

ACUIDADE DA SIMULAÇÃO DE ILUMINAÇÃO NATURAL EM COMPARAÇÃO COM A MENSURAÇÃO EMPÍRICA PARA AVALIAR A EFICÁCIA CIRCADIANA

V Seminário de Pesquisa, Inovação e Pós-Graduação da Universidade Federal de Uberlândia (Iniciação Científica), 1ª edição, de 04/11/2025 a 13/11/2025
ISBN dos Anais: 978-65-5465-171-4

CARVALHO; Natalia Batista de¹, OLIVEIRA; Giovanna Costa Ribeiro de², ARAUJO; André Luís de³, RUFINO; Letícia da Silva⁴

RESUMO

A fotobiologia tem demonstrado que a luz exerce efeitos psicofisiológicos significativos, sobretudo no ciclo circadiano, o que reforça a importância de projetos de iluminação que considerem tais impactos. Nesse cenário, a simulação computacional configura-se como ferramenta essencial para apoiar decisões projetuais, desde que sua precisão seja devidamente avaliada. O presente estudo teve como objetivo examinar a acuidade do motor de simulação ClimateStudio (Solemma, Inc.), comparando os níveis de iluminância obtidos por modelagem computacional com valores medidos empiricamente. Inicialmente, as análises foram realizadas em uma sala de aula experimental e, posteriormente, ampliadas para ambientes hospitalares, incluindo salas de internação pediátrica e de quimioterapia do Hospital Universitário Adib Elias, considerando as condições climáticas locais. A metodologia consistiu na coleta de dados in loco, seguida da confrontação com os resultados simulados, de modo a identificar convergências e divergências na representação da iluminação natural. Os resultados mostraram que, embora o software seja capaz de reproduzir tendências gerais de variação da iluminância, ainda apresenta limitações em situações específicas de incidência solar, o que evidencia a necessidade de calibração e validação contínuas. O estudo também apontou a viabilidade de desenvolver um dispositivo vestível para medir iluminância ao nível dos olhos, além da formulação de protocolos de decisão que integrem os efeitos não visuais da luz no processo projetual. Conclui-se que a associação entre simulação e mensuração empírica representa estratégia promissora para aumentar a confiabilidade dos modelos computacionais e promover soluções de iluminação mais eficazes ao conforto e ao bem-estar circadiano dos usuários.

PALAVRAS-CHAVE: Luz natural, Arquitetura baseada em simulação, Efeitos não-visuais

¹ Universidade Federal de Uberlândia, natalia.carvalho2@ufu.br

² Universidade Federal de Uberlândia, giovanna.oliveira2@ufu.br

³ Universidade Federal de Uberlândia, andre.araujo@ufu.br

⁴ Universidade Federal de Uberlândia, leticiarufino@ufu.br