



# MESTRADO PROFISSIONAL EM MATERIAIS

ORIENTADOR

Prof.<sup>a</sup> Dra. Renata Martins  
Parreira

MESTRE

Bruno Targino de Oliveira

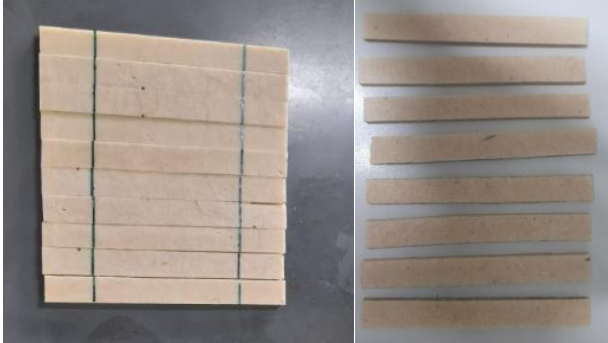
DISSERTAÇÃO

**Caracterização de compósitos poliméricos à base de poliuretano vegetal reforçado com fibra de sisal submetida a tratamento químico**

PRODUTO

O presente trabalho teve como objetivo o desenvolvimento de compósitos poliméricos sustentáveis, formulados com poliuretano (PU) à base de óleo vegetal e reforçados com fibras naturais de sisal tratadas com soluções de NaOH e  $Al(OH)_3$ . O foco foi a substituição parcial de insumos petroquímicos por fontes renováveis, aliando desempenho técnico e menor impacto ambiental. Os compósitos produzidos apresentaram melhorias significativas nas propriedades mecânicas, térmicas e de flamabilidade em relação ao PU puro. Nos ensaios de tração, todos os compósitos apresentaram resistência superior ao PU puro, evidenciando boa interação entre fibra e matriz. O compósito com fibra tratada com  $Al(OH)_3$  foi o que apresentou a maior resistência mecânica. Destaque para esse mesmo compósito, que obteve a maior estabilidade térmica e resistência ao fogo, atendendo à classificação HB da norma ASTM D635, sem ocorrência de gotejamento ou emissão de resíduos incandescentes durante a queima. Os resultados demonstram o potencial de aplicação do material em componentes de uso interno na indústria automotiva, construção civil não estrutural e mobiliário ecológico, promovendo segurança, sustentabilidade e viabilidade técnica.

## Material Compósito PU/Sisal



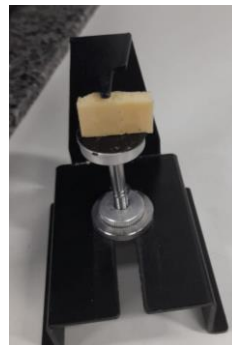
**Ensaio de Resistência a tração**



**Ensaio Dureza Shore D**



**Ensaio de Flamabilidade Horizontal**



**Morfologia - M.E.V**