

AValiação Térmica de Painéis Leves com o uso de OSB em Cuiabá, MT

Jane Eliza de Almeida Lacombe¹ (jane.almeida@unemat.br); **Juliana de Oliveira Martins²** (juliana.martins@unemat.br); **Laís Braga Caneppele³** (laiscaneppele@unemat.br); **Samuel Silva Santos⁴** (samuelja03@hotmail.com); **Thais do Nascimento Milhomen dos Santos⁵** (do.santos@unemat.br);

^{1,3} Docente da Universidade do Estado de Mato Grosso – Campus de Barra do Bugres, MT;

^{2,4,5} Discente da Universidade do Estado de Mato Grosso – Campus de Barra do Bugres, MT.

Resumo

As placas *Oriented Strand Board* (OSB) são formadas pela união de partículas de madeira em um processo industrial. Apesar de essas placas serem uma alternativa para melhorar o isolamento térmico e acústico das construções, a arquitetura do Mato Grosso ainda é composta predominantemente por alvenaria e concreto, sem muita preocupação com o conforto térmico no interior das edificações. O objetivo principal deste trabalho foi comparar o desempenho térmico de paredes de alvenaria e de painéis leves composto por placas de partículas aglomeradas, isolante térmico e câmara de ar em uma residência de Cuiabá, MT, por meio de simulação computacional. A simulação foi feita utilizando o programa *energyplus* e a análise foi voltada para o mês de julho, por ser o mais seco do ano e, portanto, apresentar menor instabilidade nos resultados. Os resultados da simulação apontaram menor amplitude térmica dos painéis leves na maior parte do mês, apresentando então, melhor desempenho térmico. Outro fator positivo do material apontado pela simulação foi que nos dias mais frios do mês, os painéis com placas de madeira aglomerada mantiveram a temperatura interna dos ambientes maiores que as paredes de alvenaria. Apesar de esse material ainda não ser tão estudado e empregado no Mato Grosso, esse trabalho pode servir para mostrar a utilidade das placas de madeira aglomerada para melhorar o desempenho térmico das edificações em Mato Grosso, desde que empregado adequadamente na arquitetura.

Palavras-chave: Desempenho Térmico. Simulação. Painéis de Madeira Aglomerada.

Abstract

Oriented Strand Board (OSB) boards are formed by joining wood particles in an industrial process. Although these plates are an alternative to improve the thermal and acoustic insulation of buildings, the architecture of Mato Grosso is still predominantly composed of masonry and concrete, without much concern with the thermal comfort inside the buildings. The main objective of this work was to compare the thermal performance of masonry walls and light panels composed by agglomerated particle boards, thermal insulation and air chamber in a residence in Cuiabá, MT, by means of computer simulation. The simulation was made using the *energyplus* program and the analysis was turned to July, as it is the driest of the year and, therefore, has less instability in the results. The simulation results showed lower thermal amplitude of light panels in most of the month, presenting better thermal performance. Another positive factor of the material

pointed out by the simulation was that on the colder days of the month, the panels with chipboard kept the internal temperature of the environments larger than the masonry walls. Although this material is not yet so studied and used in Mato Grosso, this work can serve to show the usefulness of chipboard to improve the thermal performance of buildings in Mato Grosso, provided it is properly used in architecture.

Keywords: Thermal Performance. Simulation. Chipboard panels.

1 Introdução

O emprego de alvenaria convencional é predominante até hoje nas construções brasileiras por diversas razões que incluem o contexto histórico desde a colonização. A partir de movimentos modernistas, o uso de novos materiais nas edificações modificou os centros urbanos e só a partir da década de 1970, com a crise de energia, a forma de pensar a arquitetura se voltou para a eficiência energética, que também está ligada ao conforto térmico.

O presente trabalho tem o objetivo de comparar o desempenho térmico de paredes de alvenaria e painéis leves compostos por placas de partículas aglomeradas, isolante térmico e câmara de ar em uma residência em Cuiabá, MT por meio de simulação computacional utilizando o programa energyplus. Além disso, os resultados do presente trabalho podem ressaltar também a importância da simulação computacional em projetos arquitetônicos, na previsão de materiais ou composições de materiais adequados para a zona bioclimática 7.

2 Revisão de literatura

2.1 Importância da eficiência energética para o conforto térmico

Decorrente do movimento modernista brasileiro, as pessoas passaram a habitar em grandes centros urbanos, com fachadas constituídas de vidro, o que exigia uma nova alternativa de ventilação, surgindo o condicionamento ou aquecimento de ar (RIBEIRO, 2016). Já a crise de energia que ocorreu na década de 70, aliada ao impacto ambiental que a construção de novas usinas pode causar, mudou a forma de pensar a arquitetura quanto a eficiência energética (GOMES, 2007).

Para caracterizar o comportamento térmico de um edifício no Brasil, apenas os parâmetros previamente definidos, como a resistência térmica dos materiais de fechamento, não são suficientes. É necessário considerar também “todas as trocas térmicas dinâmicas que ocorre nos ambientes” (GOMES, 2007 p. 29).

Segundo LabEEE *apud* Gomes (2007 p. 38) a expressão *eficiência energética* “consiste em reduzir o consumo de energia em construções novas e existentes, por meio da implantação de tecnologias de iluminação, condicionamento de ar e isolamento térmico, sem acarretar queda nos níveis de conforto [...]”.

Segundo Gomes (2007) “elementos utilizados em fechamentos devem atender os critérios