



| | |
|-------------------|---|
| Evento | Salão UFRGS 2024: SIC - XXXVI SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS |
| Ano | 2024 |
| Local | Virtual |
| Título | Desenvolvimento de método para ensaio de torção em materiais compósitos |
| Autor | PEDRO GOMES PINENT |
| Orientador | ROGERIO JOSE MARCZAK |

Desenvolvimento de método para ensaio de torção em materiais compósitos

Pedro Pinent

Resumo

O material compósito, objeto de estudo que motivou o trabalho realizado no decorrer do período de atividade de Iniciação Científica, não é passível do mesmo tipo de análise que recai sobre materiais mais comuns como o aço-carbono. A caracterização de um compósito depende muito mais do método experimental e de um maior número de experimentos, na falta de soluções analíticas confiáveis. O objetivo da pesquisa foi, portanto, frente à obtenção de pequenas amostras retangulares não-espessas de elastômero reforçado por fibra (FRE) a criação, desenvolvimento e prática de um método de ensaio de torção do material que se demonstrasse útil e confiável. Deste âmbito, os passos em tal foram, adequadamente, tomados desde os referentes às necessidades mais fundamentais de qualquer ensaio mecânico; começaram pela seleção de garras compatíveis com a máquina de ensaios, as quais provaram por sua vez precisar de pequenos *tabs* de aço para a transmissão do esforço de torção às amostras, que foram fabricados manualmente, e de dispositivos adaptadores para a transmissão de torção da máquina às garras, projetados e fabricados conseqüentemente. Essas amostras foram redimensionadas com micro retifica à posição de trabalho e teve início a etapa de elaborar e programar os ensaios no *software* presente, obtendo parâmetros a partir de amostras *dummy*. Uma vez programados, os ensaios tomaram rumo para as amostras de FRE de diferentes alinhamentos, com carregamentos monotônico e cíclico, e os dados aqüistados, estudados, ajustados e plotados utilizando scripts próprios e *software* comum. Os resultados se mostraram claros e consistentes e ajudam a caracterizar o material vide a teoria vigente de compósitos e maior mecânica dos sólidos, configurando assim sucesso pleno para os propósitos do trabalho.