



Compressibilidade; Tensão Superficial e Capilaridade; Pressão de Vapor; Viscosidade (definição, unidades); Efeito da Temperatura; Efeitos da Camada Limite.

- **Estática dos Fluidos:** Equação Básica da Hidrostática; Fluidos no Campo Gravitacional; Equação Vetorial da Pressão Estática; Forças sobre Superfícies Submersas; Superfícies Planas; Superfícies Curvas.
- **Cinemática dos Fluidos:** Classificação dos Escoamentos (laminar/turbulento; viscoso/não viscoso; compressível/incompressível); Mecânica de Lagrange e de Euler (volume de controle).
- **Leis de Conservação:** Equação de Continuidade – unidimensional, bidimensional (formas integral e diferencial); Circulação e Vorticidade; Equação de Euler e de Bernoulli para Fluidos Perfeitos (conservação da energia mecânica); Equação de Bernoulli para Fluidos Reais; Conservação do Momentum Linear: forças; Conservação do Momentum Angular: torques; Transporte de Massa por Difusão.
- **Similaridade e Teoria dos Modelos, Análise Dimensional:** Problema de Modelos; Análise Dimensional; Aplicações.

### 3. TRANSFERÊNCIA DE CALOR

- **Introdução:** Conceitos Fundamentais.
- **Condução:** Lei de Fourier, equação geral da condução, condutibilidade térmica; Condução de Calor em Regime Permanente; Condução Unidimensional – Paredes simples e compostas (plana, cilíndrica e esférica), sistema com fonte interna de calor, aletas.
- **Convecção:** Convecção forçada sobre placa plana, convecção forçada interna e externamente a tubos; Convecção natural, números adimensionais, coeficiente de transmissão de calor para a convecção natural.
- **Radiação:** Processos e Propriedades, intensidade de radiação; Corpo Negro; Leis de Planck e de Boltzmann; Propriedade de Radiação entre superfícies; Energia solar.
- **Aplicações:** Transmissão de Calor por efeito combinado de condução, convecção e radiação; Circuito térmico.

#### Bibliografia Básica:

1. Fox, R. W., McDonald, A. T.: Introdução à Mecânica dos Fluidos; 5ª edição, Editora LTC, Rio de Janeiro, 2001.
2. Incropera, F. P., Witt, D. P.: Fundamentos de Transferência de Calor e de Massa. 3ª edição, Guanabara-Koogan Editora, Rio de Janeiro, 1990.
3. Lopes Roma, W. N.: Fenômenos de Transporte para Engenheiros, Editora RiMa, São Carlos, 2003.
4. Vennard, J. K., Street, R. L.: Elementos de Mecânica dos Fluidos; Editora Guanabara Dois, Rio de Janeiro, 1978.

#### Bibliografia Complementar:

5. Roma, W. N. L.: Fenômenos de Transporte para Engenharia. RIMA, São Carlos/SP, 2003.
6. Sissom, E. L., Pitts, D. R.: Fenômenos de Transporte. Editora Guanabara Dois, Rio de Janeiro, 1979.