

## ESCOAMENTOS VISCOSOS DE FRONTEIRA LIVRE DO NÍVEL MICRO E MESOSCÓPICO DURANTE O PROCESSO DE RTM

Z. Dimitrovová <sup>(a)</sup>; S. G. Advani <sup>(b)</sup>

<sup>(a)</sup> IDMEC, Instituto de Engenharia Mecânica, Tel.: + 351 218 419 462, Fax: + 351 218 417 915, e-mail: [zdimitro@dem.ist.utl.pt](mailto:zdimitro@dem.ist.utl.pt)

/ .Instituto Politécnico de Lisboa, Instituto Superior de Engenharia de Lisboa, Departamento de Engenharia Mecânica, Rua Conselheiro Emídio Navarro, 1949-014 Lisboa, Portugal, e-mail: [zuzana@dem.isel.ipl.pt](mailto:zuzana@dem.isel.ipl.pt),

<sup>(b)</sup> University of Delaware, Department of Mechanical Engineering, 126 Spencer Laboratory, Newark, DE 19716, Tel.: + 1 302 831 8975, Fax: + 1 302 831 3619, e-mail: [advani@me.udel.edu](mailto:advani@me.udel.edu),

**Publicado em:** *Acta do VII Congresso de Mecânica Aplicada e Computacional, pp. 355-364, 14-16 de Abril, 2003, Évora, Portugal*

Mostram-se neste artigo aspectos numéricos relacionados com escoamento viscoso do número de Reynolds baixo e de fronteira livre no nível micro e mesoscópico. Apresenta-se uma discussão ligada a determinação da passagem de fronteira de líquido usando o Programa de Fronteira Livre (PFL) desenvolvido com este objectivo. Os aspectos numéricos relacionados com a conservação global de massa (CGM) como o principal factor de exactidão de progressão são descritos em pormenores e uma estratégia na modelação numérica para assegurar a CGM mesmo para os números capilar baixos é sugerida. O PFL representa um trabalho de programação complexo com ligação automática de módulos escritos em Fortran, Ansys Parametric Design Language (APDL) e Maple, que são aplicados a Ansys CFD (computational fluid dynamics) módulo Flotran para resolver uma análise de base. O PFL tem todas as capacidades de capturar a formação dinâmica dos vazios ou bolhas de ar.