

**MEC 2345 -- Mecânica dos Fluidos II**  
**Lista de Exercícios no. 7 -- Período: 2017.2 – dia de entrega: 18 de Dezembro**  
**Prof. Angela O. Nieckele**

**1a Questão:** Considere um canal cônico convergente, com comprimento  $L = 5$  cm, diâmetro máximo igual a  $D_1 = 4$  cm e diâmetro mínimo  $D_2 = 2$  cm. Determine o campo de velocidade e pressão, para um escoamento com número de Reynolds na entrada igual a 100.000, descarregando para um ambiente com pressão atmosférica. Utilize o modelo  $\kappa-\omega$  SST.

Apresente claramente as equações e condições de contorno que governam o problema.

Analise e discuta o resultado obtido:

- i. Campo de pressão
- ii. Campo de velocidade axial
- iii. Campo de energia cinética turbulenta
- iv. Campo de dissipação de energia cinética turbulenta.
- v. Perfil de velocidade ao longo do raio, na entrada, na coordenada central e na saída
- vi. Perfil pressão ao longo do raio, na entrada, na coordenada central e na saída
- vii. Perfil de energia cinética turbulenta ao longo do raio, na entrada, na coordenada central e na saída
- viii. Variação da pressão ao longo do eixo
- ix. Variação da tensão cisalhante ao longo da parede
- x. Variação de  $y^+$  ao longo da parede
- xi. Determine a perda de carga através do bocal,  $\Delta p / (1/2 \rho U_{in}^2)$