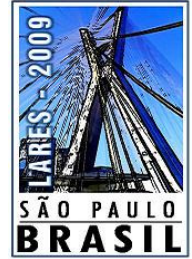




9ª Conferência Internacional da LARES

REAL ESTATE E OS EFEITOS DA CRISE FINANCEIRA



A INTEGRAÇÃO DAS ATIVIDADES DOCENTES E DE PESQUISA NA PROCURA DE SOLUÇÕES TENDO COMO CENÁRIO A CRISE ECONÔMICA E SOCIAL MUNDIAL

INTEGRATION OF TEACHERS AND RESEARCH ACTIVITIES IN THE SEARCH FOR SOLUTIONS HAVING AS SCENARIO THE ECONOMIC AND SOCIAL WORLD CRISES

Juan José Mascaró¹; Ariane Pedrotti²; Marianna Vieira³.

Universidade de Passo Fundo, Faculdade de Engenharia e Arquitetura, curso de Arquitetura e Urbanismo, Campus I,
Km 171, BR 285, Bairro São José
Fone (54) 3316-8216, fax (54)3316-8123

¹arquijuanjose@yahoo.com.br

²ariane.pedrotti@hotmail.com

³mariia_vieira@hotmail.com

ABSTRACT

Given the problems with the existing urban landscape and the economic and social crisis the cities looking for strategies to improve their economic conditions, environmental and social focus in the design and use of open spaces as catalysts for community development. Today, the green infrastructure is the best opportunity for urban areas, revitalizing the local economy, addressing environmental problems and promoting the improvement of quality of life of residents. The traditional infrastructure - the gray infrastructure - the systems of circulation, water, energy and other services necessary for the functioning of the city. The elements of the system need to plan, design and research carried out in advance in its use. Are the same requirements of the disciplines of architecture and urban planning, which also have the same target: the citizens. A group of integration of curricula, literature and activities could be to Studies of Green Infrastructure, which offer alternative to current practice, based on economic and environmental sustainability. The number of fields of knowledge to be integrated is significant.

Keywords: curriculum integration, urban sustainability, green infrastructure.

RESUMO

Perante os problemas urbanos existentes e tendo como cenário a crise econômico-social as cidades procuram estratégias que melhorem suas condições econômicas, ambientais e sociais focando no projeto e uso dos espaços abertos como catalisadores do desenvolvimento da comunidade. Hoje, a *infraestrutura verde* representa a melhor oportunidade para as áreas urbanas, revitalizando a economia local, tratando os problemas ambientais e promovendo a melhoria da qualidade de vida dos moradores. A infraestrutura tradicional - a *infraestrutura cinza* - trata dos sistemas de circulação, abastecimento de água, energia e outros serviços necessários ao funcionamento da cidade. Os elementos de seu sistema precisam de planejamento, desenho e pesquisa praticados com antecedência no seu uso. São os mesmos requisitos das disciplinas de planejamento arquitetônico e urbano, que também têm os mesmos destinatários: os cidadãos. Um grupo de integração de currículos, bibliografia e atividades poderia ser o de Estudos da Infra-estrutura Verde, que ofereceria critérios alternativos aos praticados atualmente, fundamentados na sustentabilidade econômica e ambiental. O número de áreas de conhecimento a serem integradas é significativo.

Palavras-chave: integração curricular, sustentabilidade urbana, infra-estrutura verde.

1. INTRODUÇÃO

A infra-estrutura verde é uma proposta de núcleo de trabalho (network) que conecta espaços abertos ao redor da cidade com o propósito de sustentar os sistemas naturais, aumentar o bem estar individual e coletivo, aumentar a velocidade econômica e conectar as pessoas com o ambiente natural. A infra-estrutura verde acrescenta valor às comunidades, representa a melhor oportunidade para as áreas urbanas revigorando a economia local, encaminhando problemas ambientais e promovendo uma melhor qualidade de vida para todos os cidadãos, particularmente num mundo de negócios e aumento da demanda por serviços como o atual.

O planejamento da infra-estrutura verde é um instrumento da planificação urbana em grande escala, que pode ser usado para assegurar a estrutura verde global da cidade. É uma resposta às cidades que precisam desenvolver programas de cuidado e desenvolvimento das áreas verdes interdisciplinares e compreensivos, que tenham o apoio de todas as partes intervenientes. Criatividade, coordenação, cooperação e comunicação são os elementos que devem caracterizar o grupo de trabalho da infra-estrutura verde.

O conceito de ambiente urbano deve incorporar os elementos naturais e artificiais de maneira integrada. Avenidas, edifícios, estádios, subterrâneos, são elementos estáticos da estrutura urbana. Os parques de reserva florestal são elementos naturais que permanecem, que devem ser protegidos e manejados tecnicamente para adaptá-los à realidade urbana com a menor modificação possível. Parques, praças e jardins citadinos são produtos da arquitetura, do urbanismo e da engenharia e, em conseqüência, são produtos artificiais construídos com recursos naturais. Integrar seu estudo e estratégias de ação é a forma correta de tratar seus problemas (fig. 1).

Figura 1: Elementos naturais e artificiais do espaço urbano.



Não há soluções fixas e rápidas para os desafios administrativos que enfrentam os programas florestais urbanos. Cada cidade e programa formam um todo único e as soluções aos desafios devem ser desenhadas à medida. Portanto, não há um só caminho correto para administrar ou estabelecer um programa florestal urbano, as características físicas, geográficas, ecológicas, climáticas, culturais e históricas, assim como as correntes econômicas que dirigem as dinâmicas socioeconômicas da região são fatores decisivos. Problema esboçado, oportunidade identificada. Somente o ensino e a pesquisa interdisciplinar podem dar respostas adequadas.

2. INFRAESTRUTURA VERDE

A *infra-estrutura* tradicionalmente tem se referido aos sistemas de abastecimento de água, energia e outros serviços necessários ao funcionamento da cidade. Seu plano de sistemas interconectados ou *infra-estrutura cinza* cruza jurisdições limites (fronteiras) para servir às necessidades diárias. Seus elementos requerem planificação, desenho e tempo de prova antes de serem construídos. Entretanto, nos esforços por aplicar a “engenharia” à paisagem, freqüentemente nos sobrepomos à natureza, alterando-a significativamente ou destruindo-a. A

infra-estrutura verde oferece uma alternativa para completar as soluções adotadas atualmente (Fig. 2).

Figura 2: (a) Infra-estrutura cinza, (b) Infra-estrutura verde.



(a)



(b)

A *infra-estrutura cinza* também precisa de planejamento, desenho e pesquisa, praticados com antecedência no seu uso. São os mesmos requisitos das disciplinas de planejamento arquitetônico e urbano, as que também têm os mesmos destinatários: os cidadãos. Todas essas disciplinas percorrem âmbitos do conhecimento complementares embora sejam tratados separadamente na pós-graduação e ignorados alguns deles na graduação. Um grupo de integração de currículos, bibliografia e atividades poderia ser o de Estudos da Infra-estrutura Verde, que ofereceria critérios alternativos aos praticados atualmente, fundamentados na sustentabilidade. Integraria o estudo dos espaços abertos urbanos visando sustentar os sistemas naturais, propiciar o desenvolvimento econômico, melhorar o bem estar da comunidade e promover entre alunos e cidadãos o interesse pela sustentabilidade da região. O número de áreas de conhecimento a serem integradas é significativo.

2.1. Arborização Pública

Aspectos Básicos da Arborização Urbana:

- Valor das árvores urbanas;
- Planejamento da arborização urbana;
- Seleção das árvores e desenho do sítio;
- Plantação e primeiros cuidados;
- Manutenção das árvores plantadas;
- Preservação das árvores afetadas pelo desenvolvimento;
- Políticas de arborização urbana;
- Aspectos legais, institucionais e operacionais da gestão da arborização urbana;
- Educação ambiental;

3. O VALOR DAS ÁRVORES URBANAS

Na tentativa de ilustrar o que consideramos uma oportunidade de integração dos estudos de sustentabilidade urbana, desenvolvemos o tema o “valor das árvores urbanas”.

Os critérios para determinar o valor de uma árvore urbana podem ser emocional, estético ou estritamente utilitário. Frequentemente há sobreposições que dificultam a classificação do “valor”. As seguintes categorias descrevem os distintos valores que as pessoas dão às árvores. Elas estão colocadas inicialmente segundo sua mensurabilidade. Os valores menos mensuráveis são apresentados primeiro.

3.1. Valores Psicológicos e Estéticos

Embora de difícil valoração, melhorar a sensação de bem estar é um dos mais importantes benefícios das árvores (fig. 3). Algumas das dificuldades em medir estes benefícios surgem da decisão da sociedade de excluir o valor da árvore do mercado.

Figura 3: Frescor e sensação de bem estar na rua sombreada pela vegetação.



Outros “commodities”, como flores, perfumes, propriedade, carros de prestígio, e entretenimento são de fácil assinação de valor econômico. Um tema de pesquisa para sociólogos, economistas, engenheiros, agrônomos, biólogos e ecologistas, que poderiam estudar a forma de dar valor monetário aos benefícios emocionais das árvores.

O prazer e desfrute associados às árvores podem ter aplicações práticas de interesse. Já existem dados sobre a relação entre a vegetação e a saúde humana. Por exemplo, pacientes que puderam ver árvores desde seu confinamento se recuperaram mais rápido e com menos medicamentos que aqueles que não tinham visuais para o verde. E prisioneiros cujas celas tinham visuais para exteriores ajardinados usaram menos os serviços de saúde da prisão. A ambígua expressão “desfrute” das pessoas associada a árvores pode ser parte de um signo subconsciente de benefícios substanciais para a saúde. Tema de interesse de médicos, psicólogos, antropólogos e arquitetos, por exemplo.

3.2. Valor Social

Em Porto Alegre - RS, o programa de plantio de árvores num bairro gerou identidade comunitária, cooperação e benefícios similares aos informados pela jardineira urbana. Após o plantio das árvores em conjunto, os residentes continuaram trabalhando unidos às associações de

bairro e áreas verdes comuns. Uma bela oportunidade de trabalhos de extensão conjunto entre antropólogos, assistentes sociais, biólogos e paisagistas.

3.3. Valor histórico

Como os valores emocional e estético, o valor histórico das árvores depende fundamentalmente das atitudes comunitárias. Se uma árvore histórica é deteriorada por mudanças no seu entorno, tais como edifícios novos ou alargamento da rua, sua proteção geralmente virá da pressão do público, não das forças do mercado. As árvores provocam uniões simbólicas importantes com o passado (Fig. 4).

Figura 4: Imagem histórica da Avenida Brasil, Passo Fundo, RS.

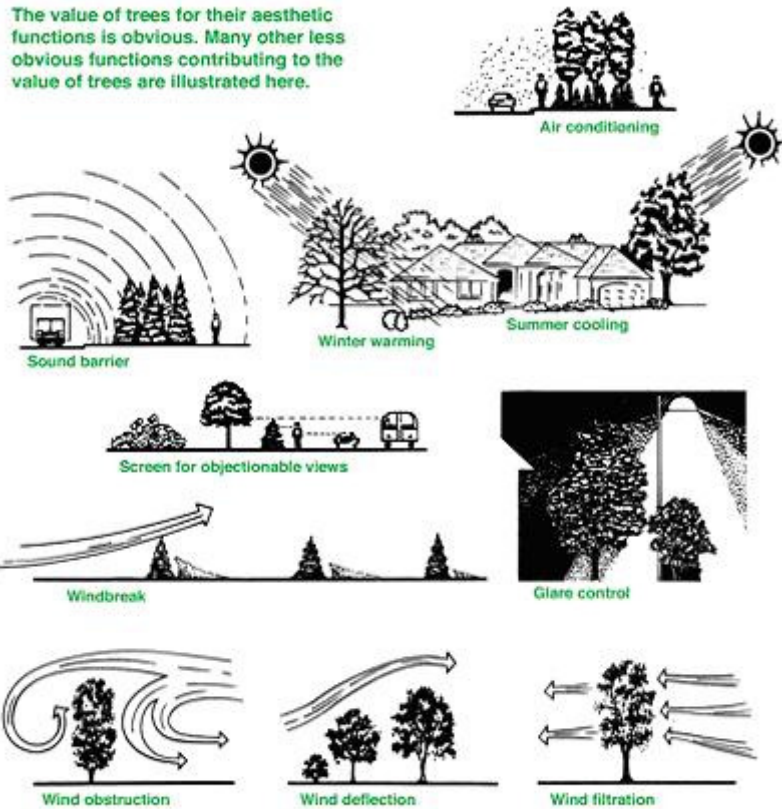


Além de estarem associadas a eventos específicos (plantada por uma pessoa famosa, por exemplo), árvores antigas podem ser resguardadas simplesmente porque elas viveram através de épocas ou lugares dos que se têm poucas informações. A história urbana e a história como disciplina têm se dedicado pouco a este tema; enfatizar de forma conjunta os estudos da história do verde urbano terá contribuições importantes para a sustentabilidade da cidade ao criar as bases para que a memória cidadina valorize sua história.

3.4. Valores ambientais

As pessoas valorizam tanto a qualidade estética como física do ambiente. As árvores contribuem para essa qualidade modificando o microclima local, fundamentalmente através da sombra de sua copa no verão da região subtropical. A redução da poluição do ar, a proteção do solo e da água são outros aspectos importantes (fig. 5).

Figura 5: Aspectos que contribuem para o valor das árvores.



As engenharias ambiental e agrônômica, o paisagismo urbano e a biologia, unindo suas especificidades com visão integradora, devem fornecer os conhecimentos necessários para a formação profissional dos que trabalham no tema. A disciplina de infra-estrutura urbana, tanto em nível de graduação como de pós-graduação, deveria ser um exemplo de docência integrada, de atividades participativas e de oportunidade de trabalho comunitário, unida ao núcleo de pesquisa de infra-estrutura verde.

3.5. Valores monetários

As árvores urbanas freqüentemente têm valor monetário interessante. Numerosos estudos estrangeiros e alguns nacionais e locais mostraram que os agentes imobiliários valorizam entre 10 a 20% a mais residência localizada em rua arborizada ou que possui jardim com árvores; já 62% dos compradores de imóveis estão dispostos a pagar esse incremento no preço da propriedade.

A localização da árvore também afeta seu valor, especialmente se está próxima de edificações ou de infra-estruturas. Também é possível lhe assinar valor monetário para alguns dos benefícios que oferecem ao espaço urbano. As árvores também reduzem o consumo de energia elétrica. Edificações e pavimentos sombreados amenizam as temperaturas do entorno imediato. Ao reduzir o uso de ar condicionado as árvores reduzem indiretamente as emissões de dióxido de carbono equivalente a quinze vezes a quantidade que uma árvore só pode absorver. Segundo Akbari, et al (2001), o plantio de árvores reduz o pico de demanda de energia elétrica no custo de um quilowatt em cerca de 1%.

3.6. Economia e Tomada de Decisões

Geralmente, o orçamento municipal para arborização urbana é aumentado de forma rotineira com base na inflação e considerando o plantio de novas árvores sem maior preocupação com a eficiência. Os orçamentos das cidades são limitados e os responsáveis pela arborização devem justificar seus gastos. A maioria das nossas cidades não tem um levantamento adequado de suas árvores, menos ainda de seus custos. Nos EUA um número grande de cidades já informatizou seus dados sobre a arborização pública, melhorando significativamente sua administração. Um programa de computação permite que os administradores melhorem sua organização da seguinte forma:

- Permite identificar os custos de plantio e manutenção de varias espécies. Os custos operacionais também podem ser reduzidos, permitindo que sejam feitos ajustes para aumentar a eficiência. Por exemplo, organizar a manutenção de todas as árvores em bloco custa muito menos que manter uma única árvore. Essa diferença de custos pode convencer os que tomam as decisões a liberar mais verba para a manutenção;
- A organização dos trabalhos (e sua projeção) permite que as tarefas sejam realizadas eficientemente, coordenando de maneira apropriada a mão-de-obra e os equipamentos;
- O valor das árvores de uma comunidade pode ser calculado. Quando a manutenção é mostrada como uma porcentagem de um custo, seu gerenciamento pode ser comparado favoravelmente com os custos de manutenção das ruas, esgoto e outros serviços urbanos. Aliás, a informação poderia mostrar que o valor das árvores cresce com o tempo, enquanto a maioria das infra-estruturas urbanas diminui seu valor;
- As necessidades orçamentárias devem ser determinadas com dados locais, levando em consideração aspectos políticos e administrativos do governo local;

O problema é interessante, a oportunidade é grande. A participação dos especialistas em informática é fundamental no desenvolvimento de uma área do conhecimento que não está sendo explorada entre nós. A contribuição dos economistas nesta parte da pesquisa é necessária. O grupo de pesquisa da Infra-estrutura Verde atuaria como integrador dos estudos, sendo nexos de união com as diferentes áreas de conhecimento do tema.

4. REFERÊNCIAS

A technical guide to urban and community forestry Disponível em: www.na.fs.fed.us/spfo/pubs/uf, (acesso em 05/03/08).

BENNEDIT, M.; MCMAHON, E. *Infrastructure Linking Landscape and Communities*. Wisconsin: Island Press, 2006.

KRISHNAMURTHY, L.; RENTE, N. (Org) *Áreas Verdes Urbanas en Latinoamérica y El Caribe*. Mexico: Banco Interamericano de Desarrollo, 1997.

MASCARÓ, J. J. et al. *Praças e edificações: paisagem e ambiência de bairros de Passo Fundo, RS*. Passo Fundo: FEAR Universidade de Passo Fundo, 2006. Relatório de pesquisa.

5. ANEXO

Cursos UPF que poderiam integrar o grupo de pesquisa “INFRA-ESTRUTURA VERDE” (uma primeira aproximação):

Graduação:

- Administração;
- Agronomia;
- Arquitetura e Urbanismo;
- Ciências biológicas - Ecologia I e II (arborização urbana);
- Ciências da computação;
- Economia;
- Geografia;
- História;
- Psicologia;
- Serviço Social;
- Sociologia;

Especialização:

- Direito ambiental;
- Educação sócio-ambiental;

Mestrado:

- Agronomia;
- Educação;
- Engenharia;
- História;
- Letras;

Agronomia: Linhas de pesquisa que poderiam realizar estudos integrados:

1. *Biotecnologia e Melhoramento Vegetal* - Projeto de interesse para os estudos integrados: Avaliação de espécies nativas potenciais para uso ornamental na Região do Planalto Médio do RS.

2. *Manejo do solo e da água* - Diagnóstico das condições nutricionais do solo e da água;

Engenharia: Linhas de pesquisa que poderiam realizar estudos conjuntos:

1. Infra-estrutura e meio ambiente;
2. Infra-estrutura: desempenho e uso do solo.

Disciplinas relacionadas com o tema:

- Infra-estrutura e meio ambiente (educação ambiental);
- Gestão e de desempenho ambiental;
- Infra-estrutura urbana, uso e ocupação do solo;
- Custos e valoração ambiental;

Educação: Linha de pesquisa que poderia realizar estudos conjuntos:

1. Políticas educacionais.

Disciplina relacionada com o tema:

- Políticas educacionais, movimentos e organizações sociais

História: Linha de pesquisa que poderia realizar estudos conjuntos:

1. Espaço, Economia e sociedade.

Disciplinas relacionadas com o tema:

- História e poder local;
- História e Região II.