

Lista de Exercícios 2 – Revisão das Equações de Transporte

- 1) Considere o escoamento laminar entre duas placas paralelas que deslizam entre si com ausência de gradiente de pressão, também conhecido como escoamento de Couette. Neste caso o perfil de velocidades é dado por

$$u = U_0 \left(1 - \frac{y}{H}\right)$$

onde H é a altura do canal e U_0 é a velocidade da placa inferior, a superior está estacionária. Com esta informação determine: o tensor das deformações, S ; o tensor das tensões T ; os termos não nulos da equação (34)

$$\nabla \left(\frac{\vec{V} \cdot \vec{V}}{2} + \frac{P}{\rho} \right) = \nu \nabla^2 \vec{V} + \vec{V} \times \vec{\omega}$$

- 2) Utilizando o campo de velocidades do problema (1) também determine a forma simplificada da equação de transporte de energia cinética do fluido e a expressão para a dissipação viscosa.