SEMINÁRIO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA DO IFG

VENTILAÇÃO NATURAL E CONFORTO TÉRMICO EM SALAS DE AULA DO IFG LUZIÂNIA

MOTA, Luiz Carlos da Silva (Discente Apresentador / Bolsista) 1
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás, Câmpus Luziânia.

SANTOS, Kaique Fernando de Brito (Discente Coautor / Voluntário) 2
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás, Câmpus Luziânia.

SANTOS, Kauan Arthur de Brito (Discente Coautor / Voluntário) 3
Discente Coautor / Voluntário PIBIC-EM, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás, Câmpus Luziânia.

CASTRO, Moema Patricia Barros de (Orientadora) 4
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás, Câmpus Luziânia..

O conforto térmico e a qualidade do ar em salas de aula são determinantes para a saúde, bem-estar e rendimento escolar. No IFG Câmpus Luziânia, inserido na Zona Bioclimática 4 (ZB-4) e operando sob regime passivo, avaliar esses parâmetros é crucial. Esta pesquisa investigou o desempenho da ventilação natural nas salas S501, T504 e S604 para diagnosticar as condições de conforto e propor intervenções passivas. Devido a limitações operacionais e instrumentais na coleta de campo (disponibilidade de um único medidor portátil do tipo 4 em 1 e inviabilidade de modelagem tridimensional), o escopo foi direcionado para um diagnóstico analítico-prescritivo e uma avaliação bioclimática regional. O método compreendeu o levantamento físico-arquitetônico, ensaios manuais de operabilidade mecânica das esquadrias, tratamento de dados meteorológicos horários da estação do INMET de Luziânia e análises nos softwares *Analysis BIO* (Carta de Givoni) e *Analysis SOL-AR* (máscaras de sombra e trajetória solar). Os resultados indicaram que as salas estão

orientadas para a fachada Noroeste (azimutes 327° e 335°), expostas a uma severa radiação solar vespertina. O bloco 500 (S501 e T504) possui brises horizontais externos, persianas, películas e vegetação, enquanto o bloco 600 (S604) dispõe apenas de películas e persianas danificadas, carecendo de proteção externa física. Identificou-se inoperabilidade crítica no bloco 500, com esquadrias de correr oferecendo apenas 50% de abertura útil e bandeiras *maxim-ar* superiores 100% travadas. Embora os ventos dominantes de Leste e Nordeste incidam obliquamente a 45° (condição aerodinâmica favorável), o circuito de ventilação cruzada é bloqueado pelo fechamento rotineiro das portas por razões acústicas e pedagógicas. A avaliação bioclimática anual revelou conforto térmico natural em 41,1% das horas na Primavera, com a ventilação natural seletiva apresentando um potencial de 35,5% de eficácia para sanar o calor diurno, demonstrando a dispensabilidade de refrigeração mecânica (0,0%). Conclui-se que o conforto higrotérmico passivo é viável mediante adequações construtivas de baixo custo, propondo-se brises mistos na fachada Noroeste, manutenção mecânica das esquadrias, janelas pivotantes com peitoril ventilado e venezianas inferiores nas portas.

Palavras-chave

Conforto Térmico, Ventilação Natural, Arquitetura Escolar, Adequação Climática, Diretrizes Passivas.

Agradecimentos

O presente trabalho foi realizado com apoio do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás (IFG Câmpus Luziânia), vinculado ao Edital nº 020/2025-PROPPG (PIBIC-EM). Agradecemos ao CNPq pela bolsa concedida aos discentes participantes.