



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DA AMAZÔNIA
INSTITUTO CIBERESPACIAL
CURSO DE BACHARELADO EM SISTEMAS DE INFORMAÇÃO

Probabilidade e Estatística

Nome da Disciplina	Probabilidade e Estatística				
Eixo Temático	Ciências Matemáticas II				
Requisito	Eixo Ciências Matemáticas I				
Período Acadêmico	2	Caráter	Obrigatória		
CHT	68 horas/aula	CHP	00 horas/aula	CHTOT	68 horas/aula

Ementa: Análise Exploratória de Dados. Teoria de Probabilidade. Probabilidade Condicional e Independência. Variáveis Aleatórias Discretas. Medidas de Posição e Dispersão. Variáveis Bidimensionais. Variáveis Aleatórias Contínuas. Estimação Estatística. Testes de Hipóteses.

Objetivo Geral: Apresentar os conceitos de Probabilidade e Estatística, com o objetivo de desenvolver a base teórica para análise e interpretação de dados resultantes de análise de sistemas.

Objetivos Específicos:

1. Apresentar ao aluno os conceitos fundamentais da Estatística, com ênfase em Probabilidade e Inferência, utilizados em aplicações em Engenharia, Ciência da Computação e Informática;
2. Criar condições para que o aluno desenvolva os conceitos básicos de Estatística e Cálculo de Probabilidades na análise de dados;
3. Utilizar a Estatística com vistas à elaboração de conceitos mais complexos e à obtenção de soluções teóricas para problemas;
4. Capacitar o aluno a utilizar subsídios básicos necessários à tomada de decisões e à análise de dados;
5. Compreender as técnicas estatísticas e desenvolver a capacidade de interpretação de pesquisas que envolvem o emprego de métodos estatísticos.

Conteúdo Programático:

Unidade 1: Teoria de Probabilidade

- 1.1 Definições Básicas
- 1.2 Probabilidade Condicional
- 1.3 Independência de Eventos
- 1.4 Partição do Espaço Amostral



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DA AMAZÔNIA
INSTITUTO CIBERESPACIAL
CURSO DE BACHARELADO EM SISTEMAS DE INFORMAÇÃO

1.5 Teorema de Bayes

Unidade 2: Variáveis Aleatórias Discretas

2.1 Função Discreta de Probabilidade

2.2 Função de Distribuição de Probabilidade

2.3 Principais Modelos Discretos

2.3.1 Distribuição Uniforme Discreta

2.3.2 Distribuição de Bernoulli

2.3.3 Distribuição Binomial

2.3.4 Distribuição Geométrica

2.3.5 Distribuição de Poisson

2.3.6 Distribuição Hipergeométrica

Unidade 3: Medidas Resumo

3.1 Medidas de Posição

3.1.1 Medidas de Posição para um Conjunto de Dados

3.1.3 Medidas de Posição para Variáveis Aleatórias Discretas

3.1.4 Média, Mediana e Moda

3.2 Medidas de Dispersão

3.2.1 Amplitude de uma Variável em um Conjunto de Dados

3.2.2 Variância e Desvio-Padrão em um Conjunto de Dados

3.2.3 Variância de uma Variável Aleatória Discreta

Unidade 4: Variáveis Aleatórias Bidimensionais e Contínuas

4.1 Função de Probabilidade Conjunta

4.2 Associação entre Variáveis

4.3 Probabilidade Condicional para Variáveis Aleatórias Discretas

4.4 Independência de Variáveis Aleatórias

4.5 Covariância de Duas Variáveis Aleatórias

4.6 Função Densidade de Probabilidade

4.7 Medidas de Posição e Variância para Variáveis Aleatórias Contínuas

4.8 Principais Modelos Contínuos

4.8.1 Distribuição Uniforme Contínua

4.8.2 Distribuição Exponencial

4.8.3 Distribuição Normal ou de Gauss



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DA AMAZÔNIA
INSTITUTO CIBERESPACIAL
CURSO DE BACHARELADO EM SISTEMAS DE INFORMAÇÃO

Unidade 5: Inferência Estatística

- 5.1 Introdução
- 5.2 Parâmetros, Estimadores e Estimativas
- 5.3 Distribuições Amostrais
- 5.4 Estimação por Intervalo
- 5.5 Testes de Hipóteses
- 5.6 Teste para Média Populacional e com Variância Desconhecida
- 5.7 Nível Descritivo
- 5.8 Testes Qui-Quadrado

Bibliografia Básica:

1. MAGALHÃES, M. N. & DE LIMA, A. C. P. **Noções de Probabilidade e Estatística**. 7ª. Edição. São Paulo: Editora da USP, 2010.
2. MORETTIN. **Estatística Básica – Volume Único – Probabilidade e Inferência**. São Paulo: Pearson, 2010.
3. ROSS, S. **Probabilidade – Um Curso Moderno com Aplicações**. 8ª Edição. Porto Alegre: Bookman, 2010.

Bibliografia Complementar:

1. MEYER, P. L. **Probabilidade – Aplicações à Estatística**. 2ª. Edição. Rio de Janeiro: LTC, 1983.
2. HINES, W. W.; MONTGOMERY, D. C.; GOLDSMAN, D. M. & BORROR, C. M. **Probabilidade e Estatística na Engenharia**. 4ª. Edição. Rio de Janeiro: LTC, 2006.
3. CASELLA, G. & BERGER, R. L. **Inferência Estatística**. 2ª. Edição. São Paulo: Cengage, 2010.
4. DANTAS, C. A. B. **Probabilidade: Um Curso Introductório**. 2ª. Edição. São Paulo: Editora da USP, 2000.
5. FAVERO, L. P.; BELFIORE, P.; SILVA, F. L. & CHAN, B. L. **Análise de Dados – Modelagem Multivariada pra Tomada de Decisões**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009.