



**Universidade Federal do Ceará**  
**Pró-Reitora de Graduação**  
**Centro de Ciências**  
**Departamento de Estatística e Matemática Aplicada**  
**PROGRAMAÇÃO DE ATIVIDADES DA DISCIPLINA**

DISCIPLINA	CÓDIGO	Nº CRÉDITOS	TURMA	ANO/SEMESTRE
Probabilidade I	CC0282	6	1	2022.1

PROFESSOR RESPONSÁVEL	TITULAÇÃO	REGIME DE TRABALHO
José Roberto Silva dos Santos	Doutor	Dedicação Exclusiva

CURSO (S)	NÍVEL	DEPARTAMENTO	UNIDADE CURRICULAR
Bacharelado em Estatística	Graduação	Estatística e Matemática Aplicada	Matemática

JUSTIFICATIVA
Para o Estatístico é fundamental o conhecimento da teoria de probabilidade, a partir da qual, estabelecemos o ponto de partida para o desenvolvimento dos Métodos Estatísticos.

OBJETIVO
Permitir que o aluno domine a teoria básica de probabilidade, seus conceitos fundamentais, enfocando problemas práticos sobre incerteza, envolvendo as distribuições de probabilidade discretas mais comuns.

EMENTA
Breve revisão da teoria de conjuntos: definições de conjunto e subconjunto, operações básicas, diagrama de Venn; espaço amostral, álgebra, sigma-álgebra e propriedades; conceito de probabilidade, seus axiomas e propriedades; probabilidade conjunta e condicional, teorema de Bayes. Definição de variável aleatória, função de probabilidade e função de distribuição acumulada. Sumários de distribuições discretas (esperança matemática, moda, mediana, quantis, momentos, etc). Transformação de variáveis aleatórias; função geradora de probabilidade e de momentos; distribuições mais comuns (Sugestões: uniforme, Bernoulli, binomial, binomial-negativa, geométrica, hipergeométrica, Poisson, etc). Vetores aleatórios discretos bidimensionais, distribuição conjunta, marginal e condicional; esperança condicional e suas propriedades, transformações de variáveis.

PROGRAMA
1. Breve revisão da teoria de conjuntos: definições de conjunto e subconjunto, operações básicas, diagrama de Venn; espaço amostral, álgebra, sigma-álgebra e propriedades.
2. Conceito de probabilidade, seus axiomas e propriedades.
3. Probabilidade conjunta e condicional, teorema de Bayes.
4. Definição de variável aleatória, função de probabilidade e função de distribuição acumulada.
5. Sumários de distribuições discretas (esperança matemática, moda, mediana, quantis, momentos, etc).
6. Transformação de variáveis aleatórias; função geradora de probabilidade e de momentos.
7. Distribuições de probabilidade: Uniforme e Bernoulli.
8. Distribuições de probabilidade: binomial e hipergeométrica.
9. Distribuições de probabilidade: geométrica e binomial negativa.
10. Distribuições de probabilidade: Poisson.

11. Vetores discretos bidimensionais, distribuição conjunta, marginal e condicional.
12. Esperança condicional e suas propriedades.

**METODOLOGIA:** O conteúdo será ministrado através de aulas teóricas com resolução de exemplos de aplicação.

#### **SISTEMA DE AVALIAÇÃO:**

A avaliação consistirá de 3 (duas) provas teóricas. A média global do aluno (MG) será dada pela média aritmética simples das três notas. O aluno que obtiver MG maior do que ou igual a 07 (sete) será aprovado. Caso contrário, se MG for igual ou superior a 04 (quatro) e inferior a 07 (sete) o aluno será submetido à avaliação final. Neste caso, a média final do aluno (MF) será dada por:  $MF=0,5*(MG+NAF)$ , em que NAF é a nota na avaliação final. O aluno que obtiver NAF maior do que ou igual a 04 (quatro) e MF maior do que ou igual a 05 (cinco) será aprovado, caso contrário será reprovado.

Poderão ser incluídas outras avaliações progressivas para compor a média geral do aluno a critério do professor.

Será assegurada ao aluno a segunda chamada das provas, desde que solicitada, por escrito, até 03 (três) dias úteis decorridos após a realização da prova em primeira chamada, de acordo com o § 3º Art. 109 do regimento geral da UFC.

#### **BIBLIOGRAFIA RECOMENDADA**

##### **Básica**

1. DANTAS, C. A. B. **Probabilidade: um curso introdutório**. São Paulo: EDUSP, 1997.
2. MAGALHÃES, M. N. **Probabilidade e Variáveis Aleatórias**. São Paulo: EDUSP, 2006.
3. MEYER, P. **Probabilidade e Aplicações à Estatística**. 2ed. São Paulo: Livros Técnicos e Científicos, 1983.

##### **Complementar**

1. JOHNSON, N. L.; KEMP, A. W.; KOTZ, S. **Univariate Discrete Distributions**. 3rd edition. New York: Wiley, 2005.
2. JOHNSON, N. L.; KOTZ, S.; BALAKRISHNAN, N. **Discrete Multivariate Distributions**. New York: Wiley, 1997.
3. ROSS, S. **A First Course in Probability**. 7th edition. New Jersey: Prentice Hall, 2006.
4. HOEL, P. G.; PORT, S. C.; STONE, C. J. **Introdução à Teoria da Probabilidade**. Rio de Janeiro: Interciência, 1978.
5. ROSS, S. **Introduction to Probability Models**. 9th edition. New York: Academic Press, 2007.

**Outras referências indicadas durante o curso.**

DATA: 15/ 03 / 2022

\_\_\_\_\_  
ASSINATURA DO PROFESSOR

\_\_\_\_\_  
ASSINATURA DO CHEFE DO DEPARTAMENTO