



16, 17 e 18 de setembro de 2014
Hotel Maksoud Plaza
São Paulo – SP

DESENHO DA PAISAGEM: O PROJETO DE PAISAGISMO COMO INSTRUMENTO DE QUALIFICAÇÃO DE TÉCNICAS COMPENSATÓRIAS DE DRENAGEM URBANA

LANDSCAPE DESIGN: DESIGN OF LANDSCAPING AS QUALIFICATION'S TOOL OF BEST MANAGEMENT PRACTICES

Tássia Rومانne Duarte da Silva 1; Ademir Paceli Barbassa 2; Luciana Márcia Gonçalves 3; Kelly Cristina Magalhães 4.

1 UFSCar, tromanne@yahoo.com.br; 2 UFSCar; 3 UFSCar; 4 UFSCar

Palavras-Chave: paisagismo, técnicas compensatórias.

Key Words: landscaping, Best Management Practice

1. INTRODUÇÃO

Devido ao acelerado processo de urbanização percebido nas últimas décadas, problemas relacionados à drenagem das águas pluviais ficaram mais evidentes. A busca por soluções alternativas e sustentáveis impulsionaram a utilização de técnicas compensatórias, conhecidamente aplicadas em várias cidades de vários países conforme Baptista *et al* (2005). No Brasil a pesquisa caminha a passos muito lentos e a desarticulação dos interesses das Engenharias estão radicalmente distante dos interesses de atribuir qualidade estética aos requisitos ambientais e funcionais destes dispositivos. Portanto, novas pesquisas vem sendo estimuladas para que técnicas como bacias de retenção, planos de infiltração, poços, valas, trincheiras, biorretenção e outros. Este artigo apresenta um pesquisa realizada na UFSCar (Universidade Federal de São Carlos) desenvolvida pelo grupo de pesquisa GHidro que tem como objetivo, através incremento quantitativo do uso de técnicas compensatórias de drenagem, a utilização desse dispositivos projetados integrando-os a demandas de melhor adequação destes à paisagem do Campus Universitário.

O desafio foi estabelecer critério para melhorar as condições de aceitabilidade destes dispositivos. Assim, ir de encontro às condições mais comuns, pois quando inseridos no ambiente urbano, normalmente estão desprovidos de elementos que qualifiquem sua integração, sendo mais lembrados como áreas abandonadas com pouca ou nenhuma manutenção, o que compromete sua funcionalidade física e de satisfação da comunidade de usuários.

Como proposta de integração e atratividade entre ambiente e técnica, o paisagismo se destaca como solução viável e altamente eficiente. A presença de espaços que mantém vistas desejáveis, como a presença de áreas verdes é um fator importante na aceitação da comunidade, que se apropria



16, 17 e 18 de setembro de 2014
Hotel Maksoud Plaza
São Paulo – SP

do lugar e também recebe melhores condições de vida dadas pelo equilíbrio do meio ambiente. Entretanto, para utilizar o paisagismo como qualificação das técnicas compensatórias é necessário seguir algumas diretrizes projetuais para não interferir na funcionalidade de drenagem que a técnica possui. Com isto, este trabalho tem como objetivo apresentar resultados da realização de projeto paisagístico em técnicas compensatórias.

2. MATERIAL E MÉTODOS

A metodologia deste trabalho consiste em:

- Determinar quais são as necessidades para elaboração de projeto paisagístico: como caracterização do solo, seleção das espécies e manutenção;
- Compreender as características de cada técnica compensatória, forma de implantação e funcionalidade;
- Dar diretrizes para a escolha das espécies que melhor se adequam as características de cada técnica compensatória, assim como a composição de cores, tamanhos e texturas, para proporcionar uma integração, maior funcionalidade da técnica e atratividade para a comunidade.
- Elaboração de projeto paisagístico para técnica compensatória no campus da Universidade Federal de São Carlos-UFSCar.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A vegetação desempenha um controle qualitativo e quantitativo da técnica compensatória, pois interfere positivamente na infiltração, na interceptação, no controle de poluentes, no controle de erosão e na evapotranspiração. Entretanto, é relevante ressaltar que o projeto paisagístico se preocupa com a integração na paisagem urbana, e, neste caso de intervenção através de vegetação em um dispositivo de drenagem, segundo Prince George's County (1999), deve ser executado seguindo algumas considerações para que o resultado seja majorar a funcionalidade da técnica compensatória e não prejudicá-la.

Primeiramente é importante o reconhecimento dos elementos que compõem o espaço, ou seja, durante o exercício projetual é necessário conhecer a existência de caminhos preferenciais dos pedestres, de vias, de passeio público, de estacionamentos e de edificações, pois o objetivo é integrar estes espaços de forma que torne o ambiente mais atrativo para a comunidade;

A caracterização e preparo do solo é necessário por que o projeto paisagístico é determinado pelas necessidades particulares de cada técnica compensatória assim como também o reconhecimento das características do solo. É necessário realizar a limpeza da área como capina e retirada de entulho; eliminar as pragas existentes que possam prejudicar o crescimento das espécies; nivelar o solo de acordo com a exigência projetual de cada técnica; fazer uma análise dos índices físicos para descobrir a textura do solo porque esta indica qual a capacidade de reter nutrientes e qual espécie se adequa melhor a esta textura de solo; escarificar para desfazer os torrões que



16, 17 e 18 de setembro de 2014
Hotel Maksoud Plaza
São Paulo – SP

impedem o desenvolvimento das raízes, a absorção de nutrientes e a infiltração da água no solo; verificar a acidez do solo através da determinação do pH; a adubação também é importante para incorporar nutrientes e melhorar a qualidade. É de extrema importância a caracterização e preparação do solo porque são suas características que irão determinar as limitações de crescimento das espécies e a funcionalidade da técnica, pois por meio do crescimento inadequado da vegetação o solo pode ficar exposto e resultar no aporte de partículas levando a inutilidade da técnica e até mesmo a erosão do solo;

A escolha das espécies vegetais depende da técnica implantada e o padrão estético que se intenciona criar. Se a técnica é inundada periodicamente é necessário que a espécie tenha a capacidade de resistir à inundações periódicas da água depois de tempestades, como também a seca que ocorre durante os meses quentes; se a técnica precisa da estabilidade do solo devido à erosão causada pelo escoamento é necessário que a espécie proporcione a estabilidade do solo. Existem muitas espécies que possuem raízes lenhosas que podem prejudicar a estrutura de algumas técnicas, como é o caso das valas e trincheiras, desta maneira se há um interesse de composição inserir alguma espécie com raiz lenhosa é importante que esta seja implantada a uma distância cuja sua raiz não prejudique a técnica. Existem algumas técnicas que precisam da redução do acesso de pedestres, isso ocorre devido a questões de segurança (como risco de queda) e a compactação do solo (técnicas que visam à infiltração não podem ter o solo compactado e a simples ação de caminhar constantemente pode ocasionar a compactação), para isto é aconselhável a inserção de espécies que dêem a sensação de barreira ou afastamento, como espécies pontiagudas e arbustos densos. Deve-se considerar ainda que, ao longo do tempo as plantas crescem e podem bloquear pontos importantes como passagem de pedestres e campo de visão de tráfego como entradas, saídas, ou curvas de veículos. Para a criação de um padrão estético é necessário realizar uma composição harmônica que as plantas criam em conjunto, como a relação das cores, dos tamanhos e das texturas. Contudo, as plantas nativas são as mais recomendadas por apresentarem fácil adaptação, baixa manutenção e resistir a possíveis pragas e doenças;

Contudo, deve-se ressaltar que não há paisagismo que não exija manutenção. Desta forma, prever um planejamento para a manutenção e gestão destas áreas, como cuidados iniciais com regas diárias constantes são requisito de sobrevivência da planta. Além disso, é preciso considerar que serão necessários os serviços de remoção, substituição ou tratamento, nas primeiras semanas, pois algumas mudas podem morrer ou adoecer neste período. É imprescindível a realização de um plano de rega, pois existem espécies que não sobrevivem a longos períodos de seca (fatores como região geográfica, altitude, humidade do ar e outros devem ser considerados). Por fim, realizar um plano de manutenção mesmo que as espécies escolhidas exijam baixa manutenção, é necessário realizar manutenção para podas, remover possíveis ervas daninhas, ou pragas, que possam interferir na estética ou na funcionalidade da técnica ao longo do tempo.

Como aplicação destas diretrizes foi elaborado projeto paisagístico para dois planos de infiltração, apresentados na figura 1, localizados em uma microbacia experimental do campus da

UFSCar. O desenho paisagístico obtido (também visto na figura abaixo) foi resultado da consideração da própria forma de cada plano de infiltração, da existência de áreas de passeio que limitam o acesso dos pedestres na técnica compensatória, da proximidade dos prédios adjacentes e a intenção de criar pontos de estar ou de vista para os usuários. Por fim, a manutenção disponibilizada pelo campus levou a exigência de espécies de baixa manutenção porque esta é realizada por maquinários que não tratam de espécies mais delicadas que exigem trabalhos manuais. Apesar de grande parte da vegetação do campus ser feita através do plantio de gramas e árvores de médio e grande porte, a proposta deste trabalho é enquadrar neste modelo de manutenção outras espécies que não exijam a frequência de tratamento manual de jardineiros e apresentar o projeto paisagístico como forma de integração entre a paisagem e dispositivos de drenagem das águas pluviais.

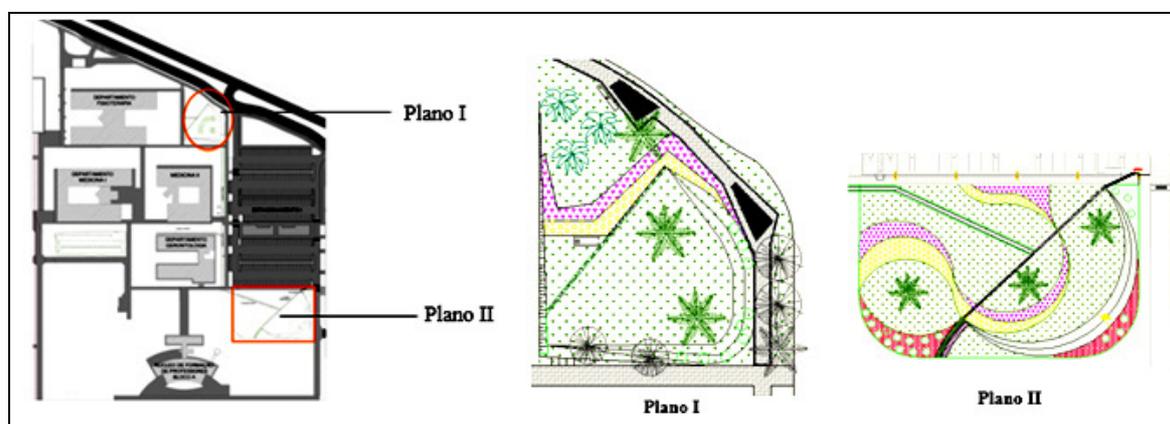


Fig.1. Projeto paisagístico em planos de infiltração.

3 CONCLUSÃO

Através da utilização da drenagem e da hidrologia como elementos de condicionantes de projeto é possível gerar uma paisagem hidrológicamente funcional e adaptar a área para uma relação estética mais agradável com seu entorno e com a comunidade. Com isto, intenciona-se mostrar que é possível agregar qualidade em dispositivos de drenagem através da atratividade gerada pelas cores e texturas de uma implantação de vegetação planejada por meio de um projeto paisagístico sem prejudicar sua funcionalidade hidrológica, ao contrário, potencializando-a.

REFERÊNCIAS

.BAPTISTA, M.; NASCIMENTO, N.; BARRAUD, S. Técnicas Compensatórias em Drenagem Urbana. Porto Alegre: Associação Brasileira de Recursos Hídricos, 2005. 266

PRINCE GEORGE'S COUNTY — MARYLAND (1999). Low-Impact Development Design Strategies: An Integrated Design Approach. Maryland: Department of Environmental Resources. 150p

Agradecimento especial à CAPES pela concessão de bolsa de pós doutorado à profa. Luciana durante o período de realização deste trabalho.