XVIII ENCONTRO NACIONAL DE CONFORTO NO AMBIENTE CONSTRUÍDO
XIV ENCONTRO LATINO-AMERICANO DE CONFORTO NO AMBIENTE CONSTRUÍDO
AMBIENTE CONSTRUÍDO E USUÁRIO: PERSPECTIVAS LATINO-AMERICANAS

Iluminar o Passado: Seleção preliminar de algumas edificações paulistanas de valor histórico para avaliação de suas características de iluminação natural e elétrica

Iluminar el Pasado: Selección preliminar de algunos edificios de São Paulo de valor histórico para la evaluación de sus características de iluminación natural y eléctrica

Illuminating the Past: Preliminary selection of some historical buildings in São Paulo for the evaluation of their natural and electrical lighting characteristics

Iluminação natural e artificial / *Iluminación natural y artificial / Natural and artificial lighting*

Pontes, Aline Carvalho Mestranda em Arquitetura e Urbanismo, Faculdade de Arquitetura e Urbanismo e de Design da Universidade de São Paulo (FAUUSP), São Paulo, Brasil, alinecarvalho.pontes@usp.br

Pontes, Aline Carvalho *Maestranda en Arquitectura y Urbanismo, Facultad de Arquitectura y Urbanismo y de Diseño de la Universidad de São Paulo (FAUUSP), São Paulo, Brasil,* alinecarvalho.pontes@usp.br

Pontes, Aline Carvalho *Master's student in Architecture and Urbanism, Faculty of Architecture and Urbanism and Design at the University of São Paulo (FAUUSP), São Paulo, Brazil, alinecarvalho.pontes@usp.br*

Scarazzato, Paulo Sergio Professor Associado, Faculdade de Arquitetura e Urbanismo e de Design da Universidade de São Paulo (FAUUSP), São Paulo, Brasil, pasezato@usp.br

Scarazzato, Paulo Sergio *Profesor Asociado, Facultad de Arquitectura y Urbanismo y de Diseño de la Universidad de São Paulo (FAUUSP), São Paulo, Brasil, pasezato@usp.br*

Scarazzato, Paulo Sergio *Associate Professor, Faculty of Architecture and Urbanism and Design at the University of São Paulo (FAUUSP), São Paulo, Brazil, pasezato@usp.br*

Resumo

Trata-se de uma investigação preliminar vinculada a uma pesquisa de mestrado em curso, destinada a registrar aspectos da iluminação natural e elétrica em edifícios de valor arquitetônico, edificados entre 1900 e 1950, na cidade de São Paulo. A proposta surgiu da constatação de que, em alguns guias da arquitetura paulistana consultados, os aspectos da iluminação ou não são abordados ou, quando o são, as informações são pouco esclarecedoras. Este resumo apresenta exclusivamente a etapa de seleção dos edifícios objeto de estudo, os quais serão posteriormente analisados por meio de imagens fotográficas, utilizando três técnicas: *High Dynamic Range* (HDR), a escala de cinzas, *Luminance Brightness Ratio* (LBR) e desenhos manuais. Espera-se que a pesquisa suscite a inclusão de considerações sobre a iluminação de edifícios em futuras edições de guias de arquitetura paulistana, com potencial de aplicação em guias congêneres em outras cidades.

Palavras-chave: Arquitetura histórica. Cidade de São Paulo. Guias de arquitetura. Iluminação natural. Iluminação elétrica.

Resumen

Se trata de una investigación preliminar vinculada a una investigación de maestría en curso, destinada a registrar aspectos de la iluminación natural y eléctrica en edificios de valor arquitectónico, edificados entre 1900 y 1950, en la ciudad de São Paulo. La propuesta surgió de la constatación de que, en algunas guías de la arquitectura paulistana consultadas, los aspectos de la iluminación o no son abordados o, cuando lo son, la información es poco esclarecedora. Este resumen presenta exclusivamente la etapa de selección de los edificios objeto de estudio, los cuales serán posteriormente analizados por medio de imágenes fotográficas, utilizando tres técnicas: High Dynamic Range (HDR), la escala de grises, Luminance Brightness Ratio (LBR) y dibujos manuales. Se espera que la investigación suscite la inclusión de consideraciones sobre la iluminación de edificios en futuras ediciones de guías de arquitectura paulistana, con potencial de aplicación en guías congéneres en otras ciudades.

Palabras clave: Arquitectura histórica. Ciudad de São Paulo. Guías arquitectónicas. Iluminación natural. Iluminación eléctrica.

Abstract

This is a preliminary investigation linked to an ongoing master's research project, aimed at documenting aspects of natural and electric lighting in architecturally significant buildings constructed between 1900 and 1950 in the city of São Paulo. The proposal emerged from the observation that, in some of the consulted architectural guides of São Paulo, lighting aspects are either not addressed or, when they are, the information provided is unclear or insufficient. This abstract exclusively presents the selection stage of the buildings under study, which will later be analyzed through photographic images using three techniques: High Dynamic Range (HDR), images decomposed into false colors and grayscale, Luminance Brightness Ratio (LBR), and manual drawings. It is expected that this research will encourage the inclusion of lighting considerations in future editions of São Paulo's architectural guides, with potential applicability to similar guides in other cities.

Keywords: Historic architecture. City of São Paulo. Architecture guides. Natural lighting. Electric lighting.

Introdução

A relação entre a luz, o ambiente construído e a percepção humana sempre esteve implicitamente associada ao aspecto simbólico e emocional ao longo da história. Desde as primeiras civilizações, a luz era utilizada para representar divindades e expressar a conexão emocional do devoto com o divino (Phillips, 2004). Com a incorporação da energia elétrica e da luz artificial no século XIX, nos Estados Unidos, entre as décadas de 1890 e 1920, esse aspecto simbólico perdeu relevância à medida que se priorizou a utilização de níveis elevados dessa nova iluminação para clarear os espaços, sem considerar seus efeitos no bem-estar humano (Boyce, 2006). Nos anos de 1940 e 1950, surgiram os primeiros *lighting designers*, que introduzem questões sobre os padrões estabelecidos para a quantificação da luz, assim como a importância de sua qualidade na percepção e na saúde humana (Scarazzato, 2018). Entretanto, foi apenas na década de 1980, impulsionado pela crise do petróleo, pelo efeito na emissão de carbono e pela origem do termo "sustentabilidade", que o pensamento sobre a qualidade da luz e o impacto no comportamento humano começam a ganhar destaque. Nesse contexto, as questões relacionadas aos aspectos perceptivos da luz e sua influência nas emoções e no espaço tornam-se temas relevantes a serem abordados nos projetos de iluminação (Scarazzato, 2018).

Em paralelo a essa questão, a reabilitação de edifícios históricos configura-se como uma estratégia eficaz para mitigar as emissões de carbono e reduzir as taxas de demolição, alinhando-se aos Objetivos 7 e 11 da agenda 2030 da Organização das Nações Unidas (ONU), que fomentam o acesso universal a uma energia sustentável, a redução da demolição de construções e a conservação do patrimônio cultural e natural em todo o mundo, no contexto de cidades sustentáveis (Nações Unidas, 2015). Nesse âmbito, o estudo da cidade de São Paulo é relevante tanto por seu papel cultural e econômico quanto pela preservação de exemplares históricos que refletem sua evolução arquitetônica, especialmente na região central. Entretanto, muitos jovens se distanciaram desse patrimônio, o que resulta na falta de reconhecimento e cuidado (Souza, 2003). Com esse propósito, o guia turístico desempenha um papel fundamental ao mediar informações e restabelecer esse vínculo por meio de uma linguagem acessível tanto aos moradores quanto a visitantes (Ferreira, 2011).

Diante desse contexto, a pesquisa analisou a presença da luz em guias turísticos de arquitetura publicados entre 1990 e 2022, e sua abordagem em edificações históricas entre 1900 e 1950. Os resultados indicaram que poucos guias mencionam aspectos relacionados à iluminação, e, quando o fazem, de forma superficial. Neste resumo, são apresentadas as cinco edificações históricas selecionadas, que servirão de base para a próxima etapa da pesquisa, voltadas à criação de registros detalhados sobre a luz, o que fundamenta esta investigação como inédita e original. Os desdobramentos futuros incluem a inclusão dos aspectos de iluminação natural e elétrica em futuros guias de arquitetura, tanto para a cidade de São Paulo quanto para outras regiões.

Objetivos

O objetivo principal deste resumo consiste em apresentar a versão preliminar de uma pesquisa de mestrado em andamento, voltada para a seleção de cinco edifícios de valor histórico, construídos entre 1900 e 1950, na região central da cidade de São Paulo. Esta fase inicial concentra-se exclusivamente na identificação das edificações que serão posteriormente analisadas quanto à iluminação natural e elétrica, com ênfase no registro dos seus efeitos perceptivos.

Metodologia

A etapa preliminar da pesquisa foi realizada por meio de uma Revisão Sistemática da Literatura (RSL), que investigou se guias de arquitetura paulistana publicados entre 1990 e 2022 retratavam, de alguma forma, a iluminação natural e artificial em edificações históricas do período de 1900 e 1950, na região central da cidade, nos perímetros dos distritos da República e da Sé. Nesse sentido, foram utilizadas as diretrizes do *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analysis (PRISMA 2020)* — Itens Preferenciais para Relatórios de Revisões Sistemáticas e Meta-Análise —, uma ferramenta desenvolvida para auxiliar e respaldar os autores na preparação de um relatório de revisão sistemática (Page et al., 2022). A coleta de dados foi realizada entre os meses de dezembro de 2022 e março de 2024, em bases de dados online e em bibliotecas de acesso livre e restrito. A partir dos resultados obtidos nos guias de arquitetura, foram selecionadas as cinco edificações de maior relevância nessas obras, que compõem o objeto de análise para o desenvolvimento da pesquisa de mestrado em andamento.

As etapas posteriores, ainda não realizadas, constituem a escolha dos ambientes internos e a aplicação de três métodos fundamentados em registros de imagens. O primeiro consiste na técnica *High Dynamic Range (HDR)* — Imagens de Grande Alcance Dinâmico —, que integra cinco imagens em diferentes exposições de luz para se aproximar da percepção visual do olho humano. A partir da imagem gerada, utiliza-se a plataforma online *Light Photo Analyzer* — Analisador de Fotos com Luz —, disponibilizada pela Faculdade de Arquitetura e Urbanismo e de Design da Universidade de São Paulo (FAUUSP). Essa ferramenta converte a imagem em cores falsas e indica os níveis luminância[1] no espaço por meio de uma legenda que contém as faixas quantitativas da luz (Cypriano, 2013). O segundo método é o *Luminance Brightness Rating (LBR)* — Índice de Brilho por Luminância —, um sistema desenvolvido por fotógrafos que se apoia na química da fotografia em preto e branco, uma técnica qualitativa que possibilita obter uma análise sensível da percepção visual ao identificar as áreas com maior ou menor incidência de luz no ambiente (Michel, 1996). O terceiro método será o uso de desenhos manuais de caráter empírico, esse processo treina o olhar do observador sobre a percepção do espaço iluminado (Arellano, 2022).

Com base nos resultados futuros, as informações coletadas serão sistematizadas e organizadas em fichas específicas para cada edifício. Elas representarão uma versão preliminar dos registros da luz, que poderão ser incorporados em futuras edições de guias de arquitetura da cidade de São Paulo, com enfoque na temática da iluminação, voltados tanto ao público geral quanto a profissionais e estudantes do setor.

Resultados

Os resultados apresentados neste resumo referem-se apenas à etapa preliminar da pesquisa de mestrado em andamento, dedicada à seleção dos objetos de estudo. A busca inicial foi realizada seguindo o método PRISMA (2020), mediante consultas a guias de arquitetura que abordam a iluminação. Foram identificados 188 guias na triagem inicial, e, após o processo de leitura dos resumos, apenas 45 guias foram selecionados para leitura integral. Ao todo, a investigação revelou que somente 35 desses mencionam aspectos relacionados à iluminação, e ainda assim, nessas menções, a luz aparece vinculada à narrativa histórica dos edifícios ou associada a elementos arquitetônicos como vitrais, claraboias e luminárias. Quando é de fato citada, isso

[1] Luminância refere-se à quantidade de luz refletida em uma superfície e percebida pelo observador (Michel, 1996).

ocorre de forma simbólica, sem qualquer aprofundamento ou explanação sobre como atua no ambiente, bem como na percepção e na saúde humana.

A partir desse levantamento inicial, foi possível identificar uma lacuna significativa nos guias consultados, no que se refere aos aspectos da iluminação, o que reforça a relevância da investigação proposta no presente mestrado. Além disso, foram selecionadas as cinco edificações históricas, que servirão como objeto de estudo na próxima etapa da pesquisa, dedicada à análise da iluminação natural e elétrica. A escolha desses remanescentes foi baseada na frequência e na ênfase de suas menções nos guias de arquitetura consultados (Tabela 1).

Tabela 1: Edificações mencionados nos guias de arquitetura de São Paulo.

Edifícios	Ano	Citações
Theatro Municipal	1911	26
Centro Cultural do Banco do Brasil	1901	25
Edifício Martinelli	1929	25
Edifício Altino Arantes	1947	23
Mosteiro São Bento	1922	22

Fonte: Autor (2025).

As etapas subsequentes da pesquisa, ainda não realizadas, consistirão na seleção dos ambientes internos específicos de cada edifício, onde serão aplicadas técnicas de registro e análise de imagens, por meio de HDR, LBR e ilustrações manuais.

Conclusão

A pesquisa preliminar revelou uma lacuna significativa quanto à menção da iluminação em edifícios históricos nos guias da arquitetura paulistana. Também foram identificadas as edificações históricas de maior relevância nessas obras, com base na frequência de suas citações, o que evidencia a importância de tais remanescentes no contexto urbano e patrimonial da cidade. Esta constatação indica que a pesquisa oferecerá uma contribuição original ao criar registros detalhados da iluminação natural e elétrica dessas edificações históricas. Além de reunir informações que servirão de base para publicação de futuros guias de arquitetura que também contemplem a inclusão da iluminação natural e elétrica de edifícios neles documentados.

Referências

ARELLANO, Toño. Herramientas manuales y digitales para representar la luz. **Iluminet revista de iluminacion**. México, Jul. 2022. Disponível em: https://iluminet.com/herramientas-manuales-digitales-representacion-luz/#. Acesso em: Jun. 2024.

BOYCE, Peter. Education: The key to the future of lighting practice. **Lighting Research & Technology**. Londres: The Society of Light and Lighting, Vol. 38, N. 4, Fev. 2006, p. 283-294.

CYPRIANO. Altimar. **Iluminação Artificial na Percepção da Arquitetura:** Considerações sobre aspectos quantitativos e qualitativos no processo do projeto. Dissertação de mestrado – Faculdade de Arquitetura, Urbanismo e de Design da Universidade de São Paulo. São Paulo, 2013.

FERREIRA, Amanda. **Guias turísticos impressos e suas dimensões de análise**. Trabalho de conclusão de curso – Universidade Federal Fluminense. Niterói, RJ, 2011.

MICHEL, Lou. **Light:** the shape of space. New York: John Willey & Sons INC., 1996.

NAÇÕES UNIDAS. **Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável**. Rio de Janeiro: Nações Unidas Brasil, 2015. Disponível em: https://brasil.un.org/pt-br/91863-agenda-2030-para-o-desenvolvimento-sustent%C3%A1vel. Acesso em: 13 de Mar. de 2024.

PAGE, M. J.; et al. A declaração PRISMA 2020: diretriz atualizada para relatar revisões sistemáticas. **Rev Panam Salud Publica**. V. 46, N. 112, 2022. Disponível em: https://www.scielosp.org/article/rpsp/2022.v46/e112/pt/. Acesso em: Jan. 2023.

PHILLIPS, Derek. **Daylighting**: Natural light in Architecture. Londres: Architectural Press, 2004.

SCARAZZATO, Paulo Sergio. **Questões de Luz na Formação do Arquiteto**. Universidade de São Paulo. Faculdade de Arquitetura, Urbanismo e de Design. Tese (Livre-Docência). São Paulo, 2018. Disponível em: https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/livredocencia/16/tde-04112019-163717/pt-br.php. Acesso em: 12 Abr. 2024.

SOUZA, Okky de. **São Paulo 450 Anos Luz**. São Paulo: De Cultura, 2003.

Agradecimentos

Os autores agradecem à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) pelo apoio ao desenvolvimento da presente pesquisa, por meio da concessão de bolsa de estudo para o mestrado, e à Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo (FAUUSP), pelo suporte acadêmico para o desenvolvimento da presente pesquisa.