



## PROGRAMA DE DISCIPLINA

---

**DISCIPLINA:** MODELOS DE PREVISÃO DE TEMPO E CLIMA

**CÓDIGO:** METR031

**CARGA HORÁRIA:** 80 horas

---

### EMENTA:

Revisão das equações fundamentais. Outras coordenadas verticais e as novas formas das equações fundamentais. Métodos de diferenças finitas. Equações protótipos da advecção, difusão e da onda. Produtos de modelos numéricos. Uso do GrADS na visualização de campos meteorológicos. Simulações com modelos simplificados.

### CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

Equações fundamentais em outros sistemas de coordenadas verticais:

- a) Isobáricas, isentrópicas e sigma.

Coordenadas generalizadas.

Características básicas das equações protótipos da advecção, da onda e da difusão.

Método das diferenças finitas.

Derivadas em suas formas aproximadas.

Soluções numéricas das equações protótipos.

Modelos numéricos:

- a) Parametrizações de fenômenos de sub-escala.

Produtos de modelos numéricos:

- a) Movimento vertical, funções de corrente e advecções diferenciais de temperatura e vorticidade.

Aulas práticas no uso do Grads.

### REFERÊNCIAS:

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

- FERREIRA, Artur Gonçalves. **Meteorologia Prática**. São Paulo: Oficina de Textos, 2006.
- HALTINER, G. J. **Numerical weather prediction**. New York, 1971.
- HOLTON, J. R. **An introduction to dynamic meteorology**. 4rd Ed. Amsterdam Elsevier: 2004.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

- PETERSEN, S. **Weather analysis and Forecasting**. vols. 1 e 2. New York: McGraw-Hill, 1956.
- WALLECE, John M.; HOBBS, Peter V. **Atmospheric science: an introductory survey**. 2<sup>nd</sup> ed. Amsterdam: Academic Press, 2006.
- W.M.O - **Lectures on Numerical Short-Range Weather Prediction**
- **WMO Regional Training Seminar** – Leningrad, 1969
- PALMER, E and NEWTON, C. W - **Atmospheric Circulation Systems** – Academic Press New York.
- RIEHL, H. **Climate and weather in the tropics**. New York: Academic Press, 1979..