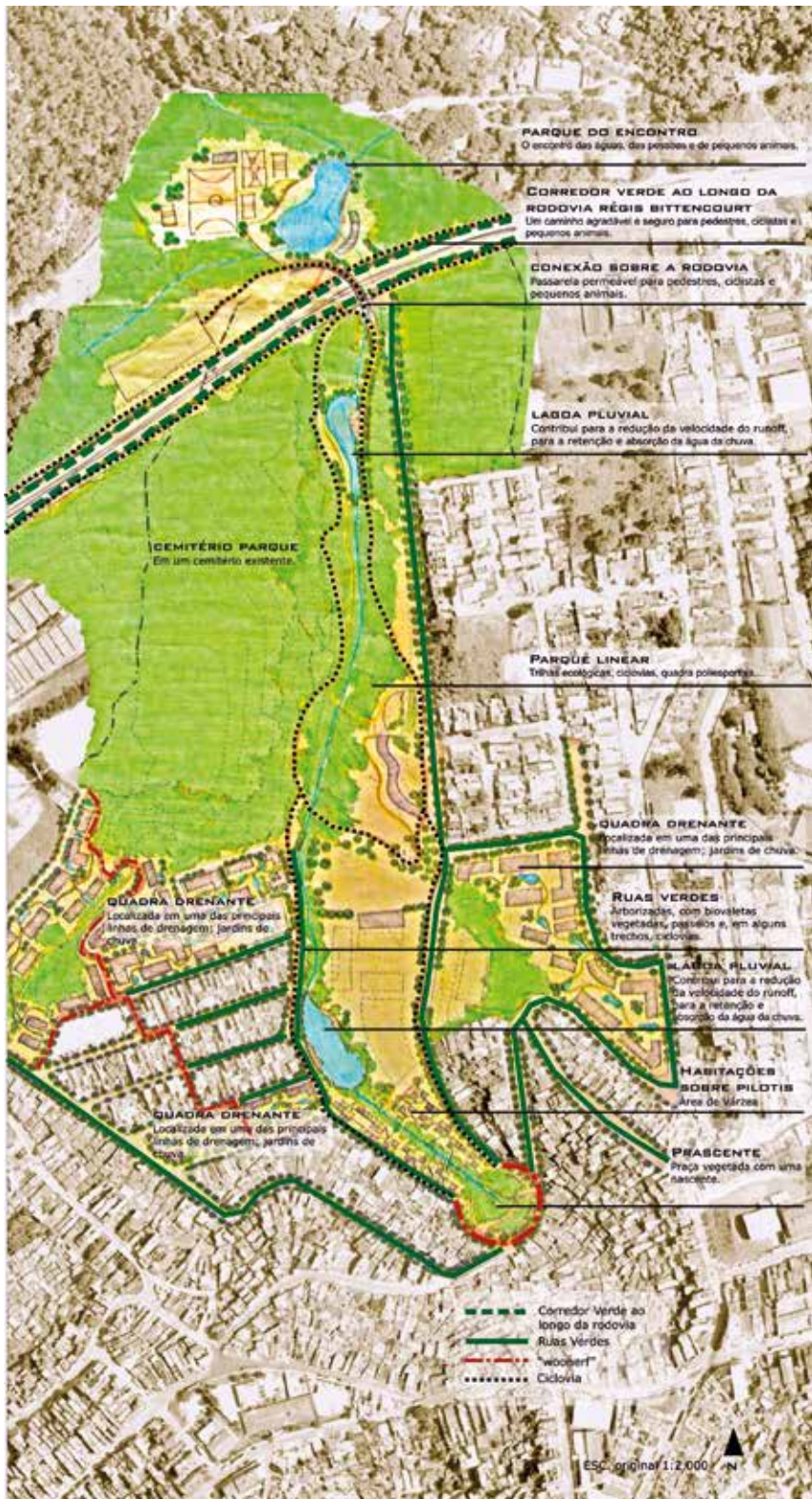


Figura 6: Infra-estrutura verde para o Jardim das Margaridas
Fonte: Autoras, 2007

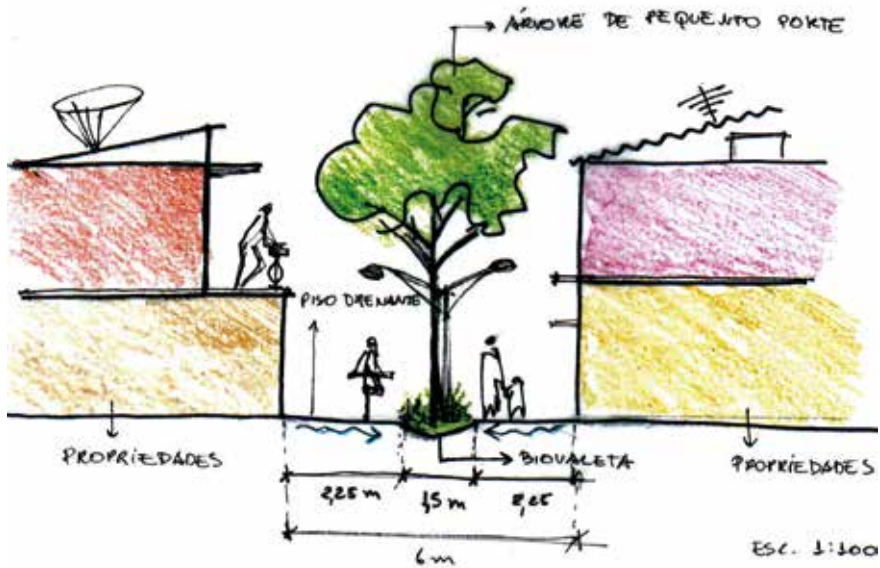


Figura 7: Corte esquemático das vielas que passam pela área de estudo. Caminhos alternativos para pedestres e ciclistas
Fonte: Autoras, 2007

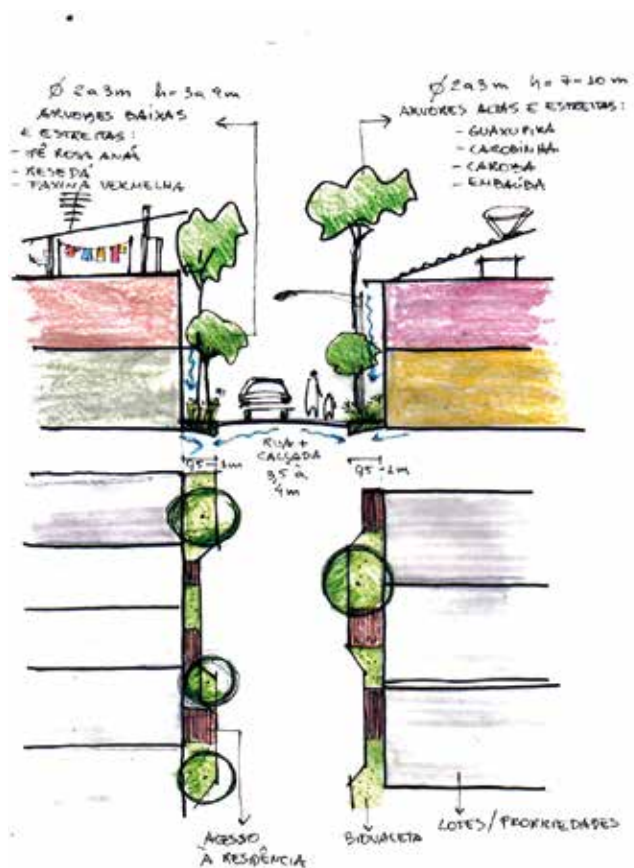
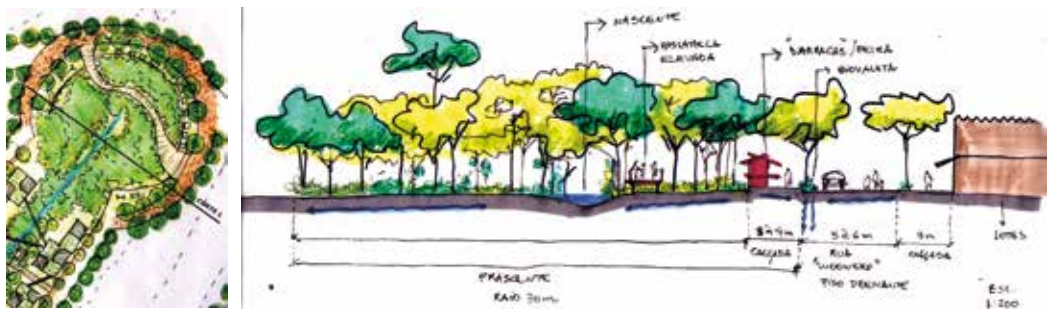


Figura 8: Requalificação de rua existente – Rua verde
Fonte: Autoras, 2007

A proposta é a “prascente” ser uma referência e um local de encontro da população daquela comunidade carente. A função ecológica dessa é indiscutível, contribuindo para a proteção e a qualidade da água do córrego que ali nasce.

A área central da prascente onde se encontra a nascente é permeada por intensa vegetação, a partir da execução de um projeto de restauração ecológica no local. O acesso se faz por passarelas elevadas e estreitas, promovendo, assim, um acesso mais restrito e fluxo mais baixo de visitação. O uso intenso desse espaço pela população ocorre ao redor dessa, ou seja, em seu perímetro, por meio de largos calçadões. Nesse local podem ocorrer feiras para os produtos produzidos nas hortas comunitárias (ver explicações sobre as habitações sobre pilotis, nas áreas de várzea), ou mesmo artesanatos feitos pela comunidade. Abrigará equipamentos de ginástica e *playground*, assim como espaços que possibilitem o desenvolvimento de atividades culturais e de educação ambiental (ver Figuras 9 e 10).



Figuras 9 e 10: Prascente
Fonte: Autoras, 2007

Dessa prascente partem caminhos, seguindo as curvas de nível, para pedestres e ciclistas. Esses caminhos, arborizados e que contribuem para a absorção das águas pluviais, permeiam as quadras e criam uma possibilidade de circulação, mais segura e agradável.

Beirando o limite da “prascente”, projetou-se uma rua baseada na *woornef* holandesa. Essas ruas acentuam o papel social de uma rua residencial, sua morfologia, pavimentação diferenciada e outros componentes fazem com que as pessoas tenham prioridade sobre os carros, podendo ter um domínio maior do espaço da via pública. Os carros devem passar a uma velocidade baixa e não há diferenciação entre rua e calçada. A introdução de obstáculos como árvores e canteiros força os motoristas a desviarem ou pararem nos “bolsões” de estacionamento.

Além do solo permeável e com bolsões de árvores, a “prascente” conta com “jardins de chuva” em seu interior e “biovaletas” em suas extremidades, tipologias paisagísticas que podem contribuir na retenção das águas pluviais e recarga do lençol freático.

Vários aspectos denotam a intenção ecológica dessa “prascente”: valorização da nascente, criação de um espaço público com um microclima mais agradável; criação de habitats avifauna e insetos; conexão com ruas verdes e com o parque linear; e reconstituição da mata ciliar.

Área de várzea – APP – Habitações sobre pilotis

A idéia foi evitar, ao máximo, desapropriações. Portanto, optou-se por criar uma forma diferente de ocupar a área de várzea, adensando as famílias em edifícios elevados do chão, constituídos por terraços verdes e interligados por passarelas metálicas (ver Figura 11).

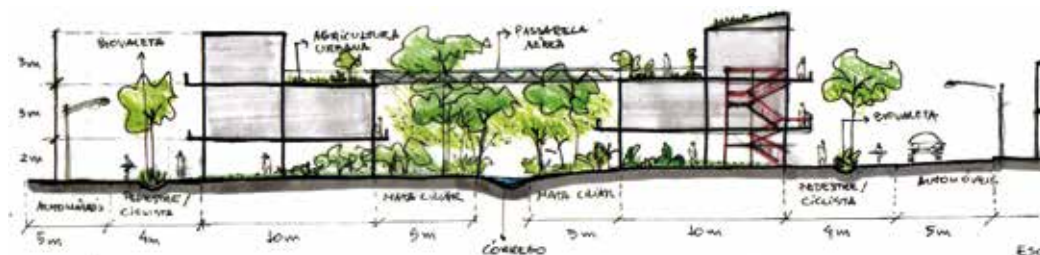


Figura 11: Habitações sobre pilotis em área de várzea
Fonte: Autoras, 2007

Com um afastamento de cinco metros de cada lado do córrego, criou-se uma área de habitação sobre pilotis, totalizando 15 metros de solo livre, de acordo com a legislação³. Assim, as cheias do córrego poderão ocorrer sem maiores prejuízos para a população. Por outro lado, a população residente na área continuará ligada ao lugar, sem interferir de forma negativa no meio ambiente. A idéia aqui é fortalecer a relação homem-natureza. Nos momentos sem cheias, a população poderá se apropriar dos espaços livres, desenvolvendo atividades de recreação e contemplação. Ressalta-se a intenção de recuperar a mata ciliar nesses cinco metros de afastamento, sem qualquer ocupação ao longo do córrego. Essa intervenção foi proposta no ponto mais a montante do córrego, ou seja, no início desse, prevenindo, assim, a ocorrência de cheias muito acima da normalidade que podem causar prejuízos à população.

Os edifícios de dois pavimentos estão elevados a dois metros do chão e terão terraços verdes, podendo ser constituídos por hortas, por exemplo. Serão interligados por passarelas metálicas, que, em alguns momentos, passam sobre o córrego.

Essas áreas são servidas de acessos às vias, que, por sua vez, contam com bolsões de estacionamento destinados aos moradores da área de várzea. Margeando essas áreas, foram criados caminhos de pedestres e ciclistas que partem da prascente e levam às demais áreas e às “biovaletas”.

Entre as funções ecológicas dessa área de várzea, ocupada por habitações sobre pilotis, destacam-se: aumento da sustentabilidade da vegetação; reconstituição da mata ciliar; grande área permeável; possibilidade das pessoas perceberem, valorizarem e estarem em contato com o córrego.

Quadras reorganizadas de acordo com as linhas de drenagem

Após a identificação das principais linhas de drenagem e de quadras críticas interceptadas por essas linhas de drenagem, optou-se pela reorganização de duas quadras

com o intuito de contribuir, em maior medida, para a retenção das águas pluviais. Nesses casos, as habitações (edifícios de três pavimentos) são permeadas por “jardins de chuva” e, ao longo de suas vias, há “biovaletas” (ver Figuras 12 e 13).



Figuras 12 e 13: Quadras drenantes
Fonte: Autoras, 2007

Nessas quadras, caminhos de pedestres interligam os edifícios. Os “jardins de chuva” e as “biovaletas” ajudam a reter as águas pluviais, criando espaços de estar saudáveis e vegetados. Assim, as funções ecológicas dessa proposta direcionam-se para a criação de habitats; conexão entre os ecossistemas; e criação de um microclima agradável para a comunidade, com áreas sombreadas e espaços de lazer e contemplação.

Parque Linear – Área de Preservação Permanente (APP)

Por estar na beira da rodovia Régis Bittencourt, esse parque se destina tanto à comunidade da favela quanto aos moradores de Taboão da Serra, Embu e visitantes de outros lugares. Além da função social, tem como função auxiliar na estabilidade das bordas e proteger o córrego, reduzindo o assoreamento, bem como estabelecer uma barreira física que auxilia em sua proteção, evitando a ocupação irregular dessa área de várzea.

Esse parque conta com uma lagoa de contenção – cuja característica principal é manter um nível permanente de água e ter capacidade de suporte das águas pluviais – e possui caminhos para pedestres e ciclistas os quais se conectam com aqueles que levam à prascente e à favela. O acesso ao Parque Linear se dá pela Régis Bittencourt, ou vias e caminhos que saem da área (ver Figura 14).

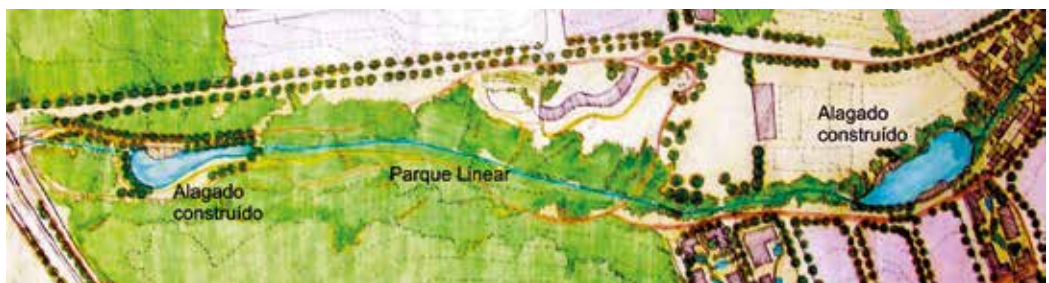


Figura 14: Parque Linear com as lagoas de contenção
Fonte: Autoras, 2007

O principal objetivo desse parque centra-se na preservação do córrego existente, de modo a resgatar o papel desse fundo de vale como parte fundamental do sistema

de drenagem natural. Além de constituir-se como expansão das áreas verdes da cidade, esse parque pode contribuir para a melhoria da permeabilidade do solo, conservar a mata ciliar, bem como criar áreas de lazer e recreação.

Cemitério parque

Parte-se do pressuposto que os proprietários do cemitério farão todo o processo de saneamento da forma mais correta e ecológica possível. Essa área poderá contribuir no aumento da permeabilidade da região e o aumento das áreas verdes. Será conectada ao Parque Linear e ao Corredor Verde proposto ao longo da rodovia Régis Bittencourt.

Conexão: Passarela vegetada

A idéia é a possibilidade de atravessar a rodovia de forma mais segura, tanto para as pessoas quanto para os animais. Destaca-se que essa passarela conectará parques, formando um grande “contínuo natural de espaços vegetados”.

Sugere-se a construção de uma passarela que contenha caminhos para pedestres e uma passagem subterrânea para os animais.

A passarela com áreas permeáveis (arbustos e gramíneas) poderá ajudar a reter as águas pluviais e, ainda, permitir a circulação de animais (ver Figura 15).



Figura 15: Parque Linear com a lagoa de contenção
Fonte: Autoras, 2007

Parque do Encontro – das águas e das pessoas

Nesse espaço aberto e já vegetado, há o encontro de três córregos, entre eles o córrego Poá e o que nasce na “prascente”. Dessa forma, sugere-se a criação de uma lagoa pluvial de contenção no cruzamento desses córregos, conformando um espaço importante para a infra-estrutura verde e também para o lazer das pessoas. Por estar na beira da rodovia, pode ser também um lugar de “parada”, com alguns restaurantes, lojas, etc.

Esse espaço pode contribuir para a retenção das águas pluviais, para o conforto ambiental da região, além de caracterizar-se como um lugar de lazer em contato com a água e a natureza.

Corredor Verde ao longo da Régis Bittencourt

Margeando a rodovia Régis Bittencourt, em seus dois lados, esses corredores propiciam a circulação mais segura e agradável de pedestres, ciclistas e animais. Soma-se a isso o fato de caracterizar-se como uma faixa de transição entre a rodovia e a área residencial e de parques.

É constituído por passeios e ciclovias arborizadas, com espaços de descanso e outros com equipamentos de ginástica.

Tanto os passeios quanto as ciclovias podem ser constituídas por pisos mais permeáveis. Soma-se a isso a idéia de implantação de uma extensa “biovaleta” entre o Corredor Verde e a rodovia. Os espaços vegetados permitem o surgimento de pássaros, insetos e outros pequenos animais (ver Figura 16).

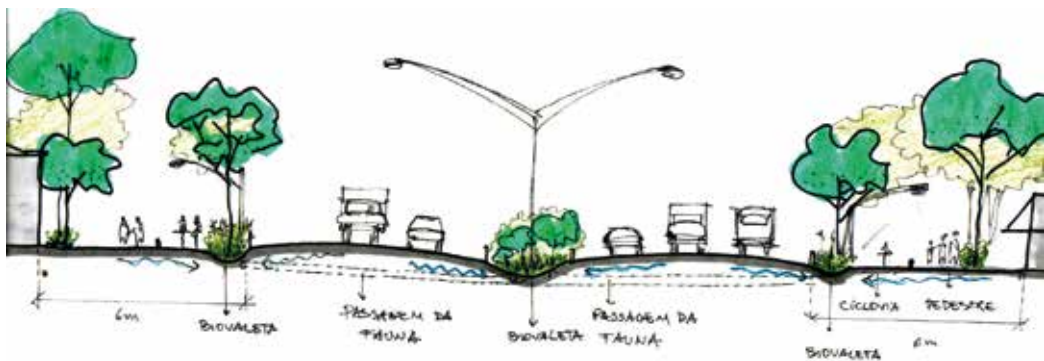


Figura 16: Corredor Verde ao longo da rodovia Régis Bittencourt
Fonte: Autoras, 2007

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Foram apresentados os resultados de um estudo projetual, visando à criação de uma infra-estrutura verde para a bacia de vizinhança localizada no bairro Jardim das Margaridas, em Taboão da Serra, tendo como base um planejamento da paisagem que conserve os sistemas ecológicos e atenda às demandas sociais.

O meio ambiente natural é encarado, portanto, como uma questão não apenas de ordem ecológica, mas também econômica e social. Nesse sentido, só é possível estabelecer prioridades e resolver ou conciliar os conflitos do meio urbano quando tanto os processos naturais quanto os valores sociais e culturais são identificados. Por fim, entende-se que, para garantir a viabilização e o sucesso de projetos como esse, visando melhorar a qualidade ambiental da metrópole São Paulo e de qualquer outro lugar, é de suma importância a reunião de esforços coordenados e multidisciplinares, envolvendo instituições de pesquisa, comunidade, autoridades e lideranças locais.

Notas

- (1) *Woonerf* é um conceito urbanístico holandês aplicado em muitas cidades do país com grande sucesso. Sua tradução literal em inglês significa *living yard*, ou ainda podendo ser entendido como a percepção da rua como extensão do quintal de casa. Ou seja, um local com baixo tráfego de veículos (medidas para diminuir o tráfego), arborizado, tranqüilo, adequado para crianças brincarem e para encontro coletivo da comunidade, intensificando, assim, as relações sociais.
- (2) *Traffic calming* é uma série de estratégias utilizadas por planejadores urbanos e engenheiros de tráfego que visam reduzir e diminuir o tráfego de veículos, assim melhorando a segurança para pedestres e ciclistas, bem como a qualidade de vida e o ambiente da comunidade. Exemplos práticos dessas são: lombadas, lombofaixas (platôs), rotatórias, estreitamento de ruas, redesenho de ruas sinuosas, canteiros centrais, fechamento de algumas ruas para veículos, conversão de algumas ruas para apenas um sentido de fluxo, entre outros.
- (3) A Resolução Conama 369 estabelece que em Áreas de Interesse Social é permitida a criação de Áreas de Preservação Permanente (APP), com largura de 15 metros de cada lado do córrego.

Bibliografia

AHERN, J. Green Infrastructure for cities: the spatial dimension. In: NOVOTNY, Vladimir; BROWN, Paul (EE.). *Cities of the future: Towards integrated sustainable water and landscape management*. Londres: IWA Publishers, 2007.

BENEDICT, Mark A.; MCMAHON; Edward T. *Green infrastructure: Smart conservation for the 21st century*. Washington: The Conservation Fund, 2002.

_____. *Green infrastructure: Linking landscapes and communities*. Washington, D.C: Island Press, 2006.

DRAMSTAD, W; FORMAN, R.; OLSON, J. *Landscape ecology principles in landscape architecture and land-use planning*. Washington: Island Press, 1996.

FORMAN, Richard T. T. *Land mosaics. The ecology of landscapes and regions*. Cambridge: Cambridge University Press, 1995.

HOUGH, M. *Naturaleza y ciudad. Planificación urbana y procesos ecológicos*. Barcelona: Gustavo Gilli, 1998.

McHARG, Ian L. *Design with nature*. Nova York: Natural History Press, 1992.

PELLEGRINO, Paulo R. M. Pode se planejar a paisagem? *Paisagem e Ambiente – Ensaios*. São Paulo: FAUUSP, n. 21, 2000.

PELLEGRINO, P. R. M.; GUEDES, P. P.; PIRILLO, F. C.; FERNANDES, S. A. A paisagem da borda: Uma estratégia para a condução das águas, da biodiversidade e das pessoas. In: COSTA, Lúcia Maria S. A. (Org.) *Rios e paisagens urbanas em cidades brasileiras*. Rio de Janeiro: Viana & Mosley/Editora Prourb, 2006.

PELLEGRINO, Paulo Renato Mesquita; CORMIER, Nathaniel S. *Infra-estrutura verde: Uma estratégia paisagística para a água urbana. Paisagem e Ambiente – Ensaios*. São Paulo: FAUUSP, 2008.

SPIRN, A. W. *O jardim de granito*. São Paulo: Edusp, 1995.