



Universidade Estadual de Campinas - UNICAMP
Faculdade de Engenharia Civil, Arquitetura e Urbanismo - FEC

ESTUDO DE ELEMENTOS ARQUITETÔNICOS MODULARES INSPIRADOS NA ARTE ISLÂMICA PARA O CONTROLE ADEQUADO DA LUZ NATURAL

Autor: Denise Sayuri Sakaragui
Orientador: Prof^ª. Dr^ª. Ana Lúcia Nogueira de Camargo Harris
Financiadora: Pibic/CNPq
Palavra-Chave: Cobogó, Iluminação, Modular, Projeto Arquitetônico

INTRODUÇÃO:

Desde os primórdios da arquitetura, a iluminação natural sempre teve um papel de extrema importância, tanto no aspecto estético quanto no aspecto funcional. Com a crise de energia da década de 70 a questão ambiental voltou a ser colocada em foco, pois é mais barato economizar energia do que fornecê-la. (LAMBERTS, R. et al., 1997).

Atualmente, somando-se às preocupações com as questões ambientais, tem-se uma busca por soluções que minimizem o uso de energia elétrica e valorizem a luz natural no interior das edificações. No caso dos elementos vazados, a pouca variedade geométrica no mercado de construção brasileiro aliado à pouca versatilidade compositiva dos mesmos inspiraram a temática desta pesquisa, que teve por objetivo principal o desenvolvimento de uma metodologia para a criação de famílias de cobogós que permitam a aplicação de diferentes efeitos compositivos para fachadas com a manutenção de uma mesma linguagem estética.

METODOLOGIA:

O método desenvolvido nesta pesquisa foi composto basicamente de duas etapas: o desenvolvimento da família de cobogós e a realização de simulações para auxiliar à tomada de decisões relacionadas ao projeto.

Para se realizar um estudo prévio sobre as possibilidades compositivas de cobogós variando-se apenas a sua relação de cheios e vazios (obstruções), foi utilizado um modelo de formulação matemática para implementação genérica que tem como primeiro passo a variação da obstrução deste elemento, o que pode ser observado na figura a seguir.



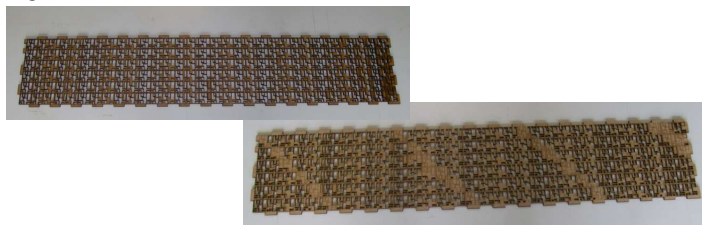
A segunda etapa foi a execução de simulações que permitiram a realização de estudos considerando as necessidades reais de iluminação no interior, permitindo também avaliar o uso isolado ou misto de luz artificial e natural

RESULTADOS E ANÁLISES:

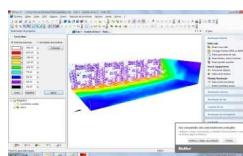
A partir do método 3 de Gomes (2008) e de estudos de superfície de Rubim (2005), foram desenvolvidas unidades modulares que serviriam para a criação de famílias de cobogós.



Escolta uma unidade, esta serviu como matriz para a geração de uma família de cobogós por meio da variação de cheios e vazios de suas sub-regiões. Exemplos de painéis formados com esta unidade são apresentados a seguir.



Simulações digitais e físicas foram realizadas. Primeiramente, foi utilizado o programa DIALux (GmbH, versão 4.7) que simula a incidência de luz em uma edificação gerando resultados em unidades lux para cada superfície da sala estudada. Depois, painéis foram prototipados em MDF (Médium Density Fiberboard) e cortados com o uso de uma cortadora Laser Universal, no LAPAC (Laboratório de Automação e Prototipagem para Arquitetura e Construção) da Faculdade de Engenharia Civil, Arquitetura e Urbanismo da Unicamp (FEC-UNICAMP).



CONCLUSÕES:

Esta pesquisa apresentou um método desenvolvido para auxiliar no projeto de fachadas de cobogós permitindo a manipulação da luz necessária no interior do edifício através da modificação de módulos criados inicialmente. Consequentemente, observa-se a possibilidade de se trabalhar soluções estéticas para uma fachada de cobogós vinculando-a diretamente à otimização e controle da luz natural e eventualmente ventilação no interior do ambiente

REFERÊNCIA:

GOMES, G. C. Desenvolvimento de uma metodologia para o projeto de paredes de elementos vazados fundamentada na gramática compositiva das simetrias planas. Campinas: Iniciação Científica, FEC-UNICAMP, orient- Profa. Dra. Ana Lúcia N.C. Harris, Relatório final, 2008.

LAMBERTS, R. et al. Eficiência energética na arquitetura. São Paulo: PW Editores, 1997.

RUBIM, R. Desenhando a Superfície. São Paulo: Rosari, 2005.