



## Conectando vidas Construindo conhecimento



**XXXIII SIC** SALÃO INICIAÇÃO CIENTÍFICA

<b>Evento</b>	Salão UFRGS 2021: SIC - XXXIII SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
<b>Ano</b>	2021
<b>Local</b>	Virtual
<b>Título</b>	COMPORTAMENTO EM IMPACTO DE LAMINADOS HÍBRIDOS DE VIDRO-S2/ARAMIDA/EPÓXI
<b>Autor</b>	NICHOLAS ALVES SALLES
<b>Orientador</b>	SANDRO CAMPOS AMICO

## UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL

**Autor:** Nicholas Alves Salles

**Orientador:** Sandro Campos Amico

**Co-orientadora:** Amanda Albertin Xavier da Silva

### COMPORTAMENTO EM IMPACTO DE LAMINADOS HÍBRIDOS DE VIDRO-S2/ARAMIDA/EPÓXI

Os compósitos híbridos são uma alternativa para a melhora das propriedades dos materiais, esses são constituídos de duas ou mais fibras, as de baixo módulo, que possuem maior tolerância ao dano, e as de alto módulo, que possuem rigidez e suporte de carregamento, resultando num balanço de propriedades, como a redução de peso e custo, e aumento da resistência. O objetivo desse trabalho é analisar o efeito da hibridização e da sequência de empilhamento de compósitos híbridos de matriz polimérica com fibras sintéticas, moldados por infusão, submetidos à indentação quase-estática. Para a produção desses laminados (8 diferentes empilhamentos, 2 puros e 6 híbridos), foram utilizados tecidos de fibra de vidro-S2 com arquitetura *8-harness satin*, tecidos de fibra de aramida (Kevlar®29) com arquitetura plana, e resina epóxi como matriz. O processo de fabricação foi a infusão à vácuo, pela sua simplicidade de processamento e baixo custo. Após a pós-cura, os laminados foram submetidos a análises não destrutivas por ultrassom, a fim de verificar a homogeneidade de toda a área moldada, em seguida, foi determinado o teor dos constituintes através da digestão ácida e degradação térmica. Ensaio de indentação quase-estática (QSI) foram realizados em todos os laminados, obtendo, força máxima, energia máxima e a energia absorvida. Na análise de ultrassom pôde-se notar uma boa homogeneidade em todas as placas fabricadas, já na análise de teores, os laminados que possuíam maior quantidade de fibras de vidro-S2, exibiram um menor volume total de fibras e de vazios. De acordo com os ensaios de QSI, os híbridos [G<sub>6</sub>K<sub>5</sub>] (6 camadas de vidro-S2 + 5 camadas de aramida) e [G<sub>8</sub>K<sub>4</sub>] (8 camadas de vidro-S2 + 4 camadas de aramida) apresentaram valores maiores que os laminados de fibras de aramida e vidro-S2 puros, consequência de um efeito sinérgico entre as fibras (efeito híbrido positivo).