

# ACA 0437 – METEOROLOGIA DINÂMICA 1.

**Docente Responsável:** Profa. Dra. Rosmeri Porfírio da Rocha.

e-mail: [rosmerir@model.iag.usp.br](mailto:rosmerir@model.iag.usp.br)

**Monitores:** Eduardo Marcos e-mail: [dumarcoss@model.iag.usp.br](mailto:dumarcoss@model.iag.usp.br)

**Objetivos:** Desenvolver os conhecimentos básicos sobre a dinâmica da atmosfera, introduzindo os princípios básicos que governam os movimentos da atmosfera.

## **Programa:**

- Revisão de Cálculo Vetorial;
- Características do campo de vento.
- Propriedades dos fluidos e influências no movimento do fluido
- Métodos de descrição do movimento dos fluidos: Lagrange e Euler;
- Forças atuantes nos fluidos: Referencial Inercial e Não-Inercial;
- Equações Básicas: Equação do movimento, da continuidade de massa e da termodinâmica;
- Conceito de Barotropia e Baroclinia;
- Equações em coordenadas esféricas, em diferentes coordenadas verticais e em coordenadas naturais;
- Análise de escala e aproximações na equação do movimento: Vento geostrófico, gradiente e ciclostrófico. Vento térmico e aproximação hidrostática;
- Vorticidade e Circulação: Equações da vorticidade e da circulação;
- Vorticidade Potencial.

## **Bibliografia Básica:**

- HOLTON, J. R., 2004: *An Introduction to Dynamic Meteorology*, 4<sup>th</sup> Edition, Elsevier Academic Press, New York, 535 pp.
- BLUESTEIN, H. B., 1993: *Synoptic-Dynamic Meteorology in Midlatitude*, Vol. 1, Oxford University Press, New York, 594 pp.
- DUTTON, J. A., 2002: *The Ceaseless Wind: An Introduction to the Theory of Atmospheric Motion*. Dover Publications, Inc. New York, 617 pp.
- HALTNER, G. J. and R. J. WILIANS.,1980: *Numerical Prediction and Dynamic Meteorology*, John Wiley & Sons, Inc., New York, 477 pp.
- PEDLOSKY, J.,1979: *Geophysical Fluid Dynamics*, Springer Verlag, New York.
- BROWN, R. A., 1991: *Fluid Mechanics of the Atmosphere*, Academic Press, San Diego, 486 pp
- LEMES, M. A. M. e A. D. MOURA: Fundamentos de dinâmica aplicados à meteorologia e oceanografia. Inpe/Univap.

## **Formas de Avaliação:**

- As listas de exercícios serão distribuídas no decorrer do curso, entretanto não entrarão na nota.
- As provas constarão de perguntas teóricas, cálculos e derivações.
- A média final será calculada da seguinte forma:

$$MF = \frac{P1 + P2 + P3}{3}$$

onde P1, P2 e P3 são as notas das provas.

- Data das provas: P1  
P2  
P3

**Horário da monitoria:** terça-feira, das 13 às 14, sala: 12