

Engenharia de Materiais

## **COMPÓSITOS LAMINADOS PRODUZIDOS COM RESÍDUOS DA INDÚSTRIA DO TABACO E FIBRA DE VIDRO**

Alessa de Oliveira Justino - 11º módulo de Engenharia de Materiais, UFLA, iniciação científica voluntária

Raissa Marcal Della Torre - Discente de Mestrado em Engenharia Química e de Materiais

Rafael Farinassi Mendes - Orientador DEG, UFLA - Orientador(a) - Orientador(a)

### **Resumo**

No cenário atual, existe uma grande geração de resíduos sólidos e juntamente com a preocupação da população com o meio ambiente, faz com que busca por meios de reaproveitar os resíduos, visando a destinação adequada, aumente gradativamente. Dentre esses resíduos, um que desperta significativa preocupação, são os gerados pelas apreensões de cigarros contrabandeados, que estão crescendo cada vez mais, devido ao aumento dessa prática criminosa. Por esse viés, este estudo teve como objetivo produzir um material composto de matriz poliéster reforçado com fibra de vidro e o papelão da caixa do cigarro, analisando o efeito da organização das camadas de matriz/reforço e determinando as suas propriedades físicas, mecânicas, térmicas e acústicas. Para isso foram feitos cinco tratamentos, utilizando resina poliéster, fibra de vidro e papelão com variação das camadas de reforço. Os compósitos foram submetidos a ensaio mecânico de flexão, para determinar as propriedades mecânicas de módulo de ruptura, elasticidade e de tenacidade. Para a análise das características físicas foi analisada a densidade e a umidade. Além disso, foi realizada a análise da superfície de fratura dos compósitos, para avaliar a interação entre os reforços e a matriz de resina poliéster insaturada. Por fim, os compósitos foram submetidos aos testes térmicos e acústicos. Não foram observadas alterações significativas na densidade aparente e nas propriedades térmicas e acústicas, mas a absorção de água foi reduzida nos compósitos com papelão. Embora o módulo de elasticidade tenha se mantido estável, o aumento de papelão reduziu o módulo de ruptura. A viabilidade do uso de papelão reciclado como reforço foi confirmada, mas há necessidade de melhorar o processo de laminação para otimizar as propriedades. Além disso, destaca-se o potencial de comercialização e o benefício ambiental ao reutilizar resíduos de cigarros contrabandeados.

Palavras-Chave: Compósitos Estruturais, Cigarros, Papelão.

Instituição de Fomento: CIMS/UFLA, FINEP, Fapemig e CNPq

Link do pitch: <https://youtu.be/PBNBSqCU4v4>