



AValiação DO MELHOR ISOLAMENTO TERMO ACÚSTICO ENTRE MANTA DE FELTRO, MANTA DE ALUMÍNIO E 3TC, COM APLICAÇÃO EM UM VEÍCULO AUTOMOTIVO.

Eduardo Jose dos Santos Moi¹, Crisleine Zottis dos Reis²

1. Discente do curso de graduação em Engenharia Civil, Unoesc, Chapeco, SC
2. Docente do curso de graduação em Engenharia Civil, Unoesc, Chapeco, SC

Autor correspondente: Eduardo Jose dos Santos Moi, eduardomoi321@gmail.com

Área: Ciências Exatas e Tecnológicas

Introdução: No Brasil, a necessidade de veículos com melhor isolamento térmico é evidente. Um bom isolamento térmico pode reduzir a transferência de calor para o interior do carro, melhorando a eficiência do ar-condicionado e diminuindo o consumo de combustível. **Objetivo:** O objetivo deste estudo foi comparar a eficácia de três tipos de isolantes na melhoria do conforto termoacústico em veículos automotivos, sendo eles, manta de feltro, manta de alumínio e 3TC. **Método:** Para avaliar a eficácia dos materiais isolantes, as tampas metálicas de latas de tinta foram revestidas, cada uma, com um tipo de isolante e os conjuntos (lata com a tampa) foram expostos ao sol para simular as condições de um veículo em ambiente externo. As medições de temperatura interna foram realizadas a cada 10 minutos durante uma hora. O melhor isolante encontrado, foi aplicado no teto e em uma porta lateral de um carro popular por uma empresa especializada. Foram realizadas análises econômicas para comparar o custo dos materiais e a viabilidade de sua aplicação prática. Com o veículo pronto, avaliou-se o isolamento acústico, para isso, foi utilizada uma fonte de som externa e com um dispositivo captador de áudio, verificou-se em decibéis o quanto de ruído entrou no habitáculo do veículo. **Resultados:** Os resultados iniciais já apresentados foram em relação ao teste térmico. Este teste indicou que o 3TC apresentou o melhor desempenho em termos de redução de transferência térmica, mantendo temperaturas internas mais baixas (32,8°C) em comparação com a manta de feltro (41,8°C) e a manta de alumínio (41,3°C). Dando continuidade aos resultados, foi realizada a avaliação econômica e o teste de ruído. A análise econômica apontou um custo de aplicação do 3TC e da manta de feltro de R\$40,00/m² e da manta asfáltica de R\$20,00/m². Apesar do 3TC ter um custo maior, ele oferece um desempenho superior, o que justifica o investimento inicial mais elevado. No entanto, os testes de isolamento acústico mostraram que o 3TC não apresentou uma redução do ruído considerável em comparação aos outros dois. **Conclusão:** Conclui-se que para a redução da transferência de calor, o 3TC é o material isolante mais eficaz entre os analisados, proporcionando um conforto térmico superior e contribuindo para a economia de combustível dos veículos automotivos. Embora o 3TC tenha se destacado no isolamento térmico, não apresentou resultados consideráveis em termos de redução acústica.

Palavras-chave: Sustentabilidade; Transferência de calor; Recursos naturais.

Agradecimentos: O autor Eduardo Moi agradece ao Programa de Bolsas Universitárias do Estado de Santa Catarina (UNIEDU) pela concessão de bolsa de iniciação científica.