



<b>Evento</b>	Salão UFRGS 2015: SIC - XXVII SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
<b>Ano</b>	2015
<b>Local</b>	Porto Alegre - RS
<b>Título</b>	Comportamento em fadiga de Rods Pultrudados visando a substituição de materiais tradicionais
<b>Autor</b>	VALTER FERREIRA DA SILVA JÚNIOR
<b>Orientador</b>	SANDRO CAMPOS AMICO

Trabalho: Comportamento em fadiga de Rods Pultrudados visando a substituição de materiais tradicionais

Autor: Válter Ferreira da Silva Júnior

Orientador: Sandro Campos Amico

Instituição de Origem: Universidade Federal do Rio Grande do Sul

Recentemente, a durabilidade limitada de estruturas de engenharia civil com materiais tradicionais (aço, concreto armado), juntamente com o crescente custo de manutenção destas, tem propiciado o uso de materiais inovadores, dentre os quais estão polímeros reforçados com fibras (FRP). Neste setor, perfis pultrudados em material compósito têm tido particular destaque, desempenhando papel importante no desenvolvimento de tecnologias mais avançadas. Dentre estes, os *rods* pultrudados têm sido utilizados em um número crescente de aplicações, devido a características como leveza, elevada resistência, transparência, baixo custo de manutenção, além de não apresentar corrosão oxidativa, particularmente se comparado com materiais convencionais equivalentes. No entanto, o mecanismo de dano por fadiga sofrido esses materiais ainda não é bem compreendido. Objetivo inicial do estudo é primeiro investigar a degradação a fadiga dos diferentes *rods* para fornecer novas informações para as indústrias que utilizam materiais compósitos unidirecionais em forma de *rod*. Foram fornecidos compósitos pultrudados na forma de *rods* foram produzidos com fibras de carbono e vidro. A caracterização mecânica via ensaios de tração dos *rods* como recebidos foi realizada seguindo as normas ASTM D3916 e ASTM D7205. Os corpos de prova foram tracionados até a ruptura a uma velocidade de extensão de 5 mm/min. Propriedades mecânicas como módulo elástico, deformação e resistência mecânica a tração foram adquiridas. Com todas estas propriedades foi possível levantar as curvas *SN* (tensão vs número de ciclos) de cada material dos diferentes *rods* seguindo a Norma para materiais compósitos ASTM D3479 e avaliar a resistência residual de cada material em mesmas condições. As curvas foram levantadas para cada material em três diferentes cargas (70, 80 e 90 % da carga de ruptura) sobre uma mesma frequência (0,1 Hz) e razão de carregamento ( $R=0,1$ ). Em relação ao comportamento em fadiga dos como recebidos, os materiais com fibra de carbono são mais rígidos, devido a isto apresentam melhor desempenho em fadiga, estes tem uma melhor resposta a variação de carga (ou tensão) aplicada, especialmente os *rods* com resina epóxi.