



<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>	Estudo do comportamento visco-elastoplásticos de termoplásticos
<b>Autor</b>	BRUNO BRUSCATO SCHMIDT
<b>Orientador</b>	JAKSON MANFREDINI VASSOLER

**Título:** Estudo do comportamento visco-elastoplásticos de termoplásticos

**Autor:** Bruno Bruscato Schmidt

**Orientador:** Jakson Manfredini Vassoler

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

Os materiais poliméricos são cada vez mais utilizados em aplicações de responsabilidade estrutural em projetos mecânicos. Para isto, é de suma importância sua caracterização numérica, que possibilita prever o comportamento em condições específicas de carregamento. Entretanto, devido a resposta mecânica não-linear dos polímeros (diferentemente de materiais metálicos) há uma grande dificuldade na sua caracterização constitutiva (modelos matemáticos), principalmente quando submetidos a grandes deformações e diferentes taxas de deformação, como impacto. Além disto, a caracterização experimental, necessária para obtenção da real curva tensão-deformação, através de um simples ensaio de tração uniaxial comumente utilizado para caracterização mecânica de materiais metálicos, normalmente não é suficiente. Isso é devido a efeitos localizados, como a estrição, que podem mascarar a real resposta dos termoplásticos. Assim, o objetivo do presente trabalho é estudar o comportamento visco-elastoplástico de termoplásticos, e sua caracterização, a partir da correlação de dados de simulações numéricas e experimentais. Neste trabalho, dados experimentais foram obtidos de ensaios mecânicos de tração uniaxiais, com diferentes taxas de deformação, visando avaliar os efeitos viscosos. Em um estudo preliminar, considerando apenas uma das velocidades de deformação, foi avaliada a capacidade representativa do modelo elastoplástico multilinear isotrópico. Os resultados preliminares demonstram que o emprego da metodologia FEMU (*Finite Element Method Updating*) permite fazer a avaliação, mesmo quando efeitos localizados ocorrem. Para trabalhos futuros, necessita-se incorporar no modelo estudado sensibilidade a velocidade de carregamento, e utilizar os dados experimentais obtidos para as diferentes taxas de deformação.