

Análise teórica e experimental de uma viga composta de madeira e polímero reforçado com fibra de vidro do tipo sanduiche

¹Tiago Balestro, ¹Letícia Vedana de Andrade

*Adelano Esposito

*Orientador(a)

¹Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul (IFRS) - *Campus* Farroupilha.
Farroupilha, RS, Brasil

No cenário industrial contemporâneo, o desenvolvimento de novas tecnologias de materiais, tem despertado o interesse de vários segmentos do mercado por produtos otimizados e de qualidade, com o propósito de contribuir com a competitividade e lucratividade das empresas. Neste meio, os polímeros reforçados com fibra (PRF) vêm conquistando espaço na construção civil pela sua utilização como reforço em vigas compostas de madeira, modificando paradigmas das estruturas convencionais. Em complemento, sua aplicação em vigas compostas compreende uma alternativa sustentável, em detrimento da utilização de madeiras nobres a fim de conferir melhores propriedades estruturais. Neste aspecto, é imperativo que sejam desenvolvidas maiores pesquisas e estudos para analisar o desempenho destes componentes estruturais, caracterizando suas propriedades físicas, mecânicas e material, a fim de estimular sua aplicação na indústria. Assim sendo, este trabalho tem como objetivo principal apresentar uma análise teórica e experimental de uma viga composta de madeira e polímero reforçado com fibra de vidro do tipo sanduiche. A parceria com a Lupatech Fiber Liners permitiu a obtenção do PRFV utilizado no estudo. Dessa forma, os materiais constituintes da viga foram caracterizados em relação as suas propriedades mecânicas. Em seguida, com base na teoria de vigas compostas, realizou-se previsões teóricas acerca do comportamento da viga e o correto dimensionamento da estrutura. A viga foi construída e submetida a um ensaio de flexão até sua ruptura. Os resultados apontaram concordância dos dados experimentais com o modelo matemático utilizado, bem como o aumento expressivo na resistência da madeira na viga composta em relação à viga de madeira sem reforço. Ainda, pode-se identificar a necessidade de maiores estudos na área a fim de viabilizar a utilização destes materiais estruturais não convencionais, bem como impulsionar a parceria com empresas locais para o avanço da pesquisa e desenvolvimento na região.

Palavras-chave: Compósito; Polímero Reforçado com Fibra de Vidro; Vigas compostas.

Nível de ensino: Graduação

Área do conhecimento: Engenharias