

ACA-223: CLIMATOLOGIA I

Primeiro Semestre de 2020

Professor Responsável: Carlos Frederico Mendonça Raupp

Monitores:

Paulo Sérgio da Silva Jr. (email: paulossj00@gmail.com)

Alex Oliveira Rocha (e-mail: rocha.alex.oliveira@gmail.com)

Objetivo: Introduzir os conceitos elementares sobre os fatores e sistemas meteorológicos que controlam o clima, além de apresentar os conceitos básicos de estatística necessários para aplicações em Climatologia.

Conteúdo Programático:

Primeira Parte: Estatística Básica Aplicada à Climatologia

- 1) Elementos de Probabilidade: revisão de teoria de conjuntos; espaço amostral; medidas de probabilidade; independência; variáveis aleatórias; distribuições paramétricas de probabilidade; momentos estatísticos de uma variável aleatória; Teorema do Limite Central.
- 2) Estatística Descritiva: tratamento estatístico de dados meteorológicos: consistência, distribuição de frequências (histogramas), medidas de posição, dispersão e simetria. Ajuste de uma amostra de dados a uma distribuição paramétrica de probabilidade.
- 3) Inferência Estatística: estimação de parâmetros populacionais (pontual e por intervalo). Teste de hipótese: testes paramétricos e testes de aderência.
- 5) Regressão linear simples e cálculo dos parâmetros. Confiabilidade dos parâmetros.

Segunda Parte: Climatologia Física.

- 1) Elementos e controles do clima: variabilidade diurna e sazonal.
- 2) Balanço de radiação e de energia na atmosfera. Distribuição dos principais elementos climáticos.
- 3) Umidade, precipitação e evapotranspiração: o ciclo hidrológico.
- 4) Ventos e sistemas de pressão. Circulação geral da atmosfera. Correntes oceânicas e a circulação geral dos oceanos. Sistemas de circulação local. Massas de ar e frentes.
- 5) Climatologia de sistemas meteorológicos atuantes na América do Sul.

Referências Básicas:

- Wilks, D. S. Statistical methods in atmospheric sciences. Elsevier, 2006.
- Magalhães, M. N. Probabilidade e variáveis aleatórias. 2ª Edição. EDUSP, 2006.
- Fonseca, J. S. e Martins, G. A. Curso de estatística. Atlas, 1996.
- Xavier, T. M. B. S. Tempo de Chuva: estudos climáticos e de previsão para o Ceará e Nordeste Setentrional. ABC Editora, 2001.
- Rozanov, Y. A. Probability theory: a concise course. Dover, 1969.
- Chorin, A. J. ; O. H. Hald. Stochastic tools in mathematics and science. Springer, 1999.
- Costa Neto, P. L. O. Estatística. Edgar Blucher, 1977.
- Peixoto, J. P. e Oort, A. H. Physics of Climate. Springer, 1992.
- Cavalcanti, I. F. A. et al. Tempo e Clima no Brasil. Oficina de Textos, 2009.
- Trewartha, G. T. An introduction to climate. 1980.
- Hartmann, D. L. Global physical climatology. Academic Press, 1994.

Avaliação:

$$NF = 0,7MP + 0,2T + 0,1L$$

MP – Média das provas, sendo dada por: $MP = (P1 + P2 + P3) / 3$

P1 – Primeira prova – 22/04 ± 1 semana;

P2 – Segunda Prova – 27/05 ± 1 semana;

P3 – Terceira Prova – 01/07

T – Nota do trabalho prático, referente à parte de estatística.

L – Média das listas de exercícios, que serão passadas ao longo do tempo.

NF – Nota final;

Obs: Haverá uma prova substitutiva aberta, a ser realizada no dia 08/07, que substituirá a menor nota das provas.