

ESPAÇOS DO COTIDIANO, SIMBÓLICO E DE PASSAGEM. ANÁLISE DO DESEMPENHO DA PRAÇA CENTRAL DA UNICAMP, CAMPINAS.

Paula Roberta Pizarro(1); Cristiane Dacanal(2); Deise Amazonas(3); Marina de Camargo Assumpção Gontijo(4) Doris C.C. Kowaltowski(5); Lucila Chebel Labaki(6);

(1), (2), (3) e (4) Arquitetas, Msc, alunas do Programa de Pós-graduação da Faculdade de Engenharia Civil – FEC - UNICAMP, Arquitetura e Construção

(5) e (6), PhD, docentes, Programa de Pós-graduação da Faculdade de Engenharia Civil – FEC - UNICAMP, Arquitetura e Construção

Dep. de Arquitetura e Construção, Faculdade de Engenharia Civil, Arquitetura e Urbanismo
Universidade Estadual de Campinas, UNICAMP – Avenida Albert Einstein, 951
Cidade Universitária “Zeferino Vaz”; C.P. 6021; CEP 13083-852, Campinas, SP, Brasil.

RESUMO

Este artigo tem por objetivo analisar e os espaços de uma praça por meio de seu desempenho de conforto ambiental. O objeto de estudo é a Praça central da UNICAMP – Campinas, SP. O estudo de caso foi realizado dentro das seguintes etapas: observação preliminar das atividades e equipamentos da praça, aplicação de questionários a três categorias de usuários: alunos, funcionários e visitantes. Foram realizados pré-teste, medições de parâmetros térmicos, luminosos e acústicos, mapeamento de elementos arquitetônicos e paisagísticos que interferem diretamente no comportamento dos usuários. Através de uma investigação da percepção das sensações dos usuários e interpretação dos elementos do ambiente, procura-se encontrar subsídios para adequações projetuais da praça.

ABSTRACT

The aim of this article is to analyze the spaces of a square through a performance of environment comfort. The study targets the Central Square of the State University of Campinas city – UNICAMP. The case study was carried out through the following stages: preliminary activities observations and Square equipment of the square, questionnaires application to three categories of users: students, employees and visitors. It has been performed pre-tests, measurements of thermal, luminous and acoustic parameters, mapping of architectural and landscape elements that interfere directly in the user behaviors. Through a perception investigation of the user sensations and the environment elements interpretation, it was tried to find out subsidies for square projects.

1. INTRODUÇÃO

As praças são áreas livres urbanas multifuncionais, pois além de possibilitarem o encontro de pessoas, o lazer, a prática de esportes, ou simplesmente a apreciação da paisagem, cumprindo seu papel social, de reflexão e introspecção, as praças vegetadas têm um papel ecológico ao regular o clima urbano, absorver impacto de ruídos e conter águas pluviais.

Vários estudos abordam a classificação de praças de acordo com sua tipologia, seu uso, sua relação com o entorno, etc. Em Angelis & Castro (2004), apud Matas Colom et al. (1983), o autor classifica praças em quatro categorias: praça de significação simbólica, de significação visual, praça com função de circulação e praça com função recreativa. A praça com significação simbólica é um marco urbano que se recorda com clareza. É, quase sempre, de desenho monumental e se relaciona com algum acontecimento de importância nacional. A praça com significação visual é aquela que não se recorda por si, senão pelo monumento ou edificação, geralmente pública, que a define e ao qual ela está subordinada. A praça com função recreativa é aquela que se reconhece pelo desenvolvimento de atividades de entretenimento, passeio ou encontro. Por fim, a praça com função de circulação é aquela que, devido à sua localização, converte-se em um lugar de passagem de obrigatoriedade de veículos e de pedestres. Ressalta-se aqui a importância de reconhecer a época de contextualização do desenho da praça, para que seu significado e sua condição atual possam ser contemplados corretamente.

As praças também têm forte desempenho na percepção da qualidade de vida urbana, e dentre os fatores expostos por Wilhelm (1976) destacam-se o papel de favorecer ao Homem o prazer através da satisfação sensorial, o proporcionamento de sensação de saúde e salubridade, o conforto ambiental, a liberdade espacial, a prática do silêncio, momentos de privacidade e recolhimento, o uso de equipamentos coletivos, a possibilidade de inserção social e favorecimento da auto-estima e a liberdade de expressão individual ou coletiva.

Dada a importância da presença das praças no contexto urbano, o presente trabalho tem como objetivo avaliar o desempenho da Praça Central da UNICAMP – Universidade de Campinas, SP, em comemoração aos quarenta anos da fundação do campus universitário.

2. ÁREA DE ATUAÇÃO

Esta etapa do trabalho define e classifica as áreas de atuação das medições. A cidade estudada é Campinas e o objeto de estudo é a Praça Central, da Universidade Estadual de Campinas – UNICAMP.

2.1 Clima de Campinas

A cidade de Campinas localiza-se na latitude 22°54'S, longitude 43°3'O e altitude de 854m. Devido sua altitude, a cidade está sujeita a intensa ventilação e insolação (CHVATAL, 1998).

O período de verão compreende os meses de novembro a março e o período de inverno de junho a agosto. O verão possui a maior duração que o inverno. Os meses mais quentes são janeiro e fevereiro, com média das máximas 29,9°C e 29,7°, respectivamente. E os meses mais frios são junho, com média das mínimas de 12,5°C, e julho com média das mínimas de 12,4°C. Ressalta-se aqui que o mês a ser analisado no trabalho é outubro, o qual possui um dos maiores índices de Umidade Relativa e o maior índice de velocidade de ventos.

Em Miana (2005), com relação à disponibilidade de luz natural no plano do horizonte, verifica-se que a média de iluminância é de 15000 lux.

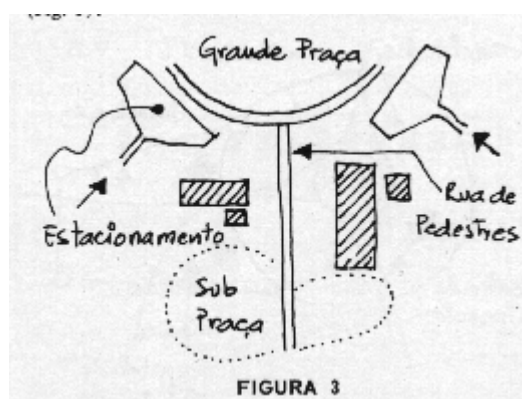
2.2 Praça Central da Unicamp

O plano diretor do campus universitário foi concebido em 1966 pelo arquiteto João Carlos Bross, com total apoio e respaldo do então nomeado reitor Zeferino Vaz. Segundo a palestra proferida pelo arquiteto em 19/08/2006, na qual se baseou este tópico, a proposta conceitual do plano era integrar as diversas áreas do conhecimento, exatas, biológicas e humanas, por meio da disposição radial das faculdades, considerando-se a afinidade entre os cursos. A Praça Central seria o core gerador de convivência, trocas de experiências e conhecimentos e integraria os Ciclos Básicos, esses compostos

pelas três grandes áreas do conhecimento e receptores dos alunos ingressantes, os quais só após o curso das disciplinas básicas optariam pelo curso universitário específico.

Para tanto, equipamentos de serviços deveriam estar presentes na praça, como de fato ocorre atualmente, com a presença de feira livre, bancos, teatro de arena, além de servir de local para eventos e comemorações eventuais. O teatro de arena fora concebido no formato de uma rosácea, porém, segundo o próprio arquiteto, surgiu a partir da necessidade de se ocultar a bomba da caixa d'água, localizada em seu subsolo, o que acarretou conseqüentemente em uma problemática acústica. No entanto, o teatro de arena não perdeu totalmente sua funcionalidade, servindo atualmente de lugar para ensaios da banda da universidade, conforme constatado no estudo de caso.

A praça também sofreu modificações significativas em conseqüência da mudança do sistema viário previsto no plano diretor inicial: antes era voltada somente para a circulação de pedestres e as ruas radiais terminavam em cul-de-sacs com bolsões de estacionamento (Figura 01); hoje a Praça Central serve a circulação de veículos no entorno bem como de estacionamento.



**Figura 01- Croqui explicativo do Plano Diretor da UNICAMP:
Praça Central e relação com as vias de circulação.
FONTE: UNICAMP (2006)**

A ausência de planejamento na ocupação do campus como estratégia reguladora do plano diretor permitiu que as mudanças no sistema de circulação, aliadas às mudanças de comportamento da sociedade contemporânea que se finca no transporte privado, trouxesse novas funções e características à Praça Central. Hoje, ela continua com seu papel simbólico e recreativo, porém soma-se a função de passagem, como se constatou na pesquisa de campo.

3. METODOLOGIA

O estudo de caso foi realizado dentro das seguintes etapas: observação preliminar das atividades e equipamentos da praça, aplicação de questionários a três categorias de usuários: alunos, funcionários e visitantes, incluindo um pré-teste, medições in loco de parâmetros térmicos, luminosos e acústicos, mapeamento de elementos arquitetônicos e paisagísticos que interferem diretamente no comportamento dos usuários e nas atividades realizadas dada as condições de conforto proporcionadas pelos mesmos, tais como bancos, luminárias, passeios, trilhas, sombreamento e edificações.

3.1 Levantamento espacial

Durante a exploração preliminar da pesquisa, foram escolhidos 3 pontos, conforme a Figura 02, para a realização das medições técnicas, e estes foram selecionados com base na caracterização da praça e também na distribuição homogeneia destes pontos pelo local, não concentrando as medições em uma única área:

- Ponto 1: Lago / Feira. Este local é o que mais representa o lugar do cotidiano da praça, do convívio e vivência, como citado anteriormente é o coração do local.
- Ponto 2: Representando o espaço simbólico e visual da praça. Foi escolhido o setor da escultura, pois esta é uma referência visual marcante do local e também por ser uma área

menos arborizada.

- Ponto 3: Ciclo Básico. Este local foi escolhido porque é um prédio de importante visitação para o local, gerando uma circulação grande para a praça.



**Figura 02 - Imagem da Praça Central e a localização dos pontos de medição.
FONTE: GOOGLE MAP (2006)**

3.2 Levantamento de dados climáticos

Para o levantamento de dados climáticos foram utilizados equipamentos pertencentes ao Laboratório de Conforto Ambiental e do CEPROJ, ambos da Faculdade de Engenharia Civil da UNICAMP.

Para as medições térmicas foram utilizados:

- 01 Registrador de 02 canais (temperatura e umidade), modelo 175-2, marca Testo;
- 02 Registradores de 02 canais (temperatura interna e externa), modelo 175-1, marca Testo;
- 02 Registradores de 02 canais (temperatura e umidade), modelo 175-H1, marca Testo;
- 01 Registrador de 02 canais (temperatura interna e externa), modelo 175-1, marca Testo;
- 03 Sensores de temperatura, modelo 06131711, marca Testo;
- 03 Esferas de cobre, diâmetro 6", para termômetro de globo padrão, marca Instrutherm;
- 01 Anemômetro digital de fio quente, modelo 405-V1, marca Testo.

Para as medições luminosas foi utilizado:

- Luxímetro ICEL LD 590.

Para as medições acústicas foi utilizado:

- Decibelímetro digital MINIPA MSL 1325

Foram selecionados três dias do mês de outubro, sendo que os horários de medições compreenderam das 08:00 às 18:00. Para as medições luminosas ainda foi estabelecido mais um horário, às 19:00, a fim de captar a rotina e a luminosidade do período noturno. Vale ressaltar aqui que a quantidade de dias para o levantamento foi reduzida devido ao trabalho estar incluído em uma proposta de trabalho de disciplina de pós-graduação.

3.3 Levantamento de dados dos usuários

Por meio de um questionário estruturado com questões abertas e fechadas, procurou-se nesta fase do trabalho maior aproximação dos usuários, com o objetivo de verificar como eles percebem e interpretam a Praça Central da UNICAMP e assim incorporar contribuições de quem vivencia o

ambiente em estudo (Tuan,1980,1983; Rapoport, 1978). A partir daí, as perguntas foram elaboradas estabelecendo a seguinte conduta:

- Caracterização do usuário;
- Uso da praça (tipo e tempo);
- Percepção espacial em relação à praça;
- Aspectos comportamentais relacionados à praça;
- Aspectos sensoriais ligados aos parâmetros de conforto térmico, acústico e luminoso.

4. ANÁLISE DE DADOS

A análise dos dados é dividida em cinco partes, conforto acústico, térmico, luminoso e acessibilidade e percepção ambiental, com o intuito de apresentar dados pertinentes para uma avaliação do micro-clima da praça. Estes sub-capítulos apresentam uma amostragem das medições climáticas e suas relações com a sensibilidade do usuário perante os parâmetros de conforto citados.

4.1 Conforto acústico

Sabe-se que o uso exclusivo da vegetação como uma barreira acústica, sem o acréscimo de outros elementos, não apresenta resultados satisfatórios quanto à redução de níveis de ruído. É necessária a existência de uma grande área de afastamento entre a fonte ruidosa e o receptor para que possa criar um adensamento de vegetações suficiente para a criação desta barreira vegetal não se tornando efetivamente viável o seu uso em pequenas distâncias.

A Norma NBR-10151 “Acústica – Avaliação do ruído em áreas habitadas visando o conforto da comunidade – Procedimento”, em vigor desde agosto de 2000, fixa as condições exigíveis para avaliação e aceitabilidade do ruído em comunicações independente da existência de reclamações.

A praça em estudo pode ser adequada no item “Área mista com vocação recreacional”, tendo em vista as diversas funções do espaço em questão. Os limites máximos de níveis sonoros estabelecidos para este tipo de área são de 65 dB(A) para período noturno e 55 dB(A) para período noturno. Através das medições tem-se que os valores encontrados para níveis sonoros medidos em período diurno estão dentro daqueles citados na norma, com uma variação de no máximo 20 dB (A), sendo que os mais elevados se encontram no ambiente da feira de alimentação no horário do almoço.

Ressalta-se aqui que em determinados dias da semana o espaço do DAC e o Teatro de Arena (Figura 03) oferecem eventos de cunho artístico, em que geralmente há música em níveis sonoros elevados.

Além disso, o Teatro de Arena não foi constituído de acordo com suas características funcionais, já que a função primordial era abrigar a bomba da caixa d’água em seu subsolo. Mesmo assim, as atividades musicais ocorrem freqüentemente no espaço. Em questionamento aos usuários da praça, muitos julgaram estas atividades musicais pertinentes ao espaço da praça, já que é um ambiente aberto, de recreação e este tipo de evento “descontra” e “atrai” os usuários.



FIGURA 03 – Teatro de Arena e DAC – apresentação de shows

Deve-se considerar que tal aceitação é pertinente, já que as atividades de cunho artístico acontecem em um curto período de tempo, não se caracterizando como ruídos constantes.

4.2 Conforto térmico

Além do aspecto de interesse visual e luminoso, a vegetação tem sido estudada pelo seu papel de conforto térmico. As árvores, arbustos e vegetação de forração, como a grama, têm a tendência de estabilizar a temperatura e evitar seus extremos, o que acontece de forma contrária nas superfícies artificiais. De um modo geral, em dias ensolarados, uma região gramada pode ter entre 5°C a 6°C menos que uma região de terra exposta à radiação.

Os dados levantados revelaram temperaturas semelhantes para os três dias de medição, em torno de 25°C, sendo que para o primeiro dia as temperaturas dos três pontos se elevaram consideravelmente, gerando uma diferença de até 6°C com os outros dias. O questionário passado aos usuários da praça foi executado no dia 25, estando, portanto, dentro de uma situação climática atípica: um dia quente e pouco úmido. A distribuição dos questionários foi feita ao longo dos três pontos de medição, sendo que mais intensamente no ponto da Feira. A questão utilizada para indagar a sensação térmica foi: Qual sua sensação térmica no momento e Indique cada peça de roupa que você está usando neste momento.

As alternativas de respostas sobre as sensações térmicas foram elaboradas segundo o estudo de Fanger (1970), que se baseia na relação entre a resposta fisiológica do sistema termorregulador humano e a sensação térmica das pessoas. A resposta da tabulação dos dados de satisfação térmica deste trabalho teve por objetivo quantificar o VME (Voto médio estimado) e PEI (Porcentagem de insatisfeitos) com o auxílio do software Conforto 2.03, desenvolvido por Ruas (2002). No estudo de caso da Praça Central, estes valores se mostraram bastante longe do recomendado para uma situação ideal de conforto, sendo que o VME foi de 1,56 e o PEI de 53,50%. Ressalta-se aqui que os resultados encontrados não são satisfatórios, mas são condizentes com a situação climática do dia analisado.

Em Pizarro & Souza (2005) tem-se que a importância de variáveis em relação ao grau de satisfação térmica do usuário é um importante aspecto a ser analisado. Exemplificando, para meses mais quentes, a vestimenta tem ordem de importância de 10%, sendo que para meses mais frios este valor sobe para 21%. Estas importâncias foram classificadas de acordo com 4 categorias que caracterizam os usuários da praça, que aqui podem ser atribuídas como variáveis que influenciam na satisfação térmica do estudo de caso: atividade, sexo, idade e vestimenta dos usuários.

De acordo com resultados, tem-se que os valores que mais destacam a porcentagem de insatisfeitos com o ambiente se encontram na categoria de Atividades, relacionadas aos que trabalham na praça. Este resultado indica que, em relação ao estudo de caso da Praça Central, as funções atribuídas a cada indivíduo na praça influem em maior intensidade na satisfação térmica de cada um do que características como a idade, vestimenta e sexo. Considerando que a função que o indivíduo exerce no espaço está conjugada com o espaço onde ele realiza tal tarefa, pode-se dizer que a forma como o indivíduo vivencia tal ambiente e o aproveita relaciona-se intimamente com os aspectos térmicos em questão.



Figura 04 – Caminhos não arborizados

Uma outra característica particular da análise da Praça Central é a disposição inexpressiva de árvores frondosas em relação aos vários caminhos asfaltados e bancos (Figura 04).

Novamente aqui, aspectos funcionais se chocam com os aspectos térmicos. Os acessos à Praça Central tendem a ser alterados em função da radiação solar existente nestes caminhos, que, em alguns dias, chega a ser excessiva. Sendo assim, a população faz uso de caminhos de terra alternativos.

Concluindo, os dados térmicos analisados conjuntamente com as sensações dos usuários permitem um reconhecimento da Praça frente o seu uso e seus elementos.

4.3 Conforto luminoso

Verifica-se através de medições que ao anoitecer a iluminação artificial da praça varia em muitos pontos, não obedecendo ao mínimo de 10 a 20 lux.

No centro da praça verificam-se algumas luminárias envoltas pelas copas e outras bem livres de qualquer obstáculo, providenciando uma iluminação por vezes ofuscante. Alguns bancos estão localizados em pontos sem luminárias, locais extremamente escuros chegando a 1 lux apenas, motivado pela densa massa arbustiva e luminárias envoltas pelas copas. Além disso, nota-se a falta de manutenção causando falta de flexibilidade das luminárias por falta de vidro. A grande maioria de luminárias ao longo dos caminhos é de aço galvanizado com lâmpadas de vapor de sódio. Tais lâmpadas distorcem as cores reais dos objetos projetando uma luz amarelada sobre as superfícies. O ofuscamento das lâmpadas é nítido.

Ao modelar-se a praça em CAD, verifica-se no software Dialux, que as imagens fornecem dados importantes tais como manchas ritmadas nos caminhos originando áreas claras e escuras.

Na Figura 05 pode-se verificar a distribuição de luz na superfície da praça, durante o dia, muito aprazível, com algumas regiões bem arborizadas e com sombras amenas, e também a iluminação nos caminhos à noite. No caminho nota-se a alternância de pontos luminosos e áreas escuras.



FIGURA 05 – Caminhos de Pedestres da Praça Central da UNICAMP.

Como conclusões a respeito da iluminação, afirma-se que praça não tem uma iluminação uniforme e possui focos ofuscantes. A maior parte do mobiliário não está localizada favoravelmente em função da luz, o que prejudica a permanência noturna no âmbito geral da praça, concentrando as pessoas mais próximas do lago, ponto onde se têm mais bancos iluminados.

4.4 Acessibilidade

A praça não tem calçada em seu perímetro, o que dificulta muito o acesso em torno dela. Com exceção de dois, dos doze acessos que ligam a rua até o centro da praça, estes calçamentos são obstruídos por correntes e faixas de avisos, o que faz com que o pedestre opte por entrar na praça através dos canteiros laterais ao acesso ou tenha que pular estes obstáculos.

Os transeuntes, muitas vezes, optam por caminhar pelos trajetos mais curtos, os quais nem sempre são os de calçamentos previstos na praça e estes caminhos são completamente despreparados para a sua

utilização. Assim, os canteiros ficam pisoteados, e sua vegetação destruída, principalmente nos setores de maior fluxo de pedestres, indicados na Figura 06

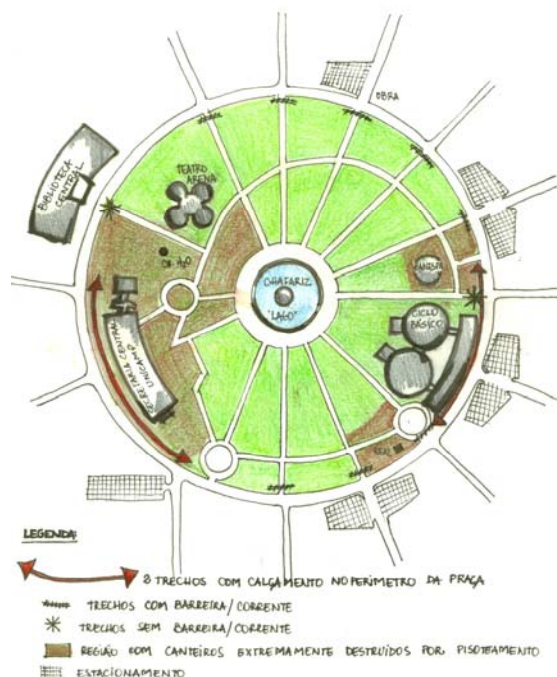


Figura 06 – Praça Central – Acessibilidade

Apesar do questionário aplicado não indicar problemas de acessibilidade na praça segundo a avaliação dos usuários, em contradição os mesmos usuários puderam indicar muitos aspectos negativos que se referem a este tema: a má preservação das calçadas, a insuficiência de percursos e a preferência de calçamentos pavimentados aos de terra.

Constatou-se a péssima condição de acessibilidade da praça e pôde-se notar a presença de diversas barreiras que limitam o uso de pessoas portadoras de deficiência. Também pode-se dizer que a praça não tem condições adequadas de acessibilidade até mesmo para os usuários não portadores de dificuldades, pois em muitos trajetos são encontradas raízes altas, buracos, e falta de pavimentação. Embora a praça tenha boas condições de acessibilidade para seus usuários é possível notar que devido à topografia do local ser relativamente plana poderá ser resolvido este problema sem grandes dificuldades.

A praça possui estacionamento em todo o seu perímetro e este destina vagas especiais para carga e descarga, para portadores de deficiências e para uso interno da administração. O número de vagas em pequenos períodos de pico é limitado, mas na grande parte do dia o estacionamento é suficiente.

Existem indicações de passagens de pedestres espalhados pela extensão do perímetro da praça, porém muitas são obstruídas por obstáculos e não tem guia rebaixada, o que dificulta o acesso a praça.

Enfim é necessário encarar a acessibilidade da Praça Central com maior cuidado e seriedade, pois o projeto do local foi pensado com a função de integrar a sociedade em geral, favorecendo a união de classes, porém está excluindo e ou limitando o uso de parte da população.

4.5. Percepção e interpretação da Praça Central: subsídios para adequações projetuais

Como resultados de quarenta entrevistas aplicadas em um dia de campo, obtiveram-se resultados relevantes para pesquisa.

O uso mais freqüente apontado pelos alunos é o deslocamento entre um local e outro, caracterizando a praça como um local de passagem. Os feirantes priorizam o uso da feira, o que caracteriza a praça em ambos os casos como lugar de encontros sociais, remetendo-se à origem conceitual do projeto em que

se pretendia criar no local condições para a convivência entre as classes sociais. No caso de feirantes com mais de 60 anos, nota-se uma tendência ao uso contemplativo e recreativo, em contraposição aos mais novos que se direcionam ao uso profissional.

Em relação às sensações e evocações dos usuários, constata-se que a praça é um lugar que traz tranquilidade, liberdade e desprendimento, e os usuários demonstraram afeição pelo lugar.

Os elementos que mais representam a praça são a fonte e o lago - 64% dos entrevistados - apesar de desativados, fato que justifica a solicitação de reforma. As árvores também foram citadas por 24% das pessoas.

Os entrevistados relacionaram dentro de uma listagem de pares opostos a melhor opção em relação a sua vivência na praça, onde se pôde verificar pontos positivos e negativos em relação à cada tópico listado. Os pontos negativos que merecem serem relevados são os calçamentos insuficientes, a falta de bancos, e a limpeza e conservação da praça. Por outro lado, o lugar demonstra-se importante pela dicotomia das horas de trabalho e lazer, transmitindo a sensação de liberdade, segurança, sendo acessível e também valorizada, no contexto da UNICAMP, o que leva-nos a considerar ainda mais as opiniões dos entrevistados no estabelecimento de recomendações projetuais.

5. CONCLUSÕES

O conforto acústico da Praça Central foi analisado de uma forma geral, captando pontos de circulação de indivíduos e não necessariamente dos espaços edificados, afim de que fossem atribuídas ao trabalho respostas sensoriais dos usuários da praça e não somente dados técnicos.

Os usuários da praça se mostraram muito receptivos em relação aos ruídos acima dos níveis permitidos pela NBR 10151. De acordo com os resultados dos questionários, eventos artísticos musicais são sempre bem vindos desde que acompanhados com certo nível de intervalos. Os funcionários da praça, especificamente os feirantes, se mostram afoitos por atrações que estimulem a quantidade de circulantes e, conseqüentemente, clientes. Ainda, as entrevistas mostraram que a população entende a Praça como um ambiente propício para manifestação de atitudes espontâneas, diferentemente de ambientes fechados. A aceitação é tanta que, mesmo o Teatro de Arena, que abriga alguns problemas acústicos, ainda mantém a função de divertir com os ensaios de banda.

A análise do conforto térmico também se apoiou primeiramente nas sensações dos usuários. Os resultados de pontuação de VME e PEI revelam que os usuários possuem grande insatisfação em relação ao ambiente, a qual deve ser relativamente amenizada, já que o dia de questionários foi atípico, com temperaturas mais elevadas e umidade menor que o normal. Uma abordagem mais profunda em relação às variáveis que influem na satisfação do usuário mostrou que a atividade exercida pelo indivíduo é um diferencial muito maior para a insatisfação térmica que outros elementos, como diferença de sexo, idade e vestimenta. Claro que este resultado é particular ao estudo de caso e revela que a forma como o usuário utiliza o ambiente é um dado relevante para a sua satisfação.

Esta abordagem térmica se estende a outros âmbitos, como os elementos de acesso ao ambiente em estudo. Os caminhos de terra, em substituição a muitos caminhos asfaltados sem arborização, são em sua maioria uma alternativa para proteção de raios solares excessivos. No entanto, os entrevistados preferem caminhar em calçamentos às trilhas de terra, de modo que novos trajetos com pisos adequados devem ser inseridos na praça.

A melhoria dos canteiros deverá ser estudada juntamente com a acessibilidade do local, pois com calçadas adequadas, distribuídas em toda a extensão da praça e principalmente nos espaços de maior fluxo de pedestres a vegetação será preservada, sem que seja pisoteada.

É importante ressaltar a necessidade da criação de pisos regulares, pois hoje a circulação da praça é difícil para qualquer pessoa, principalmente as portadoras de deficiência. Ainda, é necessário que se desobstruam as passagens de acesso à praça, correntes e faixas deverão ser deslocadas. Há falta de sinalização para orientação dos usuários para os diversos equipamentos existentes na praça e em seu entorno, pois este local é muito utilizado e tem grande importância como passagem e locomoção de pedestres.

O estudo mostrou que os entrevistados sentem a necessidade de criação de mais bancos em áreas de sombras o que mostra a necessidade de ampliação deste mobiliário, podendo trazer um pouco do

coração da praça central para a periferia, gerando mais vida também ao seu perímetro externo. Nota-se a preocupação e insatisfação dos usuários em relação a estes equipamentos, muitos solicitam a reforma destes que hoje se encontram desativados devidos a problemas de manutenção. Em entrevista, 64% dos entrevistados falaram a fonte e o lago são os objetos que representam a praça e logo a reforma destes equipamentos se faz necessária e de alta prioridade.

6. REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

- ABNT (2000). “NBR 10151: Acústica - Avaliação do ruído em áreas habitadas visando conforto da comunidade – Procedimento”. Rio de Janeiro, Brasil.
- ANGELIS, B.L.D.; Castro, R.M.de. (2004). “Metodologia para levantamento, cadastramento, diagnóstico e avaliação de praças no Brasil.” Relatório de Dissertação de Mestrado. Departamento de Engenharia Civil da Universidade estadual de Maringá, Brasil.
- CHVATAL, K.M.S. (1998). “A prática do projeto arquitetônico em Campinas, SP e diretrizes para o projeto de edificações adequadas ao clima.” Faculdade de Engenharia Civil, UNICAMP. 1998. Dissertação (Mestrado). Campinas.
- FANGER, O. (1970).”Thermal Comfort – Analysis and application in Environmental Engineering.” Copenhagen,. 244p.
- MATAS COLOM, J.; NECOCHEA VERGARA, A.; BALBONTÍN VICUÑA, P. (1983) “Las Plazas de Santiago.” Santiago: Ediciones Universidad Católica de Chile, 1983.
- MIANA, AC. (2005). “Avaliação do desempenho térmico de brises transparentes: ensaios em células-teste.” Dissertação (Mestrado) Escola de Engenharia de São Carlos – Universidade de São Paulo. São Carlos. Moreira, Vinícius de Araújo (1985) - Iluminação e Fotometria teoria e aplicação. Editora Edgard Blücher Ltda., 1976 NBR 5382 – Verificação de Iluminância de Interiores – Procedimento, Abril.
- PIZARRO, P.R.P.; SOUZA, L.C.L.(2005).”Estudo das variáveis do conforto térmico e luminoso em ambientes escolares.” Dissertação(Mestrado em Desenho Industrial) Universidade Estadual Paulista, Bauru, São Paulo.
- RAPOPORT, A.(1978) “Aspectos humanos de la forma humana.” Barcelona: Gustavo Gili.
- RUAS, A.C. (2002). “Sistematização da avaliação de conforto térmico em ambientes edificados e sua aplicação num software.” Tese (Doutorado). Faculdade de Engenharia Civil, UNICAMP. 2002. Campinas.
- TUAN, Y. F. (1980) “Topofilia: um estudo da percepção, atitudes e valores do meio ambiente.” São Paulo: DIFEL.
- UNICAMP (2006). “Memórias do plano diretor do campus da UNICAMP: figuras.” Disponível em:<www.unicamp.br/unicamp/a_unicamp/a_unicamp_memorias_pldiretor.html> Acesso em :19 nov. 2006
- WILHEIM, J.(1976) “O substantivo e o adjetivo.” São Paulo: Perspectiva.