

Engenharia Civil

ANÁLISE COMPARATIVA DAS PROPRIEDADES TÉRMICAS DO CONCRETO, DRYWALL E PLACAS DE FIBRA DE CANA DE AÇÚCAR E DE COCO PARA APLICAÇÕES EM CONSTRUÇÃO CIVIL, VISANDO O CONFORTO TÉRMICO.

ELIAS EDUARDO SILVA - 9o módulo de Engenharia Civil, UFLA, bolsista PIBIC/UFLA.

FLAVIO AUGUSTO DE MELO MARQUES - Orientador DFI, UFLA. - Orientador(a)

Resumo

O conforto térmico em uma edificação está relacionado com as condições climáticas em que se encontra a construção, e o grau de bem-estar e satisfação de seus moradores. Por isso é de suma importância a escolha de um bom material para compor a sua estrutura, de modo que em regiões de clima frio o material diminua a perda de calor para o ambiente externo, e que, em regiões de clima quente amenize o transporte de calor para dentro da residência. Quanto menor as trocas de calor entre o ambiente externo e interno, menor será o gasto com ar condicionados e aquecedores, e consequentemente uma economia energética, e uma construção mais sustentável. Sendo a condutibilidade térmica uma característica intrínseca de cada material, buscou-se por meio desse trabalho uma análise detalhada de alguns materiais que possam ser usados na construção civil, de modo a especificar o seu desempenho em relação ao isolamento térmico quando submetido a uma fonte de calor, definindo assim o mais eficiente para aplicação em isolantes térmicos para construção civil. Os materiais analisados neste trabalho foram: Concreto, Drywall, Placa de fibra de cana de açúcar e placa de fibra de coco. Todos os materiais foram testados com relação a sua capacidade de transferência de calor por condução, sendo obtido imagens térmicas do aquecimento sofrido por cada material. A partir das imagens térmicas foi realizado uma série de análise, tanto visual comparando as imagens de cada material, quanto analítica, a partir dos gráficos gerados de acordo com o aquecimento ponto a ponto das placas de cada material. Ao analisar o aquecimento ponto a ponto das placas, foi possível observar em todos materiais testados, que quando analisamos a temperatura em função do tempo para diferentes distâncias os dados se aproximam de uma reta e quando analisamos os dados de temperatura em função da distância para diferentes tempos, os dados se aproximam de uma curva exponencial. Sendo assim foi obtido equações que descrevem o aquecimento em cada placa dos diferentes materiais. A partir das análises realizadas foi possível definir que a placa de fibra de cana teve a maior resistência a transferência de calor, sendo portanto, considerada como a melhor opção para o isolamento térmico.

Palavras-Chave: Conforto Térmico, Condutividade Térmica, Construção Civil.

Instituição de Fomento: UFLA- Universidade Federal de Lavras

Link do pitch: <https://youtu.be/kvBDU5aW9Yg>