

Caixas de leite como isolante térmico: materiais alternativos na eficiência de uma construção civil

Ana Marcela Ataíde VALADARES¹
Heitor Benjamin de Souza MENDES²
Wandelei Maria MENDES³
Márcia Ribeiro de ARAÚJO⁴
Yellen Amália Vasconcelos RIBEIRO⁵

Palavras-chave: Isolante térmico, caixa de leite, sustentabilidade, construção civil, eficiência energética.

Introdução: As caixas de leite é um material que pode ser utilizado como isolante térmico na construção civil. Durante este estudo investigamos o potencial das caixas de leite como isolante térmico em telhados, explorando suas propriedades físicas e ambientais. **Objetivo:** Avaliar a viabilidade das caixas de leite como material isolante térmico em telhados, analisando suas propriedades físicas (condutividade térmica, densidade e absorção de água) e ambientais, e seu desempenho em condições climáticas extremas. **Metodologia:** Coleta de dados experimentais sobre a condutividade térmica, densidade e absorção de água das caixas de leite. Posteriormente, simulamos condições climáticas extremas para avaliar o desempenho do material como isolante, em uma estrutura de recreação dentro da escola. **Resultados:** Os resultados mostraram que as caixas de leite apresentam baixa condutividade térmica, densidade moderada, absorção de água reduzida, desempenho térmico eficaz em temperaturas extremas, além de ajudarem a evitar o calor na estrutura interna de uma construção. Assim, elas podem ajudar na redução do consumo energético e produzir desempenho térmico eficaz e manutenção da eficiência térmica, mesmo com exposição às intempéries. **Conclusão:** As caixas de leite podem ser uma opção viável para isolamento térmico em telhados, oferecendo benefícios. Sua utilização pode reduzir a transferência de calor, minimizar a perda de energia e promover conforto térmico. Além disso, reaproveitar resíduos.

Apoio: Colégio Franciscano Imaculada Conceição.

¹Graduanda em Engenharia Civil e Ambiental pela Universidade Vale do Rio Doce (UNIVALE), e-mail: dayane.carvalho@univale.br

²Graduando em Engenharia Civil e Ambiental pela Universidade Vale do Rio Doce (UNIVALE), e-mail: felipe.machado@univale.br

³Graduando em Engenharia Civil e Ambiental pela Universidade Vale do Rio Doce (UNIVALE), e-mail: hudson.oliveira@univale.br

⁴ Mestre em Construção Metálica pela UFOP, professora do curso de Engenharia Civil e Ambiental da UNIVALE, e-mail: dayane.ferreira@univale.br

⁵