



XXXV SALÃO de INICIAÇÃO CIENTÍFICA

6 a 10 de novembro

Evento	Salão UFRGS 2023: SIC - XXXV SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
Ano	2023
Local	Campus Centro - UFRGS
Título	Modelagem de materiais hiperelásticos através do software Hyperfit
Autor	JOÃO VICTOR SCHMIDT BEMFICA
Orientador	ROGERIO JOSE MARCZAK

O emprego de elastômeros como material de engenharia vem se tornando cada vez maior, entretanto ainda se encontra bastante dificuldade para determinar os parâmetros necessários para realizar o estudo do seu comportamento mecânico não-linear, causado pela viscoelasticidade que esse tipo de material apresenta. Neste contexto, o Hyperfit é utilizado para a obtenção de parâmetros matemáticos, as relações constitutivas dos materiais hiperelásticos e anisotrópicos do tipo fenomenológicos (modelos baseados em dados experimentais). A partir de uma biblioteca criada em *Matlab*, conseguimos ajustar as curvas de modelos com dados experimentais e, assim, obter as constantes relativas ao material. O desenvolvimento dentro da universidade de um software de poder de processamento comparável a grandes programas comerciais, como o *Ansys* e o *Abaqus*, aplicando os conhecimentos desenvolvidos em sala de aula em atividades de interesse de toda a comunidade científica é de suma importância. Ensaios de tração uniaxial (até a ruptura da amostra) e de relaxação foram realizados em materiais hiperelásticos nas máquinas do laboratório GMAp para a obtenção de dados experimentais. Esses dados obtidos foram posteriormente tratados para obtenção de informações a partir de curvas de tensão e deformação em função do tempo e tensão em função da deformação para análise de comportamento e obtenção das constantes.