



ILUMINAÇÃO NATURAL E EFICIÊNCIA ENERGÉTICA NA ARQUITETURA

SARMENTO, Bruna.¹
OLIVEIRA, Daniela.²
SCHANDESKI, Mariana.³
JUNIOR, Edson.⁴
SOUZA, Cássia.⁵

RESUMO

Apresentam-se neste artigo, algumas alternativas para uma arquitetura sustentável relacionada a qualidade da iluminação, onde a luz natural tem um papel importante nas edificações, no sentido de garantir uma maior eficiência energética e conforto.

PALAVRAS-CHAVE: Luz Natural; Eficiência Energética; Conforto.

NATURAL END ENERGY EFFICIENCY LIGHTING IN ARCHITECTURE

ABSTRACT

We present in this article, some alternatives for sustainable architecture related to quality of lighting, where natural light plays an important role in buildings, to ensure greater energy efficiency and comfort.

PALAVRAS-CHAVE EM LÍNGUA ESTRANGEIRA: Natural light; Energy Efficiency; Comfort.

1. INTRODUÇÃO

Durante toda a história a iluminação natural, foi uma parte importante na arquitetura, em sua estética ou na simbologia por de traz dela, com relação com sua funcionalidade e o conforto visual.

A iluminação natural é a fonte de energia de maior importância para que o homem possa ter o desenvolvimento de suas atividades, pois com ela tem-se uma visão mais nítida do mundo. Além disso todos os seres vivos dependem da exposição a luz solar sendo ela direta ou indireta, para ativar o ciclo de funções fisiológicas.

¹Bruna Bogalho Sarmento, 23 anos, Cursando Design de Interiores na Instituição de Ensino Dom Bosco/Cascavel-PR. E-mail: bru.bogalho@hotmail.com

²Daniele Paula de Oliveira, 18 anos, Cursando Design de Interiores na Instituição de Ensino Dom Bosco/Cascavel-PR. E-mail: dani_ly007@hotmail.com

³Mariana Dri Schandeski, 18 anos, Cursando Design de Interiores na Instituição de Ensino Dom Bosco/Cascavel-PR. E-mail: maridris1305@gmail.com

⁴Edson Luiz Frank Junior, 22 anos, Operador de Telemarketing, Cursando Design de Interiores na Instituição de Ensino Dom Bosco/Cascavel-PR E-mail: frankcriacao@homail.com

⁵Cássia Rafaela Brum Souza, Arquiteta, Professora do Curso de Design de Interiores na Instituição Dom Bosco/Cascavel-PR. E-mail: cassiarbrum@hotmail.com

A luz natural pode promover efeitos únicos em alguns espaços, e assim tem uma identidade própria. No entanto, a luz natural garante uma iluminação eficiente na realização de qualquer tarefa e proporciona um visual agradável, tornando-se importante conhecer suas vantagens e desvantagens.

A edificação deve proporcionar ao usuário, uma condição mínima de uma sensação contínua de bem-estar. Com os aspectos de iluminação, conforto térmico e luminoso, no projeto arquitetônico devem ser pensados como um conjunto. E assim tornando possível um desempenho energético de boa qualidade, se adequando a cada necessidade de cada usuário, e como resultado ambiente com um conforto maior e eficientes energeticamente.

2. REFERENCIAL TEÓRICO OU FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 Iluminação Natural: Eficiência Energética e Conforto

A luz natural oferece enormes vantagens, e pode ser utilizada como estratégia para obter maior qualidade ambiental e eficiência energética em edifícios. Dentre os pontos positivos da luz natural, citamos alguns (MAJOROS, 1998).

Isto estabelece uma dinâmica espacial única, que nenhum outro elemento de projeto pode proporcionar (COLLINS, apud ROBBINS, 1986).

Além disso, considera-se também uma vantagem o fato das aberturas para a entrada de luz natural permitirem a visão do exterior, fator associado ao bem-estar mental dos usuários de uma edificação (ROBBINS, 1986).

3. METODOLOGIA

3.1. Sistemas para iluminação natural

Sistemas para iluminação natural são compostos por aberturas laterais e zenitais que permitem a passagem da luz para o interior do edifício e as superfícies da edificação atuam como protetores e refletores modelando e distribuindo a luz natural internamente (NBI, 2003).

Baker, Fanchiotti e Steemers (1993) classificam as estratégias de projeto para iluminação natural em: componentes de condução, componentes de passagem e elementos de proteção.

3.2-Componentes de passagem

Os componentes de passagem tem a função de conduzir a luz do exterior para o interior, mas também podem conduzir luz de um ambiente intermediário para o interior (TOLEDO, 2008).

Os elementos de controle externos atuam na maioria das vezes como corpos rígidos que bloqueiam a radiação solar antes penetrar no ambiente e por isso são mais eficientes no com relação a passagem de luz do que os elementos de controle interno. (TOLEDO, 2008)

3.3. Elementos de controle térmico

Os elementos de controle servem como filtros e barreiras que protegem os ambientes internos do meio externo (POGERE, 2001).

Alguns elementos de controle térmico são, vegetação em torno da edificação, varandas, cortinas, marquises, entre outros.

4. ANÁLISES E DISCUSSÕES

4.1-Conforto visual

Entende-se como conforto visual a existência de um conjunto de condições, num determinado ambiente, no qual o ser humano pode desenvolver suas tarefas visuais com o máximo de nitidez e precisão visual, com o menor esforço. (LAMBERTS *et al*, 1997)

Corbella (2003) acrescenta que “para um projeto que vise à utilização da iluminação natural, quanto mais dados se possuem sobre as características do céu, tanto melhor. Para uma contribuição da iluminação total do ambiente, leva-se em conta tanto a qualidade quanto a quantidade de iluminação, que é uma função não apenas do formato, tamanho, localização das aberturas representando com estes elementos uma contribuição para a iluminação total do ambiente”.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Para um melhor uso da luz natural, muitos são muitos os componentes que podem ser utilizados para que tenhamos uma estratégia de projetos que estão a nossa disposição, tanto para reformas quanto para projetos de novas edificações. Com alguns deles podemos usar com combinação de algumas outras estratégias como uma ventilação natural.

Quando forem escolhidas as estratégias a serem utilizadas, deve-se levar em consideração os custos e da manutenção que esses componentes demandam, e os seus desempenhos para com a arquitetura.

REFERÊNCIAS

Iluminação Natural e Eficiência Energética – Parte I. Estratégias de Projeto para uma Arquitetura Sustentável. Brasília, Nov. 2002a. Disponível em: <http://www.rodrigomindlinloeb.arq.br/eficiencia_energetica.pdf>. Acesso em: 28 Set. 2016.

Iluminação Natural e Eficiência Energética – Parte II. Sistemas Inovadores para a Luz Natural. Brasília, Nov. 2002b. Disponível em: <http://www.unb.br/fau/posgraduacao/cadernos_eletronicos/edicao2002.htm> Acesso em: 28 Set. 2016.

Luz Natural e Projeto de Arquitetura: Estratégias para Iluminação Zenital em Centros de Compras. Brasília, 21 de dez de 2005. Disponível em: <<http://www.iar.unicamp.br/lab/luz/ld/Arquitetural/Pesquisa/luz%20natural%20e%20projeto.pdf>>. Acesso em: 28 Set. 2016.

AMORIM, C.N.D. "**Iluminazione 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 2000.

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

COLLINS, B. L. **Review of the psychological reaction to windows**. Lighting Research and Technology 8(2): 80-88, 1976.

CORBELLA, O. e YANNAS, S. **Em busca de uma arquitetura sustentável para os trópicos – conforto ambiental**. Revan, Rio de Janeiro, 2003.

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

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

National Botanical Institute (2003) **Corporate Strategic Plan 2003-2006**. National Botanical Institute, South Africa.



POGERE, A. **Estudo de átrios como elementos condutores de iluminação natural**. Dissertação Mestrado. Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção e Sistemas, UFSC, Florianópolis, 2001.

ROBBINS, C. L. **Daylighting**, design and analysis. Van Nostrand Reinhold Co, New York, 1986.

TOLEDO, B. G. Integração de Iluminação natural e artificial: métodos e guia prático para projeto luminotécnico. Tese (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo) Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo, Universidade de Brasília, 2008.