



APROVEITAMENTO DA ILUMINAÇÃO NATURAL E EFICIÊNCIA ENERGÉTICA: ESTUDO DE CASO NO CAMPUS POMBAL – UFPG

Wily Santos Machado¹, Lilianne de Queiroz Leal ²

RESUMO

As estratégias de aproveitamento da luz natural promovem conforto térmico, lumínico e visual, influenciando no desempenho de atividades desenvolvidas nos espaços internos. Ambientes educacionais em regiões de clima semiárido apresentam problemática de sobrecarga térmica e níveis excessivos de iluminação natural, não adotando soluções que reduzam o consumo da iluminação artificial. Neste sentido, o objetivo deste artigo é avaliar a autonomia da luz natural e níveis de iluminância para melhoria na eficiência energética através de estudo de caso em sala de aula não-convencional, destinada ao ensino de desenho técnico, inserida no Centro de Ciências e Tecnologia Agroalimentar - UFPG, na cidade de Pombal/PB. Através de simulação computacional dinâmica, com uso do software *Daysim*, verificou-se que os níveis de iluminância atuais do ambiente estão acima da média recomendada pela NBR ISO/CIE 8995-1:2013, sobretudo nos pontos mais próximos das janelas. Dentre as soluções analisadas, as de melhores resultados foram as aberturas com dispositivo de proteção horizontal do tipo brise e prateleira de luz. Ambas apresentaram desempenho luminoso uniforme em toda a extensão da sala de aula, promovendo redução das fontes diretas e excessivas de luz. No entanto, as proteções internas promoveram um bloqueio luminoso a ponto de diminuir significativamente a autonomia da luz natural.

Palavras-chave: Iluminação Natural, Ambientes Educacionais, Simulação.

¹ Graduando em Engenharia Civil, Unidade Acadêmica de Ciências e Tecnologia Ambiental (UACTA), UFPG, Pombal, PB, e-mail: wily santos1997.ws@gmail.com

² Mestre, Professora do curso de Engenharia Civil, Unidade Acadêmica de Ciências e Tecnologia Ambiental (UACTA), UFPG, Pombal, PB, e-mail: liliannequeiroz@gmail.com

DAYLIGHT IMPROVEMENT AND ENERGY EFFICIENCY: CASE STUDY AT CAMPUS POMBAL - UFCG

ABSTRACT

The strategies of taking advantage of daylight promote thermal, lighting, and visual comfort, influencing the performance of activities developed in indoor environments. Educational buildings in semi-arid regions present problems of thermal overload and excessive levels of daylight, without solutions that reduce the consumption of artificial lighting. Therefore, the goal of this paper is to evaluate the daylight autonomy (DA) and illuminance levels to improve energy efficiency through a non-conventional classroom to the teaching of drawing, located in the Centro de Ciências e Tecnologia Agroalimentar - UFCG, in the city of Pombal / PB. Through dynamic simulation using Daysim software, the current illuminance levels are above the average recommended by NBR ISO/CIE 8995-1: 2013, specifically in the nearer points of the windows, was verified. Among analysed solutions, the best results were the windows with horizontal overhang, like brise and lightshelf. Both presented uniform luminous performance throughout the classroom, promoting reduction of direct and excessive sources of light, glare. However, the blind windows promoted a significantly decreasing in the daylight autonomy.

Keywords: Daylighting, Educational Buildings, Simulation.