



## **ANÁLISES FÍSICAS E MECÂNICAS DA MATRIZ POLIMÉRICA MODIFICADA COM RESÍDUOS DE FIBRAS DE ALGODÃO**

Lilian Keylla Berto<sup>1</sup>; Jorge Felipe Piva da Silva<sup>2</sup>; Ana Carolina Dias de Albuquerque<sup>3</sup> Luciana Cristina Soto Herek Rezende<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Acadêmica de Engenharia Civil, UNICESUMAR, Maringá-PR. Bolsista do PIBIC/Unicesumar.

<sup>2</sup>Acadêmico de Engenharia Civil, UNICESUMAR, Maringá-PR.

<sup>3</sup>Acadêmica do Curso de Mestrado em Tecnologias Limpas, UNICESUMAR. Maringá-PR.

<sup>4</sup>Orientadora, Profa. PhD Pesquisadora do Instituto Cesumar de Ciência, Tecnologia e Inovação – ICETI. UNICESUMAR. Maringá-PR.

**RESUMO:** Em virtude do crescimento social e industrial nos últimos tempos, a sociedade apresenta um alto índice de consumo, o que causa uma grande preocupação ambiental quanto ao descarte inadequado de resíduos. A falta de gestão de resíduos contribui cada vez mais para um impacto ambiental negativo. Uma das formas de amenizar este problema é a incorporação de resíduos em novos produtos. Os materiais poliméricos têm substituído outros materiais em diversas aplicações, devido ao baixo custo, a facilidade de processamento, alta produtividade e apresetando excelentes propriedades mecânicas. O objetivo desta pesquisa é analisar a viabilidade da incorporação de fibra de algodão na matriz de polipropileno, determinando a influência do comportamento físico-químico, morfológico e mecânico da fibra de algodão “in natura” incorporada na matriz polimérica de polipropileno, através da produção de corpos de prova com adição de fibras de algodão em matriz polimérica em diferentes dosagens e triturado industrialmente. Para o desenvolvimento deste projeto, as fibras de algodão terão granulometrias diferenciadas e porcentagem de fibra de 2% e 5%. As análises físicas tanto para a amostra de fibra de algodão quanto para o material compósito, serão realizadas de acordo com os parâmetros morfológicos (Análise por Espectroscopia de Infravermelho com Transformada de Fourier (FTIR); Microscopia Eletrônica de Varredura (MEV); Calorimetria Exploratória Diferencial (DSC); Análise Termogravimétrica (TGA)). A mistura do material será processada por extrusão e injeção, onde o material compósito será aquecido e moldado em corpos de prova para análises mecânicas (Ensaio de Tração; Ensaio de Flexão; Teste de Impacto Izod e o Ensaio de Dureza). Após a obtenção dos dados, analisar-se-á viabilidade da aplicação da fibra de algodão na matriz polimérica, verificando a contribuição da tecnologia na construção civil. Em função das metas estabelecidas, espera-se eficiência na incorporação de fibras de algodão na matriz polimérica controlando os parâmetros de qualidade estrutural para obter resultados satisfatórios a fim de viabilizar a produção do compósito de fibra de algodão/polipropileno enfatizando a sustentabilidade e melhoria nas propriedades mecânicas.

**PALAVRAS-CHAVE:** Polipropileno; Resíduo têxtil; Propriedades mecânicas; Propriedades físicas; Polímeros.

