

013

MEDIÇÃO E VISUALIZAÇÃO DE ESCOAMENTOS DE FLUIDOS NEWTONIANOS VIA MEDIDOR DE VAZÃO VENTURI. *Rógerson de Medeiros Batista, Sérgio L. Frey, (LAMAC, Escola de Engenharia, Departamento de Engenharia Mecânica - UFRGS).*

O estudo da dinâmica dos fluidos, ou mais especificamente, dos escoamentos internos viscosos incompressíveis é de larga importância para a indústria em geral. A necessidade de medir as propriedades do fluido e vários parâmetros de seu fluxo, como os campos de pressão e velocidade, são sumamente importantes. Os campos de aplicação são diversos; por exemplo, em um processo de mistura contínua de líquidos necessita-se de um controle preciso de seus componentes na entrada, de modo a obter-se sua composição desejada na saída. E, para isso, a medição de vazão dos componentes é fator decisivo. Nos escoamentos internos, normalmente empregam-se medidores com redução de seção, os quais baseiam-se no princípio da aceleração de uma corrente fluida através de uma restrição na forma de bocal. O Medidor Venturi é um medidor de fluxo do tipo deprimogênio; geralmente é uma peça fundida, constituída de uma seção do mesmo diâmetro do tubo, de uma seção cônica convergente, de uma garganta cilíndrica e de uma seção gradualmente divergente até alcançar a seção transversal do tubo. A seção do difusor cônico à jusante da garganta fornece uma excelente recuperação de carga, por conseguinte a perda de carga total no medidor é baixa. O objetivo deste trabalho é a construção de uma seção de teste de tubo venturi, visando a caracterização de escoamentos, na bancada de medição de fluxo do Laboratório de Mecânica dos Fluidos Aplicada e Computacional (LAMAC) do Departamento de Engenharia Mecânica da UFRGS. Numa segunda etapa, será introduzida a simulação numérica, via método SUPG (Streamline Upwind/Petrov-Galerkin) de elementos finitos, do escoamento incompressível de um fluido newtoniano através de um tubo de venturi, de modo comparar numericamente com os resultados obtidos na banca experimental do LAMAC. Para a simulação computacional será utilizado o código de elementos finitos ANSYS/FLOTRAN do Centro de Supercomputação (CESUP/UFRGS). (BIC-PROPESQ/UFRGS).