

DIFUSÃO, ESTUDO E APERFEIÇOAMENTO DE CÓDIGO DO PROGRAMA SULI¹

Pedro Miguel De Andrade Filho², Leonardo Romero Monteiro³

¹ Vinculado ao projeto “Estudo da Concepção e Dinâmica de Enxurradas”

² Acadêmico do Curso de Engenharia Civil – CCT – Bolsista PROBIC

³ Orientador, Departamento de Engenharia Civil – CCT – leonardo.monteiro@udesc.br

O programa livre *SuLi – Simulador de Escoamentos com Superfície Livre* é um simulador numérico de escoamentos desenvolvido na linguagem de programação Fortran e baseado nas equações de Navier-Stokes. Com o mesmo é possível trabalhar com fluidos monofásicos ou bifásicos, o qual auxilia e mantém seu propósito para com o projeto de pesquisa de enxurradas de uma maneira prática e direta, através das simulações de escoamentos com as características e condições iniciais e de contorno impostas pelo usuário. No entanto, para que a utilização do programa, mesmo que em sua esfera mais abrangente, possa ser realizada de modo correto e satisfatório, tornou-se imprescindível a confecção de um manual de usuário que abordasse todas as características, metodologias, funcionamentos e possibilidades vinculadas ao código. De tal maneira, este manual foi produzido com sucesso e já encaminhado para testes e usos visando a própria aplicação do programa àqueles que não possuem familiaridade com a linguagem de programação e/ou com os conceitos mais bem definidos do código.

Para tanto, foi necessário estudar e aprender a linguagem compilada TeX por meio de materiais disponíveis em acervos online, e sob recomendações e orientações do professor responsável. Uma tarefa primordial para a escrita do manual, uma vez que a ferramenta de trabalho majoritariamente utilizada foi o também livre programa LaTeX, com um sistema de editoração de textos e documentos único e que permitiu uma elaboração mais agradável e organizada do manual. Não obstante, para que fosse obtido êxito na escrita do manual (no tocante a qualidade técnica do mesmo), é intrínseco ao trabalho proposto e realizado que houvesse a necessidade de conhecer aquilo que foi abordado, ou seja, conceitos fundamentais da mecânica dos fluidos, da dinâmica dos fluidos, da linguagem de programação Fortran e das leis gerais que regem os escoamentos abordados no SuLi (a exemplo das próprias equações de Navier-Stokes), o que demandou estudos direcionados e reuniões com o professor orientador, e que também resultou em um melhor entendimento do código.

Contudo, os principais resultados obtidos não foram apenas a produção do próprio manual e do melhor entendimento do código, mas também de novas possibilidades de aplicação e aperfeiçoamento do mesmo, que foram encontradas a partir do trabalho desenvolvido até então. Desta forma, foi motivado o interesse de prosseguir mais a fundo naquilo que foi abordado nos últimos meses, em vista conjunta daquilo que o SuLi pode fazer para auxiliar no entendimento do que realmente ocorre e de como numericamente define-se uma enxurrada, o que pode ajudar não apenas na identificação, mas também na mitigação dos riscos causados pela mesma.

Palavras-chave: SuLi. Manual do usuário. Enxurrada.