



TM-701 DINÂMICA DOS FLUIDOS COMPUTACIONAL I – 2004/3

6ª LISTA DE EXERCÍCIOS

22 Out 04 = esclarecimento de dúvidas

26 Out 04 = entrega da lista

Exercício 6.1

Implemente um programa computacional para resolver numericamente a difusão de quantidade de movimento linear bidimensional.

Dados: $a = b = 0,05$ m $N_x = N_y = 13$ volumes de controle, incluindo 2 fictícios
 $C = -16 \times 10^3$ 1/m.s *Solver:* Gauss-Seidel 2D
Condição inicial: $u = 0$ Número de iterações = 500

Resultados a apresentar:

- 1) Gráfico de u versus x para $y = 0$, incluindo os dois contornos
- 2) Para $y = 0$, tabela contendo em cada linha: número do nó, x , u
- 3) Gráfico de u versus y para $x = 0$, incluindo os dois contornos
- 4) Para $x = 0$, tabela contendo em cada linha: número do nó, y , u
- 5) Solução numérica da velocidade média

Resultados do professor:

- Velocidade máxima: $u(0,0) = 11.87531223529136$ m/s
- Velocidade média = 5.799811155775917 m/s
- O erro de máquina ou de arredondamento deve ser alcançado em menos de 500 iterações.
- Os dois gráficos pedidos devem ser idênticos (solução simétrica).