



<b>Evento</b>	Salão UFRGS 2020: SIC - XXXII SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
<b>Ano</b>	2020
<b>Local</b>	Virtual
<b>Título</b>	CARACTERIZAÇÃO NUMÉRICO-EXPERIMENTAL DE TERMOPLÁSTICOS A DIFERENTES TAXAS DE DEFORMAÇÃO
<b>Autor</b>	VICTOR SHIGEO CHIBA DA SILVA
<b>Orientador</b>	JAKSON MANFREDINI VASSOLER

**Título:** Caracterização numérico-experimental de termoplásticos a diferentes taxas de deformação.

**Autor:** Victor Shigeo Chiba da Silva

**Orientador:** Jakson Manfredini Vassoler

**Instituição:** Universidade Federal do Rio Grande do Sul

Os termoplásticos são materiais com uma vasta produção na indústria atual, muito pelo fato de possuírem boas propriedades mecânicas e a capacidade de substituir os metais em certas aplicações. Todavia, estes materiais apresentam peculiaridades de alta complexidade para suas caracterizações mecânicas, visto que possuem aspectos de deformação não linear, sensibilidade a variações de velocidade de deformação e a diferentes temperaturas, e entre outros aspectos. Assim, o presente trabalho tem como finalidade o estudo da caracterização de um termoplástico, fazendo uso de um conjunto de modelos constitutivos que conjugam características viscoelásticas e visco plásticas, de forma a permitir a simulação do comportamento não linear encontrado em materiais poliméricos sob grandes deformações a diferentes velocidades de deformação. Para isso foi necessário a implementação da metodologia FEMU (Finite Element Method Updating), que se baseou em uma correlação entre os softwares Matlab® e Ansys®, que consiste na identificação de parâmetros constitutivos, minimizando funções que avaliam a diferença entre os resultados obtidos experimentalmente com os adquiridos por simulações numéricas de elementos finitos. Com realização dos testes de diferentes modelos constitutivos e suas respectivas análises, tanto na região elástica como na região plástica, foi possível caracterizar o material termoplástico utilizado no projeto de forma bastante satisfatória. Além disso, pode-se concluir que o melhor conjunto dos modelos constitutivos estudados, para o termoplástico em questão, foi de Isotrópico (Lei de Hooke), Multilinear Isotrópico de três termos (Plasticidade) e Perzyna (Visco plasticidade).