



ANÁLISE DA TRANSFERÊNCIA DE CALOR EM PAREDES COMPOSTAS POR TIJOLOS MACIÇOS.¹

*Ricardo Forgiarini Rupp², Luciano Pivoto Specht³, Pedro Augusto Pereira Borges⁴.
UNIJUI*

INTRODUÇÃO: No Brasil existem estudos que apontam que uma boa parte do consumo total de energia elétrica em edificações são gastos com condicionamento de ar. Deste consumo em condicionamento de ar, de acordo com Gasparini (2005), o desperdício de energia é grande, o que poderia ser diminuído adotando-se técnicas fáceis e sem grandes investimentos. O emprego de materiais e estruturas com maior resistência térmica poderia representar, em muitos casos, uma grande redução no consumo de energia elétrica em edificações com ambientes climatizados e também representar um maior conforto dos ocupantes de edificações sem condicionamento de ar, já que estes materiais proporcionam maior isolamento térmico do ambiente a ser ocupado. Dentro desse contexto, o objetivo geral desse trabalho é avaliar configurações diversas de paredes compostas por diferentes tipos e disposições de materiais sob a ótica da térmica em edifícios. **METODOLOGIA:** Para a realização dos ensaios experimentais foi confeccionada uma câmara térmica com dimensões internas de 60x40x40 cm, sendo que uma das faces de 40x40 cm é vazada. A superfície externa da câmara foi feita com madeira compensada; seu interior foi revestido com poliestireno expandido e forrado com papel laminado. Após esta etapa, acoplou-se no centro da face não vazada de 40x40 cm um tripé com uma lâmpada de 250 W (fonte de calor) que tem sua intensidade luminosa regulada por um dimmer (fixo a parte externa da câmara térmica). Na extremidade aberta da câmara térmica são acopladas, separadamente, as 8 configurações diferentes de estruturas de vedação (que variam no tipo e na disposição de materiais). Essas estruturas foram construídas em laboratório seguindo procedimentos usuais amplamente divulgados na literatura. Nessas paredes inserem-se sensores de temperatura ao longo da sua espessura. Também é feita a medição da temperatura exterior e da temperatura interior da parede. O problema de transferência de calor em paredes compostas por diferentes tipos de materiais é modelado pela conhecida equação da energia. **RESULTADOS E CONCLUSÕES:** Os resultados obtidos em diferentes configurações de estruturas de vedação conseguiram simular de maneira efetiva o comportamento térmico ao decorrer de um dia em uma estrutura real. Foi observada com clareza a transferência de calor ao longo da espessura destas estruturas. A partir do banco de dados gerado e do levantamento unitário de custos de cada estrutura é possível analisar quais são as soluções construtivas mais atrativas do ponto de vista térmico e econômico para cada caso de aplicação em obras de engenharia civil. **AGRADECIMENTOS:** Agradece-se ao MEC/SESu pela concessão da bolsa PET.

¹ Projeto de Iniciação Científica, UNIJUI.

² Acadêmico e bolsista do Grupo PET do Curso de Engenharia Civil – UNIJUI, Ijuí, RS, ricardorupp@gmail.com



³ Professor Doutor orientador do Curso de Engenharia Civil – UNIJUI, Ijuí, RS, specht@unijui.edu.br

⁴ Professor Doutor orientador do Mestrado em Modelagem Matemática – UNIJUI, Ijuí, RS, pborges@unijui.edu.br



Para uma VIDA de CONQUISTAS