

ESTUDO DE CASO SOBRE A ILUMINAÇÃO NOTURNA DE CENTROS PÚBLICOS DE LAZER

Geovani Rafael Batista*
Marcos Antônio Ribeiro de Freitas*
Flávia Castelo de Souza Cordovil**

Resumo

O lazer é uma necessidade da sociedade em decorrência do ritmo da vida moderna; o tempo ócio passou a ser indispensável para o bem-estar humano e muitas vezes, em razão das jornadas de trabalho diurnas, o lazer é praticado no período noturno. Centros de lazer e sociabilidade são espaços em centros urbanos onde a população pode socializar ideias, contar histórias, correr, brincar e expressar sua cultura, como a população da região Sul do Brasil que tem o costume de tomar chimarrão. O presente trabalho buscou avaliar a atual situação da iluminação noturna artificial da Praça Tiradentes de Xanxerê, SC, e propor ideias para melhorar o conforto visual e a segurança no espaço. Observou-se que, atualmente, alguns pontos precisam ser revistos e reordenados para que possam atender às reais necessidades dos usuários no período noturno. Para o desenvolvimento desta pesquisa, além de consultas em referenciais bibliográficos, foram realizadas pesquisas em campo, sobre os equipamentos de iluminação utilizados para a elaboração de propostas. A iluminação noturna artificial da Praça Tiradentes atende à sua função básica, porém, deixa a desejar quanto às questões de conforto visual e de segurança da população.

Palavras-chave: Iluminação artificial. Conforto visual. Segurança.

1 INTRODUÇÃO

A Praça Tiradentes, localizada na região central do Município de Xanxerê, Oeste de Santa Catarina, distante aproximadamente 550 km da capital Florianópolis, é considerada pelos moradores um importante centro de lazer e sociabilidade.

O lazer, segundo Dumazedier (1973), é o conjunto de atividades que podem proporcionar repouso, divertimento e formação desinteressada após o indivíduo se livrar das obrigações profissionais e familiares. O lazer é uma necessidade da sociedade em decorrência do ritmo da vida moderna, o tempo ócio passou a ser indispensável para o bem-estar humano e muitas vezes, em decorrência das jornadas de trabalho diurnas, o lazer é praticado no período noturno.

Souza e Oliveira (2010) argumentam que é inexistente uma definição única de praça; vários autores divergem sobre o assunto, porém, é incontestável caracterizá-la como um espaço público e urbano, local de celebração da convivência e do lazer dos habitantes urbanos e, por excelência, um lugar de ricas trocas culturais.

A praça moderna inclui em seu programa espaços mais dedicados ao lazer e ao divertimento; para isso, são inseridas quadras poliesportivas, *playgrounds*, pistas de caminhada, espaços para o lazer cultural, além da inserção da paisagem natural em seu espaço, recebendo, assim, a atenção de arquitetos e paisagistas (SOUZA; OLIVEIRA, 2010). Porém, em casos específicos, propostas com supostas tentativas e possibilidades de melhorias acabam tornando-se frustradas e ao invés de integrar, apenas distanciam ainda mais a população.

* Graduando em Arquitetura e Urbanismo na Universidade do Oeste de Santa Catarina de Xanxerê; geovanirafaelbatista@gmail.com; marf.arquitetura@gmail.com

** Mestre em Metrologia – Engenharia Mecânica pela Universidade Federal de Santa Catarina; Professora de Arquitetura e Urbanismo da Universidade do Oeste de Santa Catarina de Xanxerê; Rua Dirceu Giordani, 696, Bairro Jardim Universitário, Xanxerê, SC; flavia.cordovil@gmail.com

Segundo os órgãos públicos municipais, a Praça Tiradentes por muito tempo foi um ponto de grande perigo para a população em razão da densa vegetação e da iluminação insuficiente. Buscou-se uma solução para a população formulando um projeto de restauro com o intuito de transformar o local em espaço de convívio, lazer para crianças e adequado à prática de esportes, além de revitalizar o centro de lazer antigo da cidade, observando a escassez de opções de lazer.

Um novo sistema de iluminação foi desenvolvido em 2010 pela Prefeitura Municipal, e o resultado dessas modificações pode ser verificado na configuração atual. Com o objetivo de modernizar o espaço e coibir atividades ilícitas no local que, segundo os próprios usuários, estariam relacionadas à iluminação insuficiente dos espaços, as mudanças principais foram a redução na vegetação original, sendo disseminada grande parte da vegetação antes existente no espaço, e o aumento do número de luminárias para melhorar a iluminação geral.

O uso dos espaços públicos está condicionado às funções que eles desempenham no meio urbano, sejam as funções propostas nos projetos originais sejam as vinculadas às novas necessidades dos usuários. As praças e áreas livres de lazer possuem funções inicialmente relacionadas ao lazer, mas, por estarem inseridas no contexto urbano como ambiente construído, passam a incorporar outros significados como elementos de ligação entre setores da cidade, referenciais de localização, impacto visual e conforto ambiental, além de aspectos histórico-culturais.

Como são ambientes construídos, os espaços públicos de lazer devem ser avaliados quanto ao uso, considerando-se a sua adequação funcional (relativa à morfologia e à dimensão que permitem a utilização do espaço e/ou equipamentos), ambiental (ligada às condições de salubridade e conforto) e estético-simbólica (referente a padrões, estilos e expectativas sociais) (MACEDO, 1995 apud ORTH; CUNHA, 2000).

Em decorrência da importância da Praça Tiradentes como opção de lazer da população do Município de Xanxerê (44.642 habitantes) (IBGE, 2010), e da sua utilização no período noturno para praticas esportivas e comemorações festivas, o presente trabalho visa analisar o sistema de iluminação atual, observando os pontos fortes e fracos, para a indicação de melhorias, com base no conforto luminoso.

2 OBJETIVO

Esta pesquisa teve como objetivo analisar a atual situação da iluminação pública da Praça Tiradentes da cidade de Xanxerê, SC e promover discussões sobre possibilidades de melhorias no conforto visual e segurança do espaço público, para que, dessa maneira, seja possível atender às necessidades da população que utiliza com grande frequência o local para encontros e diversões entre amigos, familiares, crianças, jovens, adultos e idosos, no período noturno.

3 MÉTODO

Para o desenvolvimento do trabalho, foi realizada uma pesquisa em fontes bibliográficas específicas e, também, pesquisas em campo, para o levantamento *in loco* de informações sobre a iluminação atual da praça. Foi percebida por intermédio de entrevistas informais, a necessidade de entender as aspirações da população que utiliza o espaço.

A pesquisa realizada em campo, além de informações sobre a localização dos pontos de iluminação, quantidade e tipos de lâmpadas, buscou identificar pontos importantes em decorrência do uso dos locais, e conhecer as particularidades da iluminação de pontos específicos da Praça Tiradentes, sob os aspectos de funcionalidade, adequação e conforto visual.

3.1 RESPONSABILIDADES TÉCNICAS E COMPORTAMENTO INDIVIDUAL

Conforme o Capítulo IV, Art. 30, inciso V da Constituição Federal de 1988, a organização e a prestação do serviço de iluminação pública é de responsabilidade do Poder Público Municipal e a administração é de responsabi-

lidade da concessionária de energia elétrica. O sistema de iluminação pública tem seus projetos e especificações de materiais voltados especificamente à eficiência energética, redução de custos e atendimento aos requisitos fotométricos mínimos estipulados em normas, em especial a Associação Brasileira de Normas Técnicas – NBR 5101:1992.

Além do aspecto funcional, a iluminação afeta a sensação dos espaços. Para Moura (2007, p. 35), a iluminação deve proporcionar qualidade visual e, portanto, relaciona-se com a sensação de bem-estar da visão. Outros fatores podem influenciar esta sensação, mas a luz, como elemento revelador do espaço, cumpre função determinante, além de sua estreita relação com as outras áreas do conforto ambiental.

Ainda segundo Moura (2007, p. 39), para que se possa favorecer o projeto luminotécnico, é necessário entender o comportamento humano individual, além de compreender como as características culturais regionais estão diretamente ligadas ao resultado final.

Aspectos psicológicos decorrentes dos estímulos visuais gerados pela iluminação afetam as sensações que os ambientes provocam nos usuários, e estão relacionados à fisiologia humana; alguns são determinantes para o conforto visual, como a sensibilidade visual, a acomodação, a adaptação e o ofuscamento. São definidos a seguir:

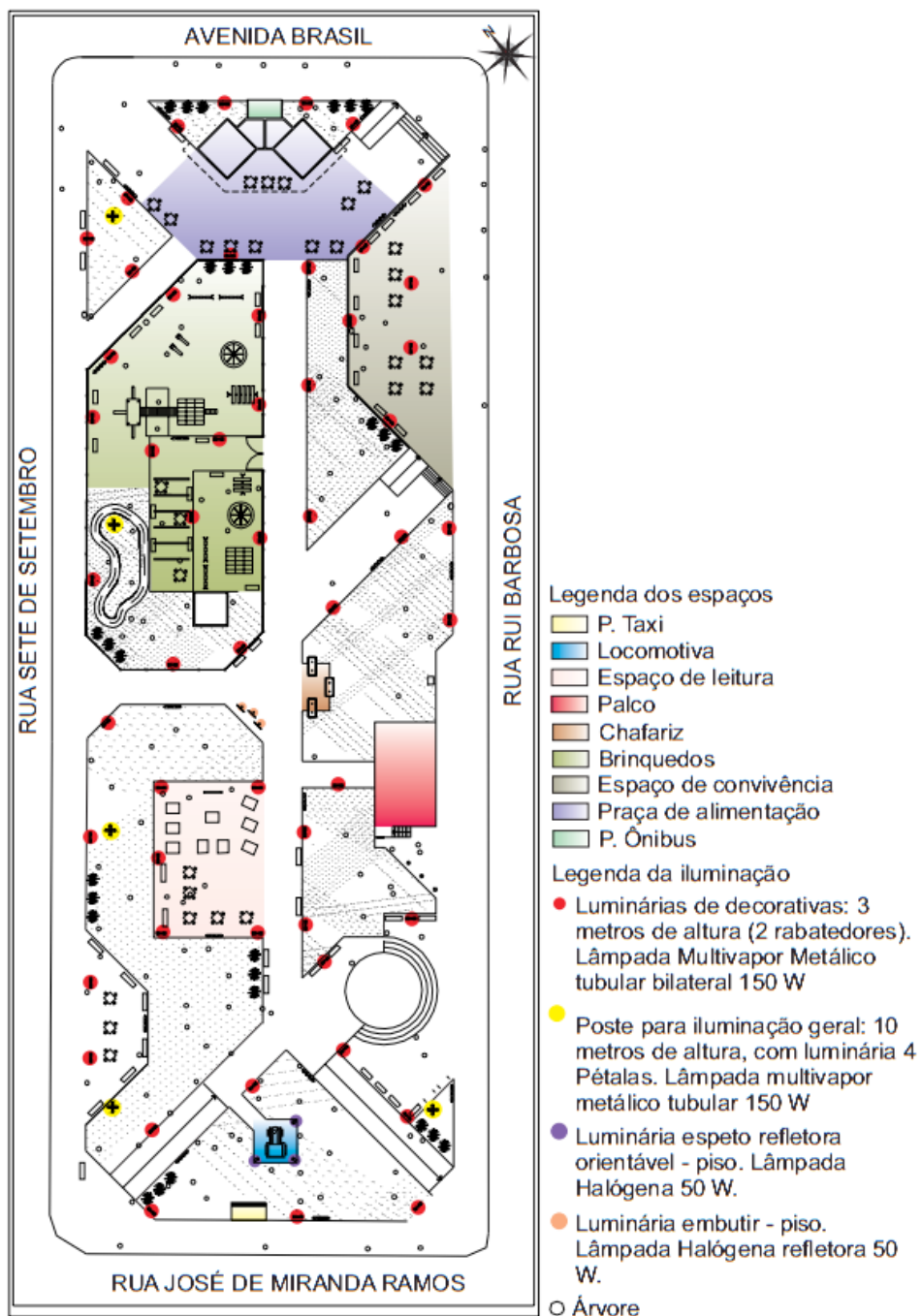
- a) **Sensibilidade visual:** o olho humano é um sofisticado aparelho que está preparado para responder automaticamente a uma variedade de soluções. Mesmo em atividades triviais, uma pessoa pode sujeitar seus olhos a situações extremas pelo simples fato de olhar por uma janela, entrar em um cinema no período diurno ou observar diretamente uma fonte de luz. O olho fará o possível para proporcionar a melhor visão ajustando o foco, regulando a entrada de radiação e ativando seus componentes mais adequados para enviar a mensagem visual ao cérebro. Entretanto, esse processo tem seus limites e pode levar certo tempo para completar suas operações;
- b) **Acomodação:** para que a imagem esteja bem definida na retina, é necessário ajustar o poder de refração do olho em decorrência da distância entre o observado e o objeto. A acomodação é essa capacidade do olho em alterar a curvatura do cristalino, proporcionando o ajuste focal da imagem pela concentração ou distensão dos músculos ciliares. Esta capacidade decresce rapidamente com a idade, sendo comum, aos 40 anos, o uso de óculos para tarefas comuns à pequena distância e, aos 60 anos, poucas pessoas ainda apresentam essa função;
- c) **Adaptação:** o olho humano consegue processar a informação em uma extensa faixa de luminância e o sistema visual altera sua sensibilidade à luz, de acordo com a maior ou menor iluminação do objeto. Essa mudança de sensibilidade à luz proporcionada pelo sistema é chamada de adaptação e envolve três operações principais: ajuste do tamanho da pupila, adaptação fotoquímica e adaptação neural;
- d) **Ofuscamento:** a visão depende da luz, mas isso não significa que exista uma relação de proporção direta entre as duas. A luz pode prejudicar a visão, se não estiver adequadamente posicionada ou dimensionada. O ofuscamento resulta da presença de regiões com brilho excessivo que invade o campo visual (MOURA, 2007, p. 42-43). O ofuscamento de desconforto é o que causa desconforto, sem necessariamente prejudicar a visão dos objetos. O ofuscamento desabilitador (Efeito de véu) – é o ofuscamento que prejudica a visão dos objetos, sem necessariamente causar desconforto (CIE, 1983, p. 1 apud MOURA, 2007, p. 15).

4 LEVANTAMENTO DE DADOS

Para o desenvolvimento do trabalho, foi necessário o desenho da planta esquemática humanizada da Praça Tiradentes de Xanxerê por intermédio da planta original, cedida pela Secretaria de Obras da Prefeitura Municipal de Xanxerê.

No Projeto 1, apresenta-se a planta esquemática da praça, com os elementos que a compõem e o sistema de iluminação atual.

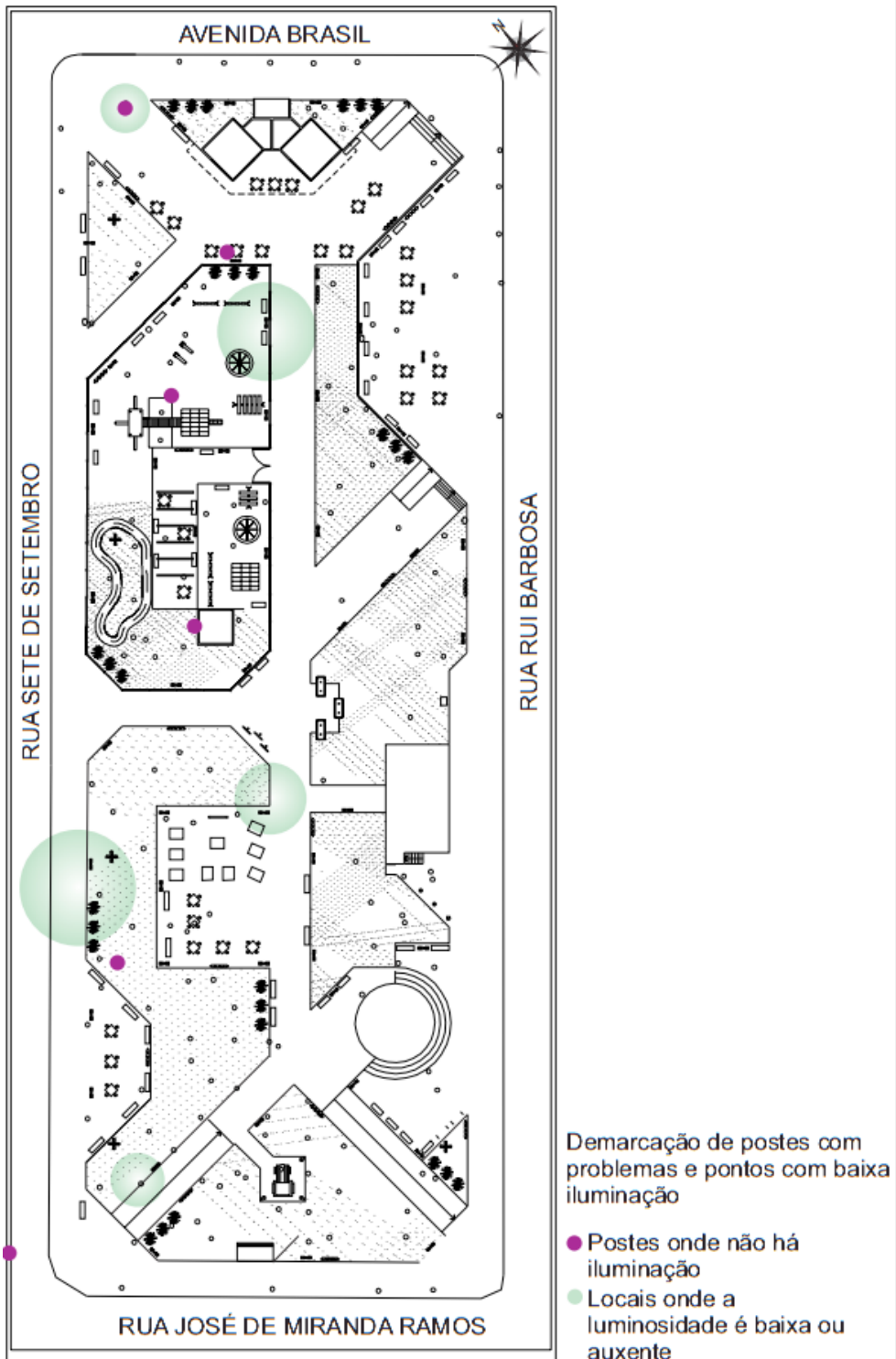
Projeto 1 – Planta esquemática da Praça Tiradentes (sem escala)



Fonte: os autores.

No Projeto 2, é apresentado o levantamento dos pontos onde ocorrem problemas de falta de iluminação ou iluminação insuficiente.

Projeto 2 – Planta esquemática da Praça Tiradentes (sem escala)



Fonte: os autores.

Na pesquisa *in loco* foram identificados alguns pontos importantes da Praça, os quais foram analisados sob os aspectos de funcionalidade, adequação e conforto visual.

O ponto de táxi (Fotografia 1) apresenta luminosidade e sensação de conforto regular; é um espaço com grande movimentação de veículos por estar locado em frente à Rua José de Miranda Ramos com grande fluxo de veículos durante todo o dia; as lâmpadas do ponto estão ineficientes.

A locomotiva (Fotografia 2) apresenta luminosidade e sensação de conforto insatisfatória, está locada em um ponto de grande concentração de vegetação de grande porte e a iluminação focal do espaço é insuficiente para a garantia de conforto visual; há concentração de vândalos no local possivelmente em razão da iluminação ser baixa e insuficiente.

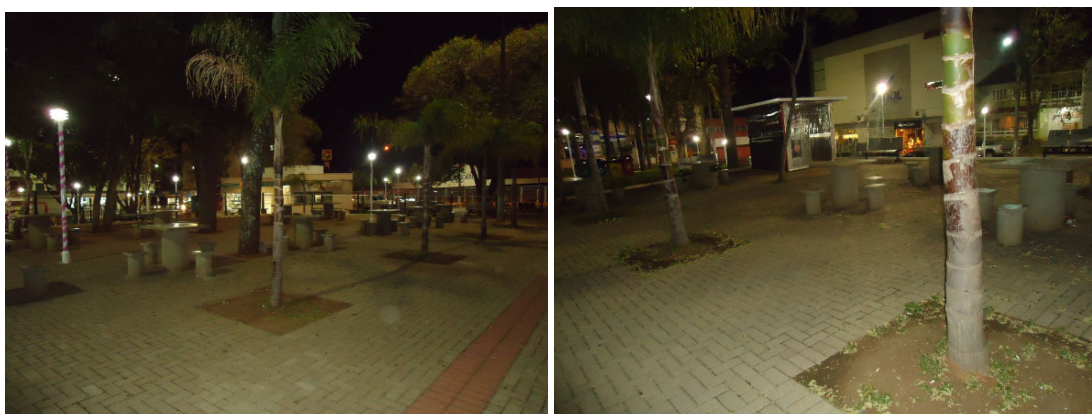
Fotografia 1 – Ponto de táxi Fotografia 2 – Locomotiva



Fonte: os autores.

O espaço de leitura (Fotografia 3), bem como o espaço de convivência, são locais destinados à leitura e à prática de jogos como Dama e Xadrez, por possuírem mesas com tal facilidade, necessitando, então, de maior iluminação, pois pela pesquisa, conclui-se que nestes espaços ela é insuficiente.

Fotografia 3 – Espaço de leitura/jogos



Fonte: os autores.

O palco (Fotografia 4) é o local com menor índice de iluminação da praça, não possui postes ou qualquer outro modo de iluminação. Como o espaço é utilizado para apresentações diversas segundo o projeto, luminárias e vegetação muito próximas reduziriam a visibilidade dos espaços próximos. As luzes do palco são ligadas apenas quando ele é utilizado para apresentações. A Rua Rui Barbosa apresenta baixo fluxo de veículos.

Fotografia 4 – Palco



Fonte: os autores.

O chafariz da praça está atualmente inativo, porém, a iluminação do espaço é insatisfatória. As luminárias focais dele estão inoperantes.

A área destinada aos brinquedos apresenta luminosidade satisfatória, porém, não atende às necessidades totais da população, apresentando vários pontos de penumbra, portanto, com iluminação insatisfatória.

A praça de alimentação (Fotografia 5) apresenta diariamente grande concentração de pessoas, que além de usufruírem do espaço para refeições, utilizam-no para conversas, jogos e leitura. O espaço apresenta iluminação insatisfatória e sensação visual e de conforto regulares. As luzes intermediárias são desligadas fora do horário comercial local (após as 22h).

Fotografia 5 – Praça de alimentação



Fonte: os autores.

O ponto de ônibus (Fotografia 6) apresenta sensação visual de conforto e segurança satisfatória. A Avenida Brasil apresenta grande fluxo de veículos durante o dia.

Fotografia 6 – Ponto de ônibus



Fonte: os autores.

5 ANÁLISE DE RESULTADOS

A iluminação da Praça Tiradentes em Xanxerê apresenta pontos considerados irregulares, nos quais se verificaram lâmpadas queimadas, locais com iluminação insuficiente com grande dificuldade de visibilidade do ambiente, além de áreas depredadas e, em alguns pontos em que há maior concentração de vegetação, a deficiência na iluminação é maior.

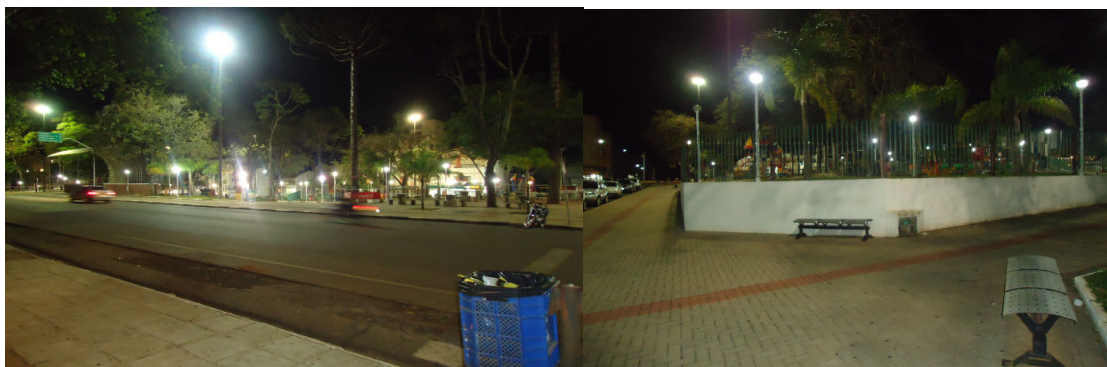
Com o levantamento realizado, foram encontradas algumas divergências em relação ao projeto de iluminação original da Praça, como os postes com lâmpadas decorativas, no qual foram especificadas duas unidades por poste do tipo vapor metálico, porém, foi implementada apenas uma unidade por poste e do tipo fluorescente.

Observou-se que se faz necessária a implantação de postes centralizados e altos, demarcando as áreas de convívio. A falta de iluminação sobre as mesas destinadas a jogos e nos locais de leitura inviabiliza essas atividades.

Mesmo apresentando deficiências em relação à iluminação em vários locais, existem pontos positivos no espaço da praça, como a iluminação nos caminhos, que favorece as caminhadas, a acessibilidade, os acessos bem localizados, os brinquedos em excelente estado, a limpeza e a organização.

A seguir, são apresentadas fotografias da Praça Tiradentes de Xanxerê, SC.

Fotografia 7 – Playground Fotografia 8 – Vista da Rua Rui Barbosa



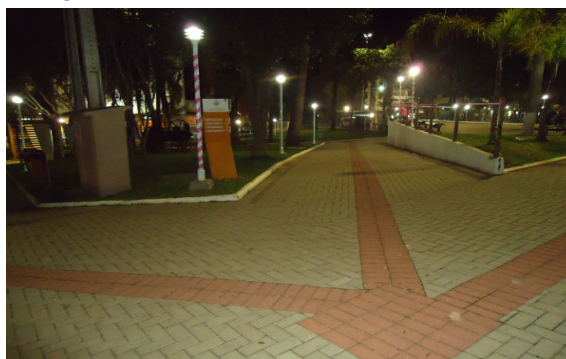
Fonte: os autores.

Fotografia 9 – Vista lateral – Iluminação geral Fotografia 10 – Anfiteatro



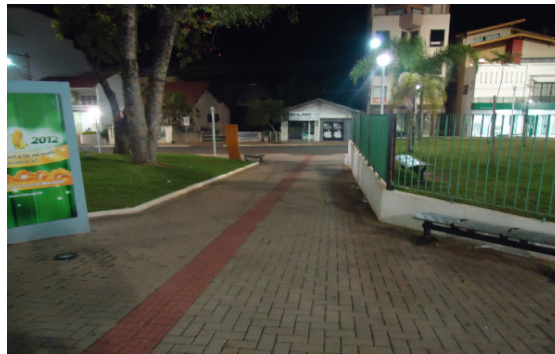
Fonte: os autores. Fonte: os autores.

Fotografia 11 – Acesso pela Rua Rui Barbosa



Fonte: os autores.

Fotografia 12 – Acesso pela Rua Sete de Setembro



Fonte: os autores.

6 CONCLUSÃO

Com os dados levantados na pesquisa de campo pela Praça Tiradentes, em Xanxerê, SC e em entrevistas com a população que frequenta o local quase diariamente em períodos noturnos, pôde-se concluir que o sistema de iluminação da Praça central possui algumas falhas, porém, esta é considerada satisfatória, visto que melhorou a qualidade dos espaços e viabilizou o seu uso.

Schmid (2002) argumenta que iluminar espaços públicos não é um desperdício, desde que seja necessário iluminá-los. Nesse caso, trata-se de um espaço onde se pretende prolongar as atividades diurnas no período noturno e se buscam as funções essenciais da iluminação pública: promover a visibilidade, o sentido de orientação e, como consequência, a segurança, que se resume na identificação de potenciais perigos, como choques com obstáculos como meios-fios, buracos, irregularidades e também com pessoas.

Os critérios de projeto em termos de nível de iluminamento, espaçamentos entre luminárias e potências para a iluminação de praças e jardins públicos são diferentes de projetos de iluminação de vias públicas. É preciso analisar cada parte do espaço de modo a considerar a iluminação geral e localizada, dependendo da atividade realizada em determinado local.

Em relação ao conforto visual dos espaços, observa-se a possibilidade de melhorias, pois o sistema de iluminação atual prioriza o iluminamento dos caminhos e passagens, com luz insuficiente nas áreas de convívio e locais de jogos e leitura, impossibilitando essas atividades no período noturno.

Sugere-se aplicar nos espaços diferentes tipologias de iluminação, como a iluminação localizada e um melhor direcionamento do foco luminoso para evitar ofuscamento e locais de penumbra.

Para Schmid (2002), iluminar significa promover a sociabilidade, permitindo que as pessoas se vejam, encontrem-se, realçar certos objetos, certas tomadas de interesse, tornando a cidade mais atraente; ainda, manifestar a tradição exibindo um monumento.

A vegetação poderia ser utilizada como elemento decorativo, com iluminação de destaque individual, evitando sua interferência negativa, pois, mal utilizada, ela gera pontos de penumbra, em decorrência dos sombreamentos em razão do mau posicionamento dos postes em relação a ela.

De forma geral, observou-se que, em relação às características estéticas e de acessibilidade da Praça durante o período diurno, esta é exemplo a ser seguido. Convém lembrar que uma boa iluminação, mesmo exercendo grande influência na segurança de espaços públicos, não é o único fator determinante para a segurança dos usuários; apenas com um policiamento e vigilância adequado se acredita que as sensações de segurança serão garantidas.

O conforto visual comumente é deixado em segundo plano em projetos de iluminação de praças; neste trabalho buscou-se evidenciar a importância de aspectos determinante das sensações visuais, tanto no projeto quanto na execução dele.

Considera-se de extrema importância entender a interação do homem com o meio e a percepção que o usuário tem de seu entorno, para buscar as soluções adequadas às suas necessidades de acordo com a função de cada parte do espaço da praça de forma isolada e também na composição final do sistema de iluminação. “Neste processo, as avaliações pós-ocupação cumprem importante função, permitindo tanto ajustar os resultados como rever os conceitos, teoria e técnica, para uma melhor resposta futura.” (MOURA, 2007, p. 35).

Finalmente, considera-se que os benefícios de uma iluminação pública eficiente podem ser explorados também no sentido de melhorar a imagem da cidade, favorecer o turismo e o comércio, além do lazer noturno, melhorando a segurança pública no tráfego, sendo um indicador de desenvolvimento da cidade, fatores que devem ser de interesse do Poder Público Municipal (COPEL, 2012, p. 1).

Case study on the night lighting public recreation centers

Abstract

Leisure is a need of society due to the pace of modern life; leisure time has become indispensable to human welfare and often, because daytime working hours, is practiced at night. Leisure and sociability centers are spaces in urban centers where people socialize ideas, storytelling, run, play and express their culture, as the population of southern Brazil, who are used to having “chimarrão”, a typical mate tea. This study aimed to assess the current situation of artificial night lighting of Tiradentes Square, in Xanxerê, SC, and proposed ideas to improve visual comfort and safety in that space. It was noted that, currently, some points need to be revised and reordered so that they can meet the real needs of users at night. In addition to developing this research, besides consultations in bibliographic references, field researches were conducted on the

lighting equipment used for preparing proposals. The artificial night lighting, of Tiradentes Square serves its basic function, however, it is lacking regarding the issues of visual comfort and safety of the population. Keywords: Artificial illumination. Visual comfort. Safety.

REFERÊNCIAS

COPEL. **Manual de iluminação pública**. 2012. Disponível em: <http://www.iar.unicamp.br/lab/luz/ld/Arquitetural/Ilumina%E7%E3o%20P%FAblica/Manuais/manuel_de_iluminacao_publica_copel_companhia_paraense_de_energia.pdf>. Acesso em: 10 abr. 2013.

DUMAZEDIER, Joffre. **Lazer e cultura popular**. São Paulo: Perspectiva, 1973.

MOURA, Norbeto Corrêa da Silva. **Segurança, eficiência energética e conforto visual em emboques de túneis rodoviário: soluções arquitetônicas**. São Paulo, 2007.

ORTH, Dora Maria; CUNHA, Rita Dione Cunha. Praças e áreas de lazer como ambiente construído influenciando na qualidade de vida urbana. In: ENCONTRO NACIONAL DE TECNOLOGIA DO AMBIENTE CONSTRUÍDO, 8., 2000, Salvador. **Anais...** Salvador, 2000. Disponível em: <<http://www.grupoge.ufsc.br/publica/artigos/pracas.pdf>>. Acesso em: 06 abr. 2013.

PEREIRA, Marcela Andresa Semeghini. **Direito ao lazer e legislação no Brasil**. 2003. Disponível em: <http://www.estig.ipbeja.pt/~ac_direito/a1.pdf>. Acesso em: 07 abr. 2013.

SCHMID, Aloísio Schmid. **Iluminação para segurança pública**. 2002. Disponível em: <http://www.iar.unicamp.br/lab/luz/ld/Arquitetural/Ilumina%E7%E3o%20P%FAblica/Relat%F3rios%20e%20Normas/iluminacao_para_a_seguranca_publica.pdf>. Acesso em: 07 abr. 2013

SOUZA, Rafael Oliveira; OLIVEIRA, Carlos Edinei. **A praça como lugar da diversidade cultural**. 2010. Disponível em: <http://need.unemat.br/4_forum/artigos/rafael.pdf>. Acesso em: 07 abr. 2013.

YOKOO, Sandra Carbonera; CHIES, Cláudia. **O papel das praças públicas: estudo de caso da Praça Raposo Tavares na cidade de Maringá**. 2009. Disponível em: <http://www.fecilcam.br/nupem/anais_iv_epct/PDF/ciencias_exatas/12_YOKOO_CHIES.pd>. Acesso em: 07 abr. 2013.

