



## **AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO DE PROTEÇÕES SOLARES EM EDIFICAÇÕES ADMINISTRATIVAS DA UFPG: SOMBREAMENTO X ILUMINAÇÃO NATURAL**

**Pollyanna Padre de Macedo<sup>1</sup>, Raoni Venâncio dos Santos Lima<sup>2</sup>**

### **RESUMO**

Este trabalho avalia duas estratégias de projeto que podem ser conflitantes entre si: a necessidade de sombrear janelas e, através de suas superfícies envidraçadas, permitir bom aproveitamento de iluminação natural. A pesquisa investigou o desempenho de proteções solares típicas (encontradas no Campus UFPG) e hipotéticas (modificadas para atingir desempenho aceitável). Foram usadas ferramentas de simulação computacional para avaliar a eficiência do sombreamento da abertura e o aproveitamento do potencial de iluminação natural. Na primeira etapa de simulação, as proteções solares e janelas encontradas no Campus foram classificadas em tipos. O desempenho do sombreamento dos casos típicos foi verificado em cartas solares com máscaras de sombras gradientes, produzidas no Autodesk Ecotect. Dois critérios de desempenho de sombreamento são usados: a proteção solar deve bloquear mais de 70% da radiação entre 8h00 e 16h00 e bloquear menos de 30% do restante da abóbada celeste. A necessidade de atender aos dois critérios de desempenho de soluções típicas levou à produção de soluções hipotéticas. Apenas os casos considerados de bom desempenho foram investigados na segunda fase da pesquisa, que trata da iluminação natural. O programa Dialux foi usado para se avaliar aspectos de desempenho de iluminação natural, bem como casos hipotéticos com o uso da proteção solar como elemento refletor.

Palavras-chave: proteções solares, sombreamento, iluminação natural.

### **PERFORMANCE ASSESSMENT OF SHADING DEVICES OF ADMINISTRATIVE BUILDINGS ON UFPG CAMPUS: SHADING VS DAYLIGHT**

#### **ABSTRACT**

This research evaluates two design strategies that can be conflicting between each other: the need to shade windows and, through its glazed surfaces, allow good daylight use. The research investigated the performance of typical shading devices (found on the UFPG Campus) and hypothetical (modified to achieve an acceptable performance). Simulation tools were used to evaluate the efficiency of window shading and use of daylight potential. In the first simulation stage, shading devices and windows were grouped in types. The shading performance was assessed by gradient shadow masks plotted on sun path diagrams, calculated using Autodesk Ecotect. Two shading performance criteria were used: the shading device should block at least 70% of the direct solar radiation between 8am and 4pm and block less than 30% of other areas of the sky dome. The need to improve the performance of typical shading devices led to the development of hypothetical solutions. Only the cases with acceptable performances were investigated further in the second stage, which deals with daylight assessments. The Dialux tool was used to evaluate daylight performance. We also produced hypothetical cases in order to improve performance using reflective surfaces.

Keywords: shading devices, shading, daylight.

<sup>1</sup> Aluna do Curso de Arquitetura e Urbanismo, UAEC, UFPG, Campina Grande, PB, E-mail: pollyannapadre@hotmail.com

<sup>2</sup> Professor, Doutor, UAEC, UFPG, Campina Grande, PB, E-mail: raoni\_vsl@yahoo.com.br