

INFLUÊNCIA DO MICROCLIMA NO USO DE ESPAÇOS PÚBLICOS: PARQUE VITÓRIA RÉGIA, BAURU, SP

Maria Solange Gurgel de Castro Fontes (1); Roberto Antônio Gasparini Júnior (2)

(1) Núcleo de Conforto Ambiental (NUCAM). Departamento de Arquitetura, Urbanismo e Paisagismo da Faculdade de Arquitetura, Artes e Comunicação – UNESP. End.: Av. Engº Luiz Edmundo Carrijo Coube, s/nº 17033-360 - Bauru – SP. Telefone: (14) 221 6059.

e-mail: sgfontes@faac.unesp.br

(2) Arquiteto formado no Curso de Arquitetura e Urbanismo, bolsista PIBIC-CNPq. End: José Romanelo, 135, Mogi Mirim, SP, 13800-311, (19) 3862 2988

e-mail: rgasparinijr@globo.com

RESUMO

Este trabalho faz parte de uma pesquisa mais ampla que investiga a influência do microclima nos usos dos principais espaços públicos da Cidade de Bauru-SP, e tem como objetivo buscar informações que possam subsidiar o planejamento de novos espaços públicos. Neste estudo, o espaço analisado foi o Parque Vitória Régia, local de grande valor visual. Para isso, utilizou-se como metodologia a APO (Avaliação Pós-Ocupação) segundo parâmetros comportamentais e de conforto térmico. Os resultados evidenciam uma forte relação entre uso/microclima, assim como uso/aspecto físico, como a presença de local para descanso. Tais aspectos influenciam ativamente na permanência e quantidade de pessoas no local. Devido a grande dimensão do parque e ociosidade dos seus espaços, acredita-se que uma intervenção local no sentido de oferecer maiores oportunidades de descanso, protegidos da radiação solar, poderia contribuir para intensificar o uso desse importante espaço público.

ABSTRACT

This work is a part of major research that investigates the microclimates influence in the uses of the main public spaces in Bauru City. This paper presents the result analysis of Vitoria Régia Park that is a place of great Visual Value with the aims to provide information to be used in public spaces planning. The analysis was carried out by using the post-occupancy evaluation (POE) methodology according to comportamental and thermal comfort parameters. The results show a great correlation between use and microclimate, and between use and physical aspect. This characteristics influences in the amount of people and their staying into the park. Its believed that any local intervention in order to offer more opportunities of protected resting places from the intensive solar radiation could contribute to intensify the use of this important place.

1. INTRODUÇÃO

Os espaços públicos externos (ruas, praças entre outros) podem ser definidos como aqueles espaços fundamentais que freqüentemente condicionam os espaços construídos, que às vezes lhe conferem formas, relevos, suas características. São elementos essenciais da paisagem urbana que constituem os

espaços da vida, que “percebem” a cidade (ROMERO, 2001). Uma boa qualidade do espaço público pode favorecer a permanência, o desenvolvimento de atividades sociais e conseqüentemente a vitalidade urbana. Contudo, muitos desses espaços, dedicados à população, mostram uma qualidade comprometida, fato que interfere diretamente nos seus usos.

Espaços construídos para receber grande quantidade de usuários acabam por não ter sua expectativa devidamente atingida. Por outro lado, alguns espaços, cujo plano original não previa grande uso, são surpreendidos com a presença de várias pessoas em uma diversidade de usos. Essas duas situações podem gerar problemas como a ociosidade de grandes áreas e locais que não suportam a quantidade de pessoas que recebem, respectivamente

Alguns aspectos físicos e ambientais dos espaços públicos podem influenciar negativa ou positivamente nos usos e a qualidade desses espaços, tais como: tipo de superfície, geometria do espaço, a presença ou não de vegetação, segurança, presença de mobiliário, acessibilidade e outros. Além disso, a condição microclimática constitui um aspecto determinante para a qualificação desses espaços, e que também pode interferir na quantidade e forma de uso dos mesmos (FONTES & DELBIN, 2001; LEVERATTO, 1999; BOUSSOUALIM & LEGENDRE, 1999).

Assim, a falta de uso de alguns espaços públicos pode ser atribuída às suas condições microclimáticas, pois se os microclimas agradáveis podem incentivar uma maior permanência no local, ao contrário, o desconforto térmico pode expulsar ou reduzir o número de usuários. Pesquisas sobre o tema têm-se mostrado de grande importância para planejadores e urbanistas, que procuram criar espaços urbanos com mais qualidade para seus usuários e para a própria cidade (LOIS & LABAKI 2001, LOMBARDO 1997, ROMERO et al., 2001).

O presente estudo, que faz parte de uma pesquisa mais ampla, identificou as características de uso e ocupação e a influência microclimática nos usos do Parque das Nações e Anfiteatro Vitória Régia, conhecido popularmente como Parque Vitória Régia, um espaço público de grande valor visual e que faz parte do imaginário da população de Bauru, cidade de porte médio do Centro Oeste paulista. Trata-se de um estudo de percepção e de avaliação pós-ocupação, segundo parâmetros comportamentais e de conforto térmico, que objetiva buscar informações para subsidiar futuras intervenções no local estudado ou em outros semelhantes, no sentido de intensificar seus usos.

Atualmente, Bauru possui 175 praças e 2 parques, porém nem todos possuem boas condições ambientais, de recreação e de lazer contemplativo, qualidades que podem contribuir para aumentar a quantidade de uso do espaço público. Portanto, esse tipo de trabalho é de grande importância no sentido de diagnosticar a situação real, buscar soluções diferenciadas para cada caso e contribuir para a resolução dos principais problemas apresentados pelos espaços públicos urbanos, que influenciam diretamente nos seus usos.

2. METODOLOGIA

A identificação das particularidades de uso e ocupação dos espaços públicos urbanos do Parque Vitória Régia foi feita a partir da utilização da metodologia da APO (Avaliação Pós-Ocupação), segundo parâmetros comportamentais e de conforto térmico. De acordo com ORNSTEIN (1992, p.23), “esta metodologia pretende, a partir da avaliação de fatores técnicos, funcionais, econômicos, estéticos e comportamentais do ambiente em uso, e tendo em vista tanto a opinião de técnicos, projetistas e clientes, como também dos usuários, diagnosticar aspectos positivos e negativos...”, que tanto possam minimizar e/ou corrigir problemas do ambiente analisado, como também “...utilizar os resultados dessas avaliações sistemáticas (estudos de casos) para realimentar o ciclo do processo de produção e uso de ambientes semelhantes”.

Inicialmente houve um reconhecimento da área de estudo e do seu entorno, seguido de anotações para conhecimento das particularidades do espaço e escolha dos locais de medição. Em seguida, propôs-se montar um perfil dos usuários do parque através de aplicação de questionários, contendo perguntas objetivas e subjetivas aplicadas aos usuários do parque, no período de uma semana.

A etapa seguinte compreendeu a coleta de informações climáticas, através de medições móveis da temperatura do ar, umidade relativa e velocidade do vento. Para a coleta de dados de temperatura e umidade relativa do ar, no parque, foram utilizados termômetros de bulbo seco e bulbo úmido (higrômetro de leitura direta). E com um anemômetro portátil foi possível medir a velocidade do vento, nos pontos de medição. Dados climáticos da cidade, durante o período de coleta de dados, foram obtidos através do IPMet – Instituto de Pesquisas Meteorológicas da UNESP de Bauru.

As medições foram realizadas durante uma semana no período de verão (dez/2001), com tempo estável, em três horários (9, 15h e 21h), em três pontos distintos dentro do parque (figura 1). Os pontos (A, B, e C) foram dispostos estrategicamente no parque de forma a caracterizar diferentes situações (figura 2):

- PONTO A - localizado numa área gramada no entorno do lago, próximo a uma ponte de acesso usada por várias pessoas durante o dia. Este ponto fica numa área com poucas árvores, e por isso escassa de sombras;
- PONTO B - localizado no auditório do anfiteatro Vitória Régia, um local concretado e desprovido de sombras. Esse é praticamente o único local com lugares para sentar, já que, em toda a extensão do parque existem apenas oito bancos, dispostos em uma área circular;
- PONTO C – local embaixo de árvores, numa área sombreada sobre solo gramado. Por essa razão, contou sempre com a presença de várias pessoas, no período de coleta de dados, que o procuravam para descansar, proteger-se do Sol e fazer leituras.

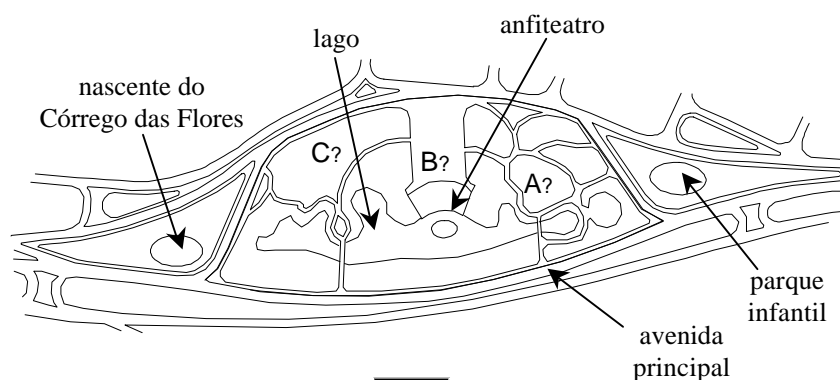


Figura 1 – Planta do Parque Vitória Régia



Figura 2 – fotos dos pontos de medição

Paralelamente às medições microclimáticas, foram feitos mapas comportamentais, que reuniram de forma gráfica as informações referentes aos diversos usos e formas de apropriação do parque. Com a sobreposição dos mapas, em cada horário de medição foi possível identificar áreas de uso intenso, uso médio, uso reduzido e uso nulo. O desenho dos mapas comportamentais e a coleta de informações microclimáticas permitiram a identificação de relações entre uso e microclima.

3. CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO

O Parque Vitória Régia é uma área verde de 42.810 m² localizada entre a região central e a região sul da cidade de Bauru, que foi construída na década de 70 para conter a erosão que existia no local e para receber uso de toda a cidade. O parque que abriga a nascente do Córrego das Flores e está situado às margens de uma das avenidas mais importantes da cidade (Av. Nações Unidas), possui uma grande relevância visual para a população (figura 3).

O local possui um solo gramado cortado por vários caminhos concretados, que ocupam cerca de 10% da área total. Possui, também, um grande lago artificial cortado por duas pequenas pontes. Do lago emerge uma arena circular, que serve de palco para o anfiteatro localizado na região central do parque. Concreto e tijolo à vista são os materiais de revestimento usados no local, que se caracteriza por estar ao ar livre.

O parque está inserido em um bairro residencial considerado de classe média para os padrões bauruenses. No seu entorno está a USP, Universidade de São Paulo, a qual possui um centro de atendimento médico universitário (Centrinho) de grande importância nacional e internacional. Devido ao grande número de pessoas vindas de várias regiões do Brasil e do mundo, para serem atendidas pelo “Centrinho”, o bairro é dotado de grande infra-estrutura de serviços (pousadas, hotéis, restaurantes, bares, lanchonetes, lojas de conveniência, moradias estudantis e outros).

Apesar da sua grande área, localização privilegiada e importância imagética, pois é ponto de referência para toda a população, o parque não possui um uso expressivo nos dias úteis. A intensificação dos seus usos ocorre apenas nas tardes de domingo ou mesmo quando existe algum evento. Como o parque não recebe a quantidade de uso estratégico que poderia comportar, como os eventos de importância municipal e regional, ele fica ocioso grande parte do tempo.



Figura 3 - Vista geral do parque

3.1 Dados Climáticos da Cidade

A cidade de Bauru está localizada entre as latitudes 22°15'S e 22°25'S e as longitudes 49°0'W e 49°10'W, com altitudes de 500 a 630 metros, a uma distância de 286 km em linha reta da capital estadual (Seplan/Bauru, 1997). Está inserida no divisor de águas de três afluentes da Bacia do Rio Tietê: Rio Batalha, Rio Bauru e Ribeirão Água Parada. Seu clima sofre influência da massa equatorial e continental, mais frequentes no verão, responsáveis pelo calor, umidade e precipitações, e atuam como correntes de circulação regional de noroeste (IPMet/UNESP). A Massa Tropical Atlântica, como corrente de leste, é responsável pelas chuvas no verão e tempo seco no outono e inverno. A massa Polar Atlântica representa a corrente oriunda do sul e é responsável pelas ondas de frio na região.

De acordo com dados fornecidos pelo IPMet/UNESP, que fazem parte de um relatório do período de 1985 a 1995, as temperaturas mais altas ocorrem nos meses de outubro a fevereiro, atingindo valores superiores a 30°C. Em geral os meses mais frios são junho e julho, com temperaturas mínimas variando de 10 a 15°C e raramente com valores abaixo de 10°C. As precipitações médias mensais de dezembro a

fevereiro são superiores a 200mm, enquanto que, nos meses de maio a setembro, as médias não costumam ultrapassar os 80mm. No período de novembro a março, a umidade relativa do ar está normalmente acima de 70%, ficando abaixo de 60% no período de julho a setembro. Os ventos de superfície são geralmente de pequena e média intensidade, não ultrapassando os 3m/s. Dificilmente, no período de setembro a novembro, ocorrem ventos mais fortes, acompanhados ou não de chuvas, que podem alcançar valores de até 17m/s.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Com o levantamento de dados, foi possível conhecer a real situação do parque e entender como se desenvolvem as relações dentro dele. A partir dos mapas comportamentais, observou-se a existência de grandes espaços ociosos, sem nenhum uso registrado. Esse fato pode ser conseqüência da escassez de sombreamento denso nesses ambientes, pois a falta de conforto térmico faz com que os usuários não os utilizem para o lazer. Assim, a utilização do Parque Vitória Régia torna-se inferior à capacidade que poderia ser recebida.

A figura 5 mostra um resumo da utilização do parque, em cada horário de medição, observado no período de coleta de dados. Verificou-se um uso mais intenso no ponto B, nos três horários, localizado na arquibancada do anfiteatro, um dos poucos locais com lugares para sentar, já que em toda a extensão do parque existem apenas oito bancos, localizados próximo ao ponto “A”, dispostos em uma área circular sob sombra de árvores. Além disso, mostra ainda um uso nulo no ponto “A” e de reduzido a médio no ponto “C”, que estão em áreas com sombras rala e mais densa, respectivamente.

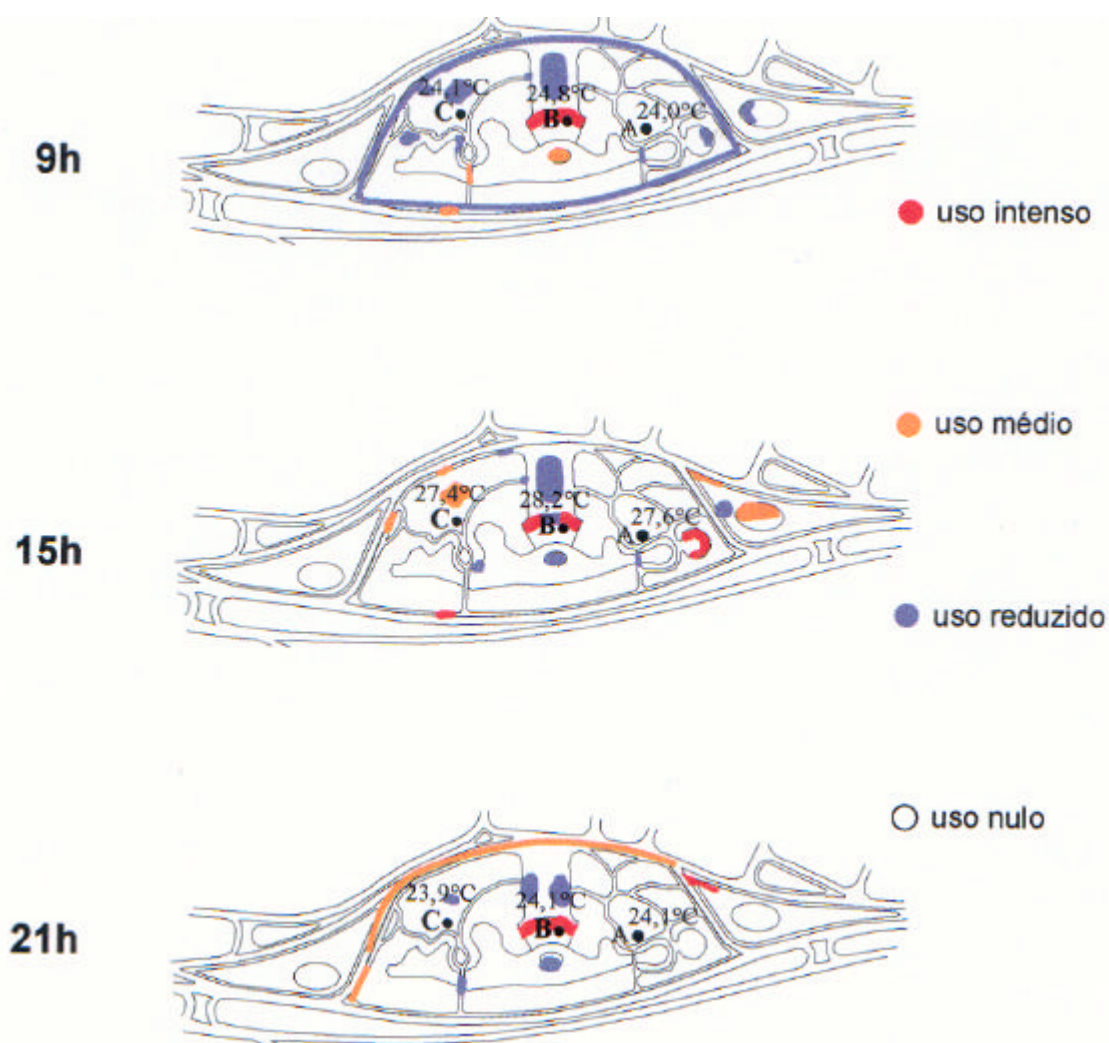
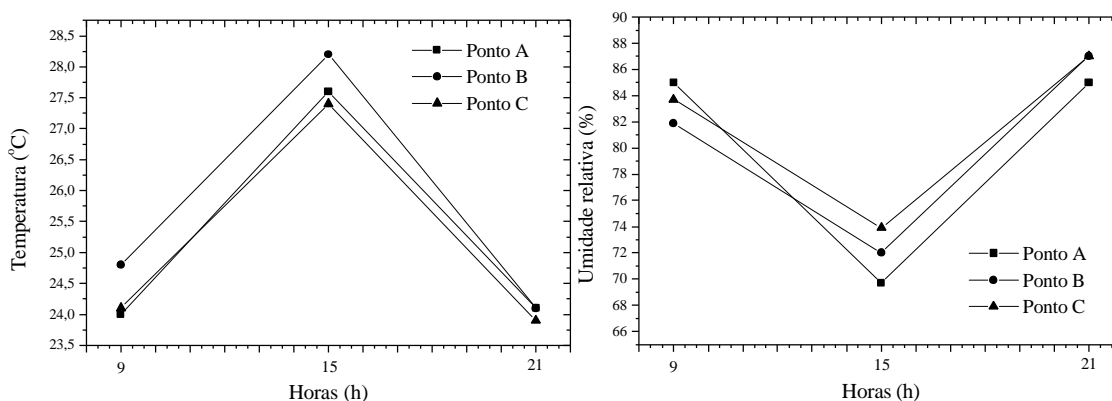


Figura 5 – Mapas de uso e temperatura média em cada ponto

O parque também é muito utilizado como local de passagem, por estar situado ao longo de uma avenida importante para a cidade, com muito tráfego de veículos e de pessoas, bem como por possuir um ponto de ônibus em uma de suas calçadas. Deste modo, muitos indivíduos o atravessam sem que nele seja realizado um uso efetivo.

Ao analisar a média semanal de temperatura e umidade relativa do ar nos pontos A, B e C, durante os horários de medição (9, 15 e 21h), observou-se uma temperatura mais elevada e baixa umidade no ponto B (figuras 6 e 7). Esse ponto, localizado na arquibancada do anfiteatro, é o mais exposto aos raios solares. Entretanto, a presença de muitas pessoas em vários horários do dia, no local, pode ser atribuída ao fato de ser um dos poucos lugares do parque que oferece ao usuário a possibilidade de sentar-se. Nesse caso, as pessoas se viam obrigadas a trocar o conforto térmico pelo conforto físico dos bancos. Contudo, verificou-se uma curta permanência de usuários nesses locais.



Figuras 6 e 7 - Temperatura e umidade do ar nos pontos (média da semana)

Os pontos A e C apresentaram temperaturas médias muito próximas, por estarem em áreas sombreadas. Contudo, a presença de um sombreamento denso no ponto “C” lhe conferiu uma temperatura mais baixa e maior umidade relativa. Nesse ponto foi observado uma considerável frequência de uso. Já o ponto “A” não demonstrou receber uso com permanência, em virtude de ter um sombreamento ralo e gramado inconsistente, apesar de registrar médias de temperatura e umidade próximas aos valores do ponto C.

A partir das entrevistas com os usuários foi possível identificar que a maioria deles, durante os dias úteis da semana, são oriundos de outras cidades. A presença de um centro médico de importância nacional e internacional nas proximidades do parque proporciona um uso por pessoas de outras localidades que caminham pelo parque, enquanto aguardam resultado de exame ou acompanham parentes, que estão em tratamento. Nos finais de semana ocorre o fenômeno contrário, uma vez que a maioria dos usuários são da própria cidade, pois o centro médico fecha e diminui, assim, a frequência de pessoas de outras cidades. Nas tardes de domingo, o parque recebe muitas pessoas, que costumam andar com familiares, fazer caminhadas, passear com animais e conversar com amigos.

5. CONCLUSÃO

A análise dos resultados revela que a estrutura física e a arborização do Parque Vitória Régia criam microclimas diferenciados, que influem ativamente na quantidade de uso que ele recebe. Assim, as áreas do parque que são possuidoras de um sombreamento denso abrigam maior número de pessoas do que as áreas com pouca ou nenhuma sombra. Isso contribui ainda mais para afirmar que um bom planejamento arbóreo é essencial para o sucesso do espaço público. Entretanto, o fato do parque ter uma escassez de bancos, faz com que seus usuários sentem-se sobre a grama, embaixo de copas de árvores, ou enfrentem a radiação solar na arquibancada do anfiteatro. Nesse último caso, verificou-se uma baixa permanência do usuário no local. Frente às informações levantadas neste trabalho, pode-se afirmar que o número de usuários do Parque

Vitória Régia seria muito mais expressivo se ele oferecesse mais oportunidades para descanso, com bancos protegidos da incidência dos raios solares. Tais conclusões evidenciam a importância do planejador, que deve dar especial atenção às características que efetivamente contribuem para a intensificação dos usos do espaço público, um lugar de convívio, de encontros e especialmente de permanência.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- CAVALHEIRO, F; NUCCI, J.C..(1986) Espaços livres e qualidade de vida urbana. Paisagem Ambiente Ensaios. FAU USP, Reedição: n. 1 e 2.
- BOUSSOUALIM, A.& LEGENDRE (2001) A Influence of microclimate characteristics on the use of outdoor public spaces: a study in the city of Blagnac. In: ENCONTRO NACIONAL DE CONFORTO NO AMBIENTE CONSTRUÍDO, V E II, 1999. Fortaleza. Anais. Fortaleza: ANTAC, , 1 CD.
- FONTES, M. S. G.de C. (1998) Efeito climático das áreas de fundo de vale no ambiente urbano: o caso de São Carlos – SP. São Carlos, 123p. Tese (Doutorado em Ciências da Engenharia Ambiental) - Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo.
- _____ & DELBIN, S. (2001) A qualidade climática dos espaços públicos urbanos: um estudo de caso na cidade de Bauru – SP. In: VI ENCONTRO NACIONAL DE CONFORTO NO AMBIENTE CONSTRUÍDO e III ENCONTRO LATINO-AMERICANO DE CONFORTO NO AMBIENTE CONSTRUÍDO, São Pedro. *Anais*. ENCAC. 1CD.
- FORWOOD, B., TAPEDALLI, K. & HAYMAN, S. (2000) Modeling thermal adaptation and thermal preferences in outdoor urban environments. In: PLEA, Cambridge. *Proceedings*. Cambridge. p.577-580.
- LEVERATTO, M. J. (2001) Propuesta de un metodo para analizar las condiciones microclimaticas en espacios urbanos. In: V ENCONTRO NACIONAL DE CONFORTO NO AMBIENTE CONSTRUÍDO e II ENCONTRO LATINO AMERICANO DE CONFORTO NO AMBIENTE CONSTRUÍDO, Fortaleza. *Anais*. ANTAC. 1CD.
- LOIS, E. & LABAKI, L. C. (2001) Conforto térmico em espaços externos: uma revisão. In: VI ENCONTRO NACIONAL DE CONFORTO NO AMBIENTE CONSTRUÍDO e III ENCONTRO LATINO-AMERICANO DE CONFORTO NO AMBIENTE CONSTRUÍDO, São Pedro. *Anais*. ENCAC. 1CD.
- LOMBARDO, M. A. (1997) O clima e a cidade. In: IV ENCONTRO NACIONAL DE CONFORTO NO AMBIENTE CONSTRUÍDO, Salvador. *Anais*. FAUFBA/LACAM - ANTAC. p.59-62.
- ORNSTEIN, S. (1992) Avaliação pós-ocupação do ambiente construído, Editora da Universidade de São Paulo – EDUSP, São Paulo. 224p.
- ROMERO, M., DUARTE, J., OLIVEIRA, M. & OLIVEIRA, L. (2001) Análise ambiental como instrumento para intervenções em espaços urbanos. In: VI ENCONTRO NACIONAL DE CONFORTO NO AMBIENTE CONSTRUÍDO e III ENCONTRO LATINO-AMERICANO DE CONFORTO NO AMBIENTE CONSTRUÍDO, São Pedro. *Anais*. ENCAC. 1CD.
- ROMERO, M. A. B. (2001) A arquitetura bioclimática do espaço público. Brasília: Editora Universidade de Brasília.

6. AGRADECIMENTOS

Ao PIBIC/CNPq pela concessão da bolsa ao aluno Roberto Antônio Gasparini Júnior, ao Instituto de Pesquisas Meteorológicas da Unesp e à Secretaria de Planejamento da Prefeitura de Bauru, pelo fornecimento de plantas e informações sobre o Parque Vitória Régia.