

Engenharia Civil

**Análise comparativa de propriedades térmicas de compósitos cimentícios com reforço de bagaço de cana-de-açúcar e fibras de coco através de imagens termográficas.**

Isabela Moreira Albano da Silva - Graduanda em Engenharia Civil, UFLA, e bolsista PIBIC/UFLA

Dra. Patrícia Ferreira Ponciano Ferraz - Orientadora do Departamento de Engenharia Agrícola, UFLA - Orientador(a)

Dr. Rafael Farinassi Mendes - Coorientador do Departamento de Engenharia, UFLA

Victor Rezende Carvalho - Graduando em Engenharia Civil, UFLA, e bolsista PIBIC/FAPEMIG

Matheus da Rocha Coutinho Avelino - Graduando em Engenharia Civil, UFLA, e bolsista PIBIC/CNPq

**Resumo**

Atualmente, a preocupação com o desenvolvimento sustentável vem se fazendo mais presente em diversos segmentos. A crescente demanda na construção civil torna imprescindível o desenvolvimento de materiais com vieses sustentáveis no setor. O presente trabalho objetivou analisar o desempenho térmico, através de imagens termográficas, de compósitos cimentícios com materiais lignocelulósicos, sendo eles bagaço de cana-de-açúcar e fibras de coco. Para tal, foram produzidos, inicialmente, três painéis para cada tratamento (bagaço de cana-de-açúcar e fibras de coco). Utilizou-se do mesmo traço para a composição dos compósitos com dimensões 48x48x1,5 cm, com relação madeira:cimento de 1: 2,75; água:cimento de 1:2,5; taxa água de hidratação:cimento igual a 0,25; 4% de aditivos em relação à massa de cimento e 6% de perdas. Após confecção com o auxílio de uma prensagem a frio em temperatura ambiente, com pressão de 40 kgf/cm<sup>2</sup>, os painéis foram acondicionados por 28 dias em câmara climatizada. Para a análise térmica, utilizou-se uma câmara de MDP, com uma camada interna de lã de rocha e uma fonte de calor ( resistência térmica). Para aferir a temperatura superficial das placas, foi utilizada uma câmera FLIR E75, capturando as imagens infravermelhas quando a temperatura interna da câmara se estabilizava em 50°C. Foram obtidas uma imagem infravermelha para cada lado da placa compósita. Para análise dos dados, foram avaliados os resultados para a condutividade, resistividade e resistência térmicas. A condutividade térmica é o principal aspecto que influencia no desempenho do material de construção. Quanto maior a condução térmica, menor será sua resistência térmica e mais desfavorável será sua aplicação. Os valores de condutividade foram de 0,058 W/mK e 0,047W/mK e de resistividade, 17,295 mK/W e 20,028 mK/W para os compósitos com cana-de-açúcar e com fibras de coco, respectivamente. A resistividade é equivalente à razão entre a espessura da placa e sua condução. Para a resistência térmica, obteve-se 0,345 m<sup>2</sup>K/W e 0,333 m<sup>2</sup>K/W para os compósitos com cana-de-açúcar e com fibras de coco, respectivamente. Sendo assim, o compósito com reforço de fibra de coco apresenta melhor eficiência em proporcionar conforto térmico para o ambiente, demonstrando melhor desempenho térmico, quando comparado com os compósitos reforçados com cana-de-açúcar.

Palavras-Chave: conforto térmico, cimento-material, condução térmica .

Instituição de Fomento: CNPq

Link do pitch: <https://www.youtube.com/watch?v=8vD52RC3AxI>