



ILUMINAÇÃO NATURAL NO PROJETO ARQUITETÔNICO

CAMPOS, Pedro Henrique Alves.¹
KLEIN, Nicoli Peretti.²
RUSCHEL, Andressa Carolina.³
SOUSA, Renata Esser.⁴

RESUMO

O resumo expandido teve como finalidade estudar de que maneira a utilização da luz natural no projeto arquitetônico é uma solução sustentável e quais são seus benefícios. A presente pesquisa procurou analisar a influência da luz natural no consumo energético, no conforto ambiental e no processo de concepção do projeto. Para tal fim, foi feita uma revisão bibliográfica acerca do tema.

PALAVRAS-CHAVE: Iluminação natural, Estratégias projetuais, Conforto ambiental, Eficiência energética, Arquitetura sustentável.

1. INTRODUÇÃO

A arquitetura sustentável é assunto alvo de discussões mundiais na contemporaneidade (SCHIELKE, 2016). Analogamente, o objetivo geral do artigo é elaborar uma revisão bibliográfica sobre a iluminação natural dentro da arquitetura e os objetivos específicos são discutir sobre os benefícios da luminosidade natural nas edificações, abordando pautas como o consumo energético e conforto ambiental. A justificativa é a atual necessidade de se encontrar estratégias projetuais que minimizem o impacto da vida em sociedade sobre o meio ambiente (AMORIM, 2001). Portanto, questiona-se de que maneira a iluminação natural se torna uma solução sustentável e quais são seus benefícios.

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

¹Discente do curso de Arquitetura e Urbanismo do Centro Universitário da Fundação Assis Gurgacz. E-mail: henriquealvescampos@hotmail.com

²Discente do curso de Arquitetura e Urbanismo do Centro Universitário da Fundação Assis Gurgacz. E-mail: nicolip.klein@hotmail.com

³Arquiteta e Urbanista. Mestre em Desenvolvimento Regional e Agronegócio - UNIOESTE. Professora do Curso de Arquitetura e Urbanismo do Centro Universitário FAG. E-mail: ac.ruschel@hotmail.com.

⁴SOUSA, Renata Esser. Nota de rodapé: Arquiteta e Urbanista, Mestre em Arquitetura e Urbanismo UEM | UEL, Professora do Centro Universitário FAG. E-mail: re_esser@hotmail.



A primeira descrição de desenvolvimento sustentável foi cunhada pelo Brundtland Report (BRUNDTLAND, 1987) e estabelece que desenvolvimento sustentável é o mesmo que atende às exigências do presente, sem comprometer o atendimento às exigências das gerações futuras.

Quanto a utilização de energia, é presumivelmente o maior impacto ambiental específico de uma edificação e um projeto energeticamente eficiente deve ter abundante importância por esta razão e isto está relacionado com a otimização da luz natural na arquitetura. (AMORIM, 2001).

Com relação a concepção projetual, várias pesquisas denotam a complexidade para os projetistas, principalmente no Brasil, em atender as demandas de uma boa iluminação natural, nivelando a entrada de luz e calor enquanto mantém as demais necessidades de um projeto arquitetônico, ligadas as preocupações funcionais, estéticas, construtivas e econômicas (AMORIM, 2001; GARROCHO, 2007; SILVA, 2007).

3. METODOLOGIA

Adotou-se a metodologia da revisão bibliográfica que tem finalidade de colocar o autor em contato com o que foi escrito, dito ou filmado sobre determinado assunto e que propicia a análise de um tema sob nova perspectiva ou abordagem, chegando a conclusões diferentes (MARCONI E LAKATOS, 2003).

4. ANÁLISES E DISCUSSÕES

A atuação das edificações nas despesas totais de energia elétrica do Brasil vem aumentando ao longo do tempo devido ao alcance cada vez maior da população às novas tecnologias. Presume-se que 42% da energia elétrica do país seja consumida na construção, operação, manutenção e reciclagem dos edifícios. Essas despesas são distribuídas entre os setores residencial (23%), comercial (11%) e público (8%) (PROCEL, 2007). Na situação de prédios comerciais e públicos, o condicionamento de ar e a iluminação artificial são os autores do consumo (MME, 2007).



Na Europa, metade da energia utilizada em edifícios não residenciais vai para a iluminação artificial (BAKER et al, 1993); no Brasil: os maiores usos finais da energia em edifícios comerciais e públicos são a iluminação artificial (49%) e o ar condicionado (35%) (LAMBERTS, 1996).

Ademais, a luz natural proporciona valores mais altos de iluminação, comparando à luz elétrica; além disso, a carga térmica produzida pela luz artificial é muito maior do que a da luz natural, o que nos climas quentes representa um problema. Além do mais, um bom projeto de iluminação natural pode fornecer a iluminação necessária durante 80/90% das horas de luz do dia, permitindo uma enorme economia energética (MAJOROS, 1998).

Vários trabalhos têm comprovado que o aproveitamento da luz natural é capaz de proporcionar uma significativa economia de energia elétrica gasta em iluminação. No Brasil, algumas pesquisas já foram realizadas a fim de caracterizar edificações comerciais sob a ótica do consumo de energia elétrica, visando a importância do uso da iluminação natural (Carlo, Pereira e Lamberts, 2004; Souza, 2003). Souza (2003) sugeriu um procedimento para estimar o potencial de rendimento da luz natural através do uso de sistemas automáticos de controle para economia de energia elétrica gasta em iluminação artificial e verificou que os mecanismos de moderação automático podem reduzir o consumo de energia elétrica gasta em iluminação, chegando a atingir uma potencialidade de aproveitamento da luz natural máximo de 87%.

Em contrapartida ao dado que denota a complexidade para os projetistas, principalmente no Brasil, em atender as demandas de uma boa iluminação natural, a luz natural tem se mostrado um bom componente ocasionador de formas com o qual a arquitetura pode elaborar ambientes dinâmicos. Os arquitetos já encontraram numerosos métodos de implementar a luz natural e propor um modo lumínico coeso pode ser um elemento benéfico durante o processo de criação do projeto (SCHIELKE, 2016).

A respeito das sensações acarretadas pela luz natural nos ambientes, Barnabé (2007) declara que a luz natural é uma das circunstâncias primordiais na elaboração do projeto arquitetônico e que se utilizada na elaboração, resultará na criação de um ambiente altamente qualificado, pois para ele o mundo só é sentido quando tocado e visto, e a luz é a “consciência da realidade” porque permite que os usuários utilizem o sentido mais significativo para apreciar a arquitetura: a visão, responsável por receber 80% de todas as informações visuais do ambiente, as quais são transmitidas pela luz, e traduzi-las.



5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A importância da luz natural vai muito mais além da eficiência energética, o que a torna uma solução sustentável para a arquitetura. A utilização da luz natural é capaz de ter ramificações em todos os pontos do desenvolvimento de projeto, do planejamento urbano ao projeto de interiores, da programação do projeto até sua especificação e construção se for considerada uma fonte viável de iluminação na edificação. Além de provar ter capacidade para economizar energia elétrica, pode ser ocasionador da forma do projeto. Recapitulando, pode-se então afirmar que a luz natural e todas as suas inferências no projeto arquitetônico têm uma significativa dimensão, do ponto de vista qualitativo, ambiental e funcional da arquitetura.

REFERÊNCIAS

AMORIM, C.N.D. **"Illuminazione Naturale, Comfort Visivo ed Efficienza Energetica in Edifici Commerciali: Proposte Progettuali e Tecnologiche in contesto di clima Tropicale"**. Tese de Doutorado. Università degli Studi di Roma "La Sapienza". Dezembro 2001.

BAKER, N.; FANCHIOTTI, A.; STEEMERS, K. **Daylighting in Architecture. A European Reference Book**. James and James Editors, London, 1993.

BARNABÉ, Paulo Marcos Mottos. **A luz natural como diretriz de projeto**. Revista Vitruvius. Edição 084.01, ano 07, 2007.

BRUNDTLAND, Gro Harlem. **Our common future: The World Commission on Environment and Development**. Oxford: Oxford University, 1987.

CARLO, J.; PEREIRA, F. O. R.; LAMBERTS, R. **Iluminação natural para redução do consumo de energia de edificações de escritório aplicando propostas de eficiência energética para o código de obras do Recife**. In: ENTAC, 2004. Disponível em <www.labee.ufsc.br>. Acesso em: 17 jun. 2018.

GARROCHO, J. S. **Luz Natural e projeto de Arquitetura: estratégias para iluminação zenital em centros de compras**. Dissertação (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo). Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo, Universidade de Brasília, 2005.

LAMBERTS, R., LOMARDO, L.L.B., AGUIAR, J.C. e THOMÉ, M.R.V. **Eficiência Energética em Edificações: Estado da Arte**. Procel/ELETROBRÁS, 1996.



6º SIMPÓSIO
DE SUSTENTABILIDADE



26 A 28 DE JUNHO DE 2018



MAJOROS, Andrés. **Daylighting**. PLEA Notes, Note 4. PLEA in Association with Department of Architecture, the University of Queensland. Edited by S.V.Szokolay, 1998.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Fundamentos de Metodologia Científica**. - 5. ed. - São Paulo : Atlas 2003.

MINISTÉRIO DAS MINAS E ENERGIA. **Balanço Energético Nacional**. 2007. Disponível em <<http://www.mme.gov.br>>. Acesso em: 22 maio. 2018.

PROCEL. **Programa nacional de conservação de energia elétrica: áreas de atuação – edificações**. 2007. Disponível em <<http://www.eletrobras.gov.br/procel>>. Acesso em: 22 maio. 2018.

SCHIELKE, Thomas. "**10 tipologias para iluminação natural: de padrões dinâmicos à luz difusa**" [10 Typologies of Daylighting: From Expressive Dynamic Patterns to Diffuse Light] 05 Jun 2016. ArchDaily Brasil. (Trad. Sbeghen Ghisleni, Camila) Acessado 10 Jun 2018. <<https://www.archdaily.com.br/br/788759/10-tipologias-para-iluminacao-natural-desde-padroes-expressivos-dinamicos-ate-luz-difusa>> ISSN 0719-8906

SOUZA, R.V.G. **Luz natural no projeto arquitetônico**. Lume Arquitetura, São Paulo, edição 31, 2008.