

## **Modelagem hidrológica de escoamentos em canais utilizando volumes finitos**

Valdeci Jose Costa<sup>1</sup>, Marcelo Ricardo Formolo Junior<sup>2</sup>

Palavras-chave: Modelagem matemática, Escoamento multifásico, Impactos ambientais.

O estudo de escoamentos multifásicos tem recebido grande atenção por parte dos pesquisadores interessados em simular escoamentos em canais abertos e que possam servir de base para futuros estudos relacionados a previsão de enchentes e inundações em bacias hidrográficas urbanas. Neste estudo foi construído um canal virtual utilizando o software comercial Ansys®. Inicialmente a expectativa desta equipe era de que a construção da geometria e respectiva malha, a partir de uma nuvem de pontos extraídos de uma superfície topográfica real, pudessem ser obtidas com relativa facilidade. O que de fato, não ocorreu. A importação da nuvem de pontos foi efetuada com sucesso, porém a construção da superfície geométrica e posterior geração da malha não se consolidaram em função da falta de ferramentas internas do software, da inexperiência do grupo e carência de computadores de alto desempenho. A geração da referida geometria exige máquinas com grande capacidade de memória. Alternativamente, o grupo resolveu conceber um canal hipotético dotado de duas porções de fluido: uma com água e outra com ar. A geometria e a malha foram obtidas depois de um esforço concentrado. Com relação ao escoamento multifásico, a pesquisa encontra-se em fase de obtenção de uma fronteira móvel entre os dois fluidos, cujo objetivo será simular o enchimento do canal com água, após uma eventual precipitação. As dificuldades encontradas têm se mostrado superiores ao suposto inicialmente, o que justifica o reduzido número de pesquisas publicadas na área.

---

<sup>1</sup> Orientador, Professor do Departamento de Engenharia Ambiental do CAV-UDESC – valdeci.costa@cav.udesc.br

<sup>2</sup> Acadêmico do Curso de Engenharia Ambiental do CAV-UDESC, bolsista de iniciação científica PIVIC/UDESC.