

A indústria têxtil gera 8% de resíduo de algodão sob o total processado, e este resíduo é inconveniente por não possuir um destino ambientalmente correto e ocupar grandes volumes gerando um grande impacto ambiental. O algodão (fibra natural mais utilizada neste ramo) é composto basicamente de celulose, contendo somente de 3 a 15% de material não celulósico. A combinação das propriedades das fibras vegetais (baixo custo, baixa densidade e biodegradabilidade) com fibras sintéticas (baixa absorção de umidade, altas propriedades mecânicas e rigidez) é possível desenvolver materiais compósitos poliméricos híbridos com aplicação em algumas áreas (e.g. automotiva) anteriormente ocupadas por compósitos reforçados com fibras sintéticas (e.g. fibra de vidro) com um custo final reduzido. Diante do alto grau de celulose desta fibra, sendo este um dos fatores preponderantes para a melhor propriedade mecânica da fibra, e dos resíduos gerados pela indústria têxtil, este trabalho tem como objetivo desenvolver um material compósito laminado híbrido polimérico, utilizando seis seqüências simétricas de empilhamento de laminas ([VAVAV], [AVAVA], [AVVVA], [VAAAV], [AAVAA], [VVAVV]), mantendo um percentual volumétrico total de fibras (Vf) de 30% (com 20, 40, 60 e 80% Vf de vidro). O compósito será moldado por compressão à quente e seus constituintes serão fibras de algodão (A) e vidro (V) como material de reforço e resina poliéster como matriz. Neste trabalho serão avaliadas as propriedades de densidade, dureza, flexão, impacto e tração. Foi observado que a combinação de fibras de algodão com fibras de vidro originou um material de propriedades intermediárias e, dependendo do tipo de carregamento, %Vf de vidro e seqüência de empilhamento, pode apresentar propriedades similares aos compósitos reforçados somente com fibra de vidro. Tanto no ensaio de dureza quanto no ensaio de flexão obtém-se os maiores valores de resistência para os compósitos laminados com fibras de vidro nas superfícies do laminado.