



XXXIII SIC SALÃO INICIAÇÃO CIENTÍFICA

Evento	Salão UFRGS 2021: SIC - XXXIII SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
Ano	2021
Local	Virtual
Título	Caracterização Numérico-Experimental de Termoplásticos Considerando Efeitos Localizados
Autor	ARTUR GOMES DADDA
Orientador	JAKSON MANFREDINI VASSOLER

Título: Caracterização Numérico-Experimental de Termoplásticos Considerando Efeitos Localizados

Autor: Artur Gomes Dadda

Orientador: Jakson Manfredini Vassoler

Instituição: Universidade Federal do Rio Grande do Sul

A aplicação de materiais termoplásticos em diversas áreas de engenharia vem aumentando exponencialmente ao longo dos anos. Nesse sentido, faz-se imprescindível o estudo mais detalhado de suas características e comportamentos, através de uma caracterização numérico-experimental dos modelos a serem utilizados. Essa caracterização pode apresentar, no entanto, algumas disparidades devido à presença de efeitos localizados, que podem mascarar o comportamento real do material. O presente trabalho tem a intenção de estudar uma metodologia para caracterizar de forma fidedigna o comportamento de um material termoplástico desconhecido, a partir de ensaios de tração uniaxiais em corpos de prova munidos de efeitos localizados. Neste trabalho, entalhes de 6mm e 10mm na área central do corpo são usados para uma comparação comportamental afim de verificar a validade ou não da hipótese de mudança de comportamento de acordo com a geometria do corpo. Nesta metodologia, dados experimentais são obtidos dos ensaios de tração, com o auxílio de técnicas de correlação de imagem DIC. Posteriormente é feito um estudo detalhado dos modelos constitutivos, e dois modelos são escolhidos para comparação (Linear Isotrópico e Neo-Hookeano Isocórico). A comparação é feita pelos gráficos Força x Deslocamento dos ensaios experimentais e das simulações. Os resultados das simulações numéricas, em relação aos valores experimentais obtidos, demonstram que para a melhor representação das diferenças geométricas em estudo, o modelo Linear Isotrópico de Hooke é o mais adequado. O modelo Neo-Hookeano isocórico inverte o comportamento real do material, indicando a necessidade de considerar mais ensaios para uma caracterização fidedigna, quando efeitos localizados estão presentes.