

SIMULAÇÃO DE ESCOAMENTOS COMPRESSÍVEIS INTERNOS COM INJEÇÃO. *Ismael R. Heinen, Álvaro L. de Bortoli* (Projeto Dinâmica de Fluidos Computacional, Instituto de Matemática, Departamento de Matemática Pura e Aplicada, UFRGS).

Com o crescente desenvolvimento de recursos computacionais, a simulação numérica vem ganhando maior importância na solução de problemas de escoamentos internos. Essa técnica vem proporcionando resultados confiáveis a custos relativamente baixos. O objetivo deste trabalho é simular fluxos de compressibilidade moderada e com variação de temperatura no interior de coletores. Pretende-se analisar o escoamento dos fluidos e, conseqüentemente, adequar a mistura dos mesmos no coletor obtendo, com isso, melhor rendimento na combustão. Posteriormente será feita a simulação de um processo de combustão simplificado para duas espécies, sendo o poder energético do fluido transformado em energia cinética e calor. Neste sentido, faz-se necessário um entendimento do processo de mistura, queima e expansão dos gases, gerando turbulência. O procedimento adotado consiste em gerar malhas bidimensionais e sobre as mesmas são resolvidas numericamente, pelo método de diferenças finitas, as equações de Navier–Stokes. O método utilizado baseia-se no processo de integração temporal de Runge-Kutta de três estágios e aproximações espaciais e temporais de segunda ordem para as velocidades. A pressão é obtida por uma equação do tipo Poisson, que é resolvida via SOR. Alguns resultados já obtidos para os campos de velocidade, temperatura e linhas de corrente, comparem satisfatoriamente com os existentes na literatura. (FAPERGS).