

A REPOSIÇÃO DO VERDE EM ÁREAS URBANAS: DESMISTIFICAÇÃO E PROPOSIÇÃO DE ALTERNATIVAS PARA O CASO DE CUIABÁ

Denise Helena Silva Duarte, MSc. EESC-USP, Doutoranda FAU-USP
Rua Miguel Petrone 482, ap.33. CEP 13561-070 - São Carlos-SP
fone/fax: (016) 271-0082 - e-mail: dhduarte@nutecnet.com.br

RESUMO

O objeto do trabalho é a vegetação nas áreas urbanas, e tem por objetivo desmistificar e apontar alternativas para a reposição do verde na cidade de Cuiabá, tendo em vista o rigor climático local. Faz-se um diagnóstico das áreas verdes e da arborização pública atual na zona urbana, identificando as alterações sofridas por esses espaços ao longo da evolução da cidade, bem como as conseqüências dessas transformações relacionadas ao clima urbano. Na busca de alternativas, propõe-se algumas soluções, apontando suas possibilidades de sucesso.

ABSTRACT

This paper deals with the vegetation in urban areas, and the purpose is to aim alternatives for the replacement of green areas in the city of Cuiabá, keeping in mind its rigorous climate. A diagnosis of actual green areas and public arborization is made, identifying the changes occurred in that spaces along the city development, as well as the transformations related to urban climate. Searching for alternatives, some solutions are proposed, pointing their possibilities of success.

INTRODUÇÃO

Muitas são as funções da vegetação em espaços urbanos; no caso de Cuiabá, de clima rigoroso, com altas temperaturas ao longo de todo o ano, a busca da amenidade climática talvez seja a maior delas. A vegetação torna-se fundamental para o bem-estar dos pedestres, proporcionando-lhes o sombreamento necessário nos espaços públicos. Além disso, a vegetação deve ser encarada como uma ferramenta para o planejamento ambiental também do ponto de vista visual, de controle de ruído, contenção de encostas, melhoria da qualidade do ar, etc.

Para a resolução desses problemas, as soluções não precisam ser abrangentes, mas o entendimento do problema, sim. Acredita-se que mudanças idealizadas através de pequenos projetos são mais viáveis. Quando coordenadas, essas mudanças podem ter um efeito de longo alcance. De acordo com SPIRN (1995), por mais insensíveis que possam ter sido aos processos da natureza, os habitantes da cidade têm cultivado elementos naturais isolados, procurando incorporá-los ao seu ambiente físico. Essa busca da natureza tem sido evidenciada em jardins, parques, subúrbios e propostas de cidades-jardins. Em Cuiabá, por exemplo, é notória a evasão da população para a Chapada dos Guimarães em busca do lazer, evidenciando a necessidade da criação de parques na cidade. Em Cuiabá, esses espaços seriam verdadeiras ilhas de amenidade climática, como o Morro da Luz, o Horto Florestal e a Mata Mãe Bonifácia.

Para SPIRN (1995), o efeito climático de um parque sombreado estende-se às ruas adjacentes. Uma rua arborizada vizinha ao parque parece mais fria no verão do que uma rua sem arborização duas quadras adiante. Um parque ajardinado também tem ar mais puro do que a cidade em volta, em parte porque o parque não é uma fonte emissora de poluentes, mas também porque as folhas filtram a poeira do ar. Hoje são mais comuns os parques pavimentados, com pouca ou nenhuma vegetação; a diferença entre esses parques e a cidade à sua volta é muito pequena, tanto nos aspectos climáticos como estéticos. A conquista da melhor qualidade do ar não pode depender apenas do controle das emissões, mas deve ser coordenada com um projeto urbanístico que viabilize a dispersão e a filtragem dos poluentes e melhore o clima geral.

As características do clima urbano, suas causas e efeitos, são bem conhecidos, mas este conhecimento raramente é aplicado. Cada cidade é composta por um mosaico de microclimas diferentes; os mesmos fenômenos que caracterizam o mesoclima urbano existem em miniatura por toda a cidade, como pequenas ilhas de calor, bolsões de poluição atmosférica e diferenças locais no comportamento dos ventos. É imperativo manipular o clima da cidade para a saúde, o conforto e a conservação de energia, ainda que os arquitetos e urbanistas das cidades modernas raramente o façam (SPIRN, 1995). O sucesso ou o fracasso dos espaços públicos urbanos tem muito a ver com o conforto, o que é, para muitos, uma preocupação menor. Existem outras exigências igualmente importantes para os projetistas, tanto funcionais como estéticas, mas se um lugar é desconfortável, esse desconforto pode acabar com todas as outras considerações.

AValiação DAS Soluções CONVENCIONAIS

O traçado urbano prioriza a edificação, e as áreas verdes ficam restritas a locais de dimensões reduzidas e formas irregulares, justamente as sobras dos espaços construídos, o que faz com que a distribuição das áreas verdes nem sempre esteja de acordo com as necessidades da população. Considera-se área verde qualquer área, urbana ou rural, de propriedade pública ou privada, que apresente algum tipo de vegetação com dimensões vertical e horizontal significativas e que seja utilizada com objetivos sociais, científicos ou culturais. As dimensões variam; o que caracteriza o espaço é o contraste com o entorno edificado. Tão importantes quanto a disponibilidade das áreas verdes são a sua distribuição e a qualidade dos espaços produzidos, em função das vantagens sociais que a população usufrui. De acordo com GONÇALVES (1994), se, por um lado, o loteador tem algum interesse no melhor aproveitamento do solo em termos de área construída, a administração pública corrobora esse interesse, à medida que quanto maior a área construída, maior a arrecadação de impostos e menores os custos de manutenção pela redução no número de áreas verdes. Além disso, os bicos de quadra destinados às áreas verdes atendem, na melhor das hipóteses, a uma porcentagem de área verde por habitante, mas não às funções a que se destinam esses equipamentos.

A arborização urbana é frequentemente comprometida por pragas, eliminada para novas obras e, por inadequação das espécies plantadas, entra em conflito com os equipamentos urbanos como calçadas, rede aérea de fios e cabos, dutos e galerias subterrâneas, aumentando os custos de manutenção e reparos nesses equipamentos; de acordo com a SVMMA* (1993), problemas decorrentes da interferência das árvores na rede elétrica são um dos principais entraves em arborização de vias públicas; espécies com caule e ramos quebradiços são muito vulneráveis a chuvas e ventos fortes, colocando em risco a segurança de pedestres, veículos e construções; a própria largura das calçadas, quando estreitas, são um empecilho à convivência entre as árvores de rua e a circulação de pedestres; nas calçadas também são comuns os problemas com espécies que apresentam raízes superficiais, que danificam o pavimento. Outro ponto crítico nos programas de arborização pública é a própria sobrevivência das mudas plantadas, que varia de 20% a 30%, comprometendo os objetivos de qualquer programa.

De acordo com SPIRN (1995), nas cidades, a vida média de uma árvore plantada junto às ruas é de aproximadamente dez anos, e os benefícios ficam mais evidentes depois que elas se vão. A popularidade da árvore de rua aumentou com o rápido crescimento urbano. À medida que as cidades se tornaram mais densas e foram separadas de sua área rural, as árvores de rua tornaram-se cada vez mais comuns. Na maioria das vezes a vegetação urbana é exposta a condições desfavoráveis: muita ou pouca água, temperaturas muito elevadas ou muito baixas; atmosfera, água e solo contaminados; pragas e doenças. Uma calçada não oferece o espaço, os nutrientes ou a água de que uma árvore necessita para crescer; um canteiro elevado, suficiente apenas para uma árvore, é um dos piores ambientes urbanos, fato que é atestado pela grande quantidade de canteiros de concreto vazios, cheios de lixo, espalhados pelas praças. Os canteiros maiores, para acomodar várias árvores apresentam menos problemas de variação de temperatura e de ressecamento que afetam pequenos canteiros individuais. Na escolha das espécies, uma boa medida é selecionar árvores cujo ambiente nativo seja rigoroso, similar ao de uma rua na cidade, que hoje é um dos ambientes urbanos menos saudáveis.

De um modo geral, quanto mais hostil é um ambiente, maior é o custo de manutenção das plantas, mas as flores, os arbustos e as árvores, que crescem como mato em terrenos baldios, desafiam esta norma, e pequenas florestas urbanas sobrevivem, muitas vezes com uma aparência exuberante. Até o momento, o jardim urbano selvagem não teve muita aceitação junto à população; para muitos, é um sinal de terra abandonada. Num parque ou junto a um curso d'água na periferia da cidade, um campo de flores silvestres parece natural; transportado para o centro e circundado por ruas e edifícios, a mesma área parece abandonada (SPIRN, 1995). Porém, essas comunidades de plantas nativas requerem uma manutenção mínima, colocam a cidade no seu contexto regional e a diferenciam de outras cidades, em vez de separá-las da paisagem circundante.

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS DA REGIÃO EM ESTUDO

É marcante o caráter de continentalidade da região; Cuiabá é o Centro Geodésico da América do Sul. A cobertura vegetal nativa é constituída por vegetação de cerrado e mata de galeria próxima aos cursos d'água. O clima é quente, com uma frequência quase que diária de temperaturas altas.

Outra característica importante é o ritmo sazonal de precipitação bastante marcado, com uma nítida estação seca no período de inverno, quando a paisagem torna-se ressecada e o ar recebe a poeira e a fumaça das queimadas. Mais de 70% do total de chuvas acumuladas durante o ano precipitam-se de novembro a março. Na estação chuvosa ocorrem violentas tempestades, provocando inundações, entremeadas por períodos de transição sob o calor do sol intenso.

No começo das chuvas, a amplitude térmica diária diminui e, apesar do calor não ser tão intenso como na estação quente e seca, as altas taxas de umidade do ar fazem com que o ambiente pareça mais abafado, aumentando a sensação de desconforto. No inverno a temperatura continua alta mas, como a umidade do ar é baixa, o calor não é tão opressivo, e as noites tornam-se mais amenas.

O sítio urbano de Cuiabá tem altitude média inferior a 200m e é circundado por chapadões, o que confere à área as características de depressão. Devido a este fator, a ventilação é fraca, com velocidade média do vento pouco superior a 1m/s por volta das 20:00h.

Cuiabá é uma cidade de porte médio, com um desenho radial, o que desfavorece um contato mais intenso com o campo, ao contrário das cidades com desenho linear. Hoje a cidade já apresenta todos os sintomas da carência de áreas verdes e de lazer, e a criação dessas áreas torna-se mais difícil e mais onerosa, exigindo alterações no processo de urbanização. Além disso, em função das alterações no uso e ocupação do solo ocorridas a partir da década de 70 e do rigor climático, a necessidade da criação de microclimas mais amenos nos espaços públicos torna-se imperativa para a melhoria das condições de conforto.

A SITUAÇÃO ATUAL

ALTERAÇÕES NO CLIMA PROVOCADAS PELA URBANIZAÇÃO

A explosão populacional que se intensificou a partir da década de 70 provocou uma série de alterações na estrutura da paisagem e uso do solo urbano. Em Cuiabá, houve uma acentuada concentração de edifícios altos em diversos pontos da cidade. Hoje a superfície do solo urbano é quase inteiramente coberta por materiais impermeáveis e nas áreas centrais é notória a diminuição de vegetação nas vias públicas e nos quintais; nos loteamentos recentes, principalmente nos bairros de casas populares, ocorrem as menores densidades de vegetação.

A modificação dos parâmetros da superfície e da atmosfera pela urbanização deu origem à formação das ilhas de calor. Em Cuiabá, a intensidade média da ilha de calor foi de 3,8°C no período noturno da estação seca, com máximos de até 5°C, sob condições de tempo estável, céu limpo e calma, e de 1,8°C no período chuvoso, com valores máximos de até 2,3°C. As medições efetuadas por MAITELLI (1994) demonstraram que o distrito comercial, no centro da cidade, é a área mais aquecida. A umidade relativa do ar variou inversamente em relação à temperatura do ar. As ilhas de calor apresentam-se associadas a verdadeiras 'ilhas secas' e o ar das áreas centrais era, muitas vezes, até 22% mais seco do que nos arredores, principalmente à noite, na estação seca. Os meses mais secos são os que apresentam condições mais frequentes de estabilidade do ar, o que favorece a ocorrência da ilha de calor. Na área de crescimento vertical, próxima ao distrito comercial, já se observa uma segunda ilha de calor em formação que, embora de menor intensidade, com acréscimo de temperatura em torno de 2°C em relação à área suburbana, reflete as características do uso do solo, com a concentração de edifícios e grandes avenidas pavimentadas. MAITELLI recomenda o acompanhamento do desenvolvimento das ilhas de calor, a realização de um projeto de arborização de espaços públicos e privados e a divulgação das informações sobre o uso do solo para melhorar as condições climáticas e de conforto ambiental, já que atualmente a população não é orientada para isso.

A ARBORIZAÇÃO DA ZONA URBANA NOS DIAS ATUAIS

Em Cuiabá, a vegetação domiciliar presente nos quintais era a mais representativa. Embora as ruas não apresentassem arborização, os quintais eram cobertos de vegetação. Os poucos remanescentes na área central da cidade contam um pouco da história e dos costumes locais; uma característica marcante das antigas casas cuiabanas é o jardim interno, recurso que proporciona intimidade, sombra e frescor, contribuindo para se criar um microclima que difere enormemente da aspereza das condições exteriores. O jardim interno era característico de todas as residências, a despeito de qualquer categoria social. Além do jardim eram comuns a horta e o pomar. Hoje as áreas verdes dos quintais remanescentes no centro e nos bairros Araés, Quilombo, Goiabeiras, etc. encontram-se ameaçadas pela verticalização das construções.

Apesar da existência de propostas anteriores para a manutenção ou reposição do verde na cidade, pouco tem sido feito nesse sentido. A falta de projeto e de critérios nos loteamentos acaba por privar a população de áreas verdes e de lazer; e correções futuras tornam-se muito mais difíceis e dispendiosas. De acordo com FREIRE (1992), na área habitacional do CPA, algumas áreas destinadas a equipamentos públicos e áreas verdes foram invadidas ou vendidas, e ocupadas pelo comércio.

Em algumas ruas da cidade, como a Av. Presidente Marques e alguns trechos da Rua Cândido Mariano, que são densamente arborizados, a sensação de alívio frente à aspereza das condições climáticas locais é evidente para o pedestre. As praças na área central também são bastante arborizadas mas, à medida que o observador se afasta do centro, é notória a precariedade desses espaços; muitas vezes são lugares abandonados, sem condições mínimas de uso.

PROPOSTAS PARA REPOSIÇÃO DO VERDE NA CIDADE

Pela legislação municipal, são consideradas Unidades de Proteção Integral as matas ciliares de alguns córregos e do Rio Cuiabá. Como Unidades de Manejo Sustentável estão, entre outras, o Morro da Luz, o Horto Florestal, o Rio Coxipó, a Mata da Mãe Bonifácia e a cabeceira do Córrego da Prainha.

A poluição dos córregos e do Rio Cuiabá é alarmante; esgoto e lixo são lançados nos cursos d'água, contribuindo ainda mais para o atual cenário de abandono da Av. Beira Rio. Para essa área há algumas propostas, tais como o projeto do Arq. José Afonso Portocarrero e o projeto para a urbanização das áreas marginais do Rio Cuiabá, no Bairro do Porto, desenvolvido pelo Arq. Paulo Mendes da Rocha na década de 70. Na verdade, trata-se de um plano piloto para a urbanização das áreas marginais do Rio Cuiabá, quando foi feita a caracterização das áreas marginais e da Avenida Beira-Rio. Há um projeto básico para a determinação de critérios de uso do solo, recuperação de antigos arruamentos junto ao bairro do Porto com valor histórico, bem como o estabelecimento de áreas de parques e jardins e reorganização do sistema viário, indicando também o planejamento de obras de infra-estrutura tais como saneamento, retificação de córregos e proteção às enchentes.

Segundo Paulo Mendes da Rocha, a avenida ao longo do rio seria uma via de tráfego lento, através de um parque densamente arborizado, servindo de acesso às áreas destinadas aos conjuntos habitacionais, escolas, etc., de atendimento local. O projeto aponta a necessidade de se considerar a criação de um microclima adequado nas áreas destinadas aos conjuntos habitacionais, bem como uma legislação que assegure a esses edifícios a ambientação condizente com o clima do lugar.

Na proposta de Paulo Mendes da Rocha o Bairro do Porto seria um local essencialmente para pedestres, com o aproveitamento das áreas interiores às quadras, que são os antigos quintais arborizados, transformadas em jardins. O projeto sugeriu também que as edificações novas deveriam receber legislação especial, com o objetivo de se estabelecerem ligações através desses jardins; propõe também a criação de um projeto específico de arborização, ajardinamento e recomposição paisagística nas margens do Rio Cuiabá na área do Porto. Nenhuma destas propostas foi executada. Atualmente há um projeto para essa área da equipe do Plano Diretor, que prevê a implantação de calçadas, iluminação, tratamento dos canteiros centrais e adaptação do traçado em função das alterações no sistema viário local, além da construção de ciclovias que vão da Ponte Nova até o Horto Florestal. Para FREIRE (1992), no tratamento das margens do rio Cuiabá há a necessidade de atuação conjunta com Várzea Grande; a demora na execução desse tratamento já provocou o agravamento da situação da Beira-Rio em toda a sua extensão, e pouco adiantaria o tratamento em apenas uma das margens.

O Parque Antonio Pires, conhecido popularmente por Morro da Luz, localizado na área central de Cuiabá, foi considerado pelo Código de Defesa do Meio Ambiente e Recursos Naturais como Área Verde Essencial; a área comporta espécies remanescentes da mata de galeria do córrego da Prainha. A presença da vegetação é importante para a contenção da encosta. A ausência total de segurança e falhas na manutenção, principalmente durante a estiagem, inviabilizam um melhor aproveitamento do parque pela população.

Também considerado Área Verde Essencial, o Horto Florestal existe há mais de trinta anos; localiza-se no Balneário São João, às margens do Rio Coxipó, categorizado pela legislação municipal como Rio Cênico. O Horto tem aproximadamente 14ha, com grande variedade de espécies, e hoje é um refúgio para pequenos animais. A Prefeitura pretende transformar o local em Centro de Referência de Educação Ambiental, com atividades direcionadas principalmente para professores e alunos de 1º e 2º graus. A proposta é válida, e não se pode perder de vista a garantia da produtividade e da eficiência na produção de mudas no Horto Florestal, que é fundamental para a sustentação de um programa de arborização urbana.

No Bairro Duque de Caxias está o local conhecido por Mãe Bonifácia, antiga área de treinamento do exército, com vegetação nativa formada por cerrado e mata de galeria, e de onde fazem parte a cabeceira e parte do curso do córrego Mãe Bonifácia, integrante do Ribeirão da Ponte, e afluente do Rio Cuiabá. A área é um refúgio para pequenas aves e animais silvestres. Atualmente a Prefeitura tenta permutar esta área com o exército para a implantação do futuro Parque Mãe Bonifácia. A concretização desta proposta de parque e do Horto Florestal apresentam-se como as mais promissoras, apesar da ausência total de infra-estrutura para visitação até o momento.

Para a área da cabeceira do Córrego da Prainha, a proposta da Prefeitura prevê a desapropriação de algumas quadras para a criação de um pequeno parque urbano; o projeto está sendo viabilizado em parceria com a iniciativa privada, através de um grande supermercado próximo ao local.

Além das grandes áreas protegidas pela legislação, é preciso pensar em soluções para espaços menores, espalhados por toda a cidade. A adoção de trechos de rua por moradores e comerciantes locais pode ser uma solução bastante interessante a curto prazo. Há propostas da equipe do Plano Diretor no sentido de se criar parcerias com empresas privadas para a manutenção de áreas verdes próximas aos seus estabelecimentos comerciais. Em Cuiabá, já vem acontecendo parcerias entre Prefeitura e proprietários de imóveis ao longo da Av. Rubens de Mendonça, para padronização das calçadas com 9m de largura, incluindo áreas de estacionamento, possibilitando a inclusão da arborização. Plantio e manutenção podem ser custeados pela publicidade; a iniciativa privada pode ser estimulada a participar de um programa mediante concessão na exploração do espaço para veiculação publicitária, assumindo custos para a sustentação do programa. As associações de bairros também podem atuar como agentes de um programa, através da organização de mutirões de plantio e manutenção nos finais de semana; o plantio pode ser feito pelos próprios moradores, em conjunto com funcionários capacitados da Prefeitura. Segundo a SVMA (1993), apesar da enorme perda de mudas plantadas, as experiências de arborização com ativa participação da comunidade têm atingido maior sucesso.

Existem propostas do projeto CURA - Comunidades Urbanas de Renovação Acelerada, para os bairros Lixeira, Quilombo e Araés, colocados em prática na cidade de Cuiabá na década de 70 (SERRA *et al.*). Incluem a criação de praças urbanas, considerando-se os vazios existentes em algumas quadras que eram utilizados como campo de pelada, e onde era perfeitamente viável a implantação de equipamentos de lazer; foram previstos grandes canteiros entrecortados por caminhos e patamares dotados de bancos e equipamentos de play-ground, com arborização intensa utilizando-se espécies nativas. Outra proposta é o tratamento paisagístico nas margens dos córregos, com a finalidade de se ampliar as áreas verdes dos bairros, aproveitando-se as margens dos córregos canalizados a céu aberto.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Apesar da relevância da arborização urbana para algumas cidades, é preciso desmistificar essa reposição do verde; a cidade de Veneza, por exemplo, é belíssima, e tem pouquíssimas árvores, o que é comum em cidades medievais. A taxa de 12m² de área verde por habitante não faz o menor sentido em algumas cidades, como as que ficam no meio da floresta, por exemplo. No Brasil há uma lei federal que diz que 35% da área municipal é pública, dos quais 15% deve ser destinado às áreas verdes, mas ninguém diz quem vai pagar pela manutenção dessas áreas (SERRA, 1996). Quando se fala em meio ambiente, é preciso manter clareza nas discussões, e pensar em termos mais práticos, mais concretos, despidos de qualquer intenção ideológica.

1. Para se fazer arborização é preciso haver um horto que produza e bem; produzir mudas, plantar e manter árvores custa dinheiro, e não se pode jogar a responsabilidade só para o governo; pode-se pensar em alternativas privadas: os viveiros, por exemplo, não precisam ser necessariamente públicos; podem ser privados.
2. Programas de plantação de árvores têm aproveitamento muito baixo. Para maior rendimento, a maioria das mudas não deveria ser plantada nas calçadas; por que não aproveitar as margens dos rios e córregos? Para o caso específico de Cuiabá, o aproveitamento dos quintais remanescentes para criação de jardins internos às quadras, que funcionariam como praças em centro de quarteirão mantidas pelos moradores e a arborização ligada ao sistema viário, com avenidas densamente arborizadas, inclusive nos canteiros centrais, também são viáveis. Árvores de copas altas e largas são as mais indicadas, por proporcionar sombra e permitir a ventilação no nível do corpo, com o cuidado de se evitar espécies inadequadas, e de que a vegetação seja diversificada para que se tenha sombra durante todo o ano, uma vez que a queda das folhas acontece em períodos diferentes em função da espécie (DUARTE, 1995); fatores tais como conformação das raízes, tolerância à poda e ao transplante e altura máxima alcançada na idade adulta também devem ser considerados.
3. O levantamento imediato das áreas públicas ainda desocupadas, e com viabilidade para a criação de áreas verdes, pode abrir novas possibilidades para a criação de espaços importantes para a melhoria das condições de conforto na cidade, não só do ponto de vista físico mas também psicológico, além desse tratamento diminuir o risco de invasões. Com o ritmo acelerado de crescimento que a cidade vem experimentando nas últimas décadas, o planejamento de futuras intervenções nesse sentido torna-se urgente, evitando, num futuro próximo, a necessidade de intervenções mais drásticas à custa de desapropriações e conflitos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. CUIABÁ. *Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano de Cuiabá*. Lei Complementar nº 003, de 24 de dezembro de 1992.
2. CUIABÁ. *Lei Complementar de Gerenciamento Urbano*. Lei Complementar nº 004, de 24 de dezembro de 1992.
3. DUARTE, Denise. *O Clima como Parâmetro de Projeto para a Região de Cuiabá*. São Carlos: EESC-USP, 1995. Dissertação (Mestrado em Arquitetura). Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo, 1995.
4. FREIRE, Júlio De Lamonica. *Cuiabá Nosso Bem Coletivo*. Cuiabá: UFMT, 1992.
5. GONÇALVES, Wantuelfer. *Padrões de Assentamento de Áreas Verdes Municipais - uma visão crítica*. São Paulo: FAU-USP, 1994. Tese (Doutoramento). Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de São Paulo, 1994.



6. MAITELLI, Gilda T. *Uma Abordagem Tridimensional de Clima Urbano em Área Tropical Continental: o exemplo de Cuiabá - MT*. São Paulo: FFLCH-GEO, 1994. Tese (Doutoramento em Geografia). Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo, 1994.
7. ROCHA, Paulo Mendes. *Av. Beira Rio/Bairro do Porto*. Plano Piloto para a urbanização das áreas marginais do Rio Cuiabá. Out. 1979.
8. SÃO PAULO. Secretaria Municipal do Verde e do Meio Ambiente. *A Questão Ambiental Urbana: Cidade de São Paulo*. São Paulo: Prefeitura Municipal de São Paulo/SVMA, 1993.
9. SERRA, Geraldo G. *AUT 806 - Obras Urbanas. Notas de aula*. São Paulo: FAU-USP, 1996.
10. SERRA, Geraldo G. *et al. Projeto CURA de Cuiabá*. Prefeitura Municipal de Cuiabá. [s.d.].
11. SPIRN, Anne Whiston. *O Jardim de Granito*. São Paulo: EDUSP, 1995.

Agradecimentos à Fapesp, pelo apoio dado a esta pesquisa.

* Secretaria Municipal do Verde e do Meio Ambiente. Prefeitura Municipal de São Paulo.