

**103****ESCOAMENTOS DE PLÁSTICOS BINGHAM ATRAVÉS DE UMA EXPANSÃO PLANAR.***Daian Grasselli, Flávia Zinani, Sergio Luiz Frey (orient.) (UFRGS).*

Este trabalho trata da simulação numérica de escoamentos não-Newtonianos, utilizando o modelo de Líquido Newtoniano Generalizado. É estudado um modelo viscoplástico, em que o material não escoar quando a tensão de cisalhamento é baixa, e a partir da tensão de escoamento, o material comporta-se como um fluido, geralmente pseudoplástico. Exemplos de fluidos viscoplásticos são soluções poliméricas, polímeros fundidos, produtos alimentícios, cosméticos, sangue, etc. Os Líquidos Newtonianos Generalizados permitem a modelagem matemática dos comportamentos pseudoplástico e viscoplástico através da função viscosidade dependente da taxa de deformação. Um dos modelos utilizados é o modelo Plástico Bingham. Neste trabalho, utiliza-se o modelo modificado por Papanastasiou. As equações do movimento que complementam o modelo são: a equação de conservação da massa e as equações de balanço de quantidade de movimento, que são formuladas variacionalmente e aproximadas através do método de elementos finitos Galerkin mínimos-quadrados, que garante a compatibilização dos sub-espacos de velocidade e pressão. O modelo é implementado no código FEM, desenvolvido no LAMAC/UFRGS. São simulados escoamentos através de uma expansão 2:1. Assume-se o número de Reynolds desprezível e analisa-se a sensibilidade ao número de Bingham na dinâmica dos escoamentos. São investigados a perda de carga, os perfis de velocidade, as tensões e a formação de uma região de escoamento plastificado. A metodologia GLS apresentou-se eficiente e numericamente estável na aproximação de escoamentos viscoplásticos, permitindo o estudo a hidrodinâmica e a verificação das zonas de plastificação. Nos casos estudados, observou-se o aumento da perda de carga e da região plastificada com o aumento do número de Bingham. (PIBIC).