



## Ministério da Educação

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba - Campus Cajazeiras

Diretoria de Ensino / Coord. do Curso Superior de Licenciatura em Matemática

Rua: José Antônio da Silva, nº 300, Jardim Oásis - Cajazeiras, Cep: 58900 – 000, Paraíba

Fone: (83)3532 – 4100 ramal: 4186

## Plano de Disciplina

### 1. Identificação da Disciplina

1.1 <i>Nome da Disciplina:</i>	CÁLCULO DAS PROBABILIDADES E ESTATÍSTICA
1.2 <i>Pré-Requisito:</i>	Calculo diferencial e integral I
1.3 <i>Carga Horária:</i>	67 horas/ aula
1.4 <i>Período:</i>	4º
1.5 <i>Núm. de Créditos</i>	4 Aulas/ Semana
1.6 <i>Curso:</i>	LICENCIATURA EM MATEMÁTICA

### 2. Ementa

Técnicas básicas de contagem. Permutações simples e circulares. Número de soluções de equações lineares com coeficientes unitários. Combinações e Arranjos com repetição. Propriedades do Triângulo de Pascal e dos Números Binomiais. População e amostra. Amostra aleatória simples. Estatísticas e parâmetros. Distribuições amostrais. Estimacão pontual e por intervalos. Testes de hipóteses. Introduçao ao controle de qualidade. Análise Exploratória de Dados. Probabilidade. Probabilidade Condicional. Teorema de Bayes. Variáveis Aleatórias Discretas e Contínuas. Valor Esperado e Variância. Modelos Probabilísticos para Variáveis Discretas e Contínuas

### 3. **Objetivos da Disciplina**

#### 3.1 *Geral:*

Utilizar métodos e técnicas estatísticas que possibilitem resumir, calcular e analisar informações com vistas omada de decisões.

#### 3.2 *Específicos:*

- Estudar os conceitos fundamentais envolvendo análise combinatória e binômio de Newton.
- Estudar amostras, obter resultados, conhecer a previsão desses resultados e a probabilidade com que se pode confiar nas conclusões obtidas.
- Conhecer a Representação gráfica.
- Conhecer as medidas de tendência central.
- Conhecer as medidas de dispersões.
- Conhecer Estatística Inferencial (generalizações)
- Conhecer e avaliar o tamanho do erro ao fazer as generalizações.
- Relacionar e aplicar os diversos conceitos estudados.

### 4. **Conteúdo Programático**

#### 4.1 *Estatística Descritiva:*

- Introdução estatística;
- Importância da Estatística;
- Grandes áreas da Estatística;
- Fases do Método Estatístico;

#### 4.2 *Distribuição de Frequência:*

- Elementos de uma distribuição de frequência:
- Amplitude total;
- Limites de classe;
- Amplitude do intervalo de classe;

- Ponto médio da classe;
- Frequência absoluta, relativa e acumulada;
- Regras Gerais para a elaboração de uma distribuição de frequência;
- Gráficos representativos de uma distribuição de frequência: Histograma e gráfico de coluna;

#### **4.3 Medidas de Posição:**

- Introdução;
- Média aritmética simples e ponderada e suas propriedades;
- Moda: Dados agrupados e não agrupados em classes;
- Mediana: Dados agrupados e não agrupados em classes;

#### **4.4 Medidas de Dispersão:**

- Variância;
- Desvio Padrão;
- Coeficiente de variação;

#### **4.5 Probabilidade:**

- Experimentos aleatórios, espaço amostral e eventos;
- Probabilidade: Definição clássica; Probabilidade e frequência relativa;
- Tipos de eventos;
- Axiomas de Probabilidade;
- Probabilidade condicional e independência de eventos;
- Teoremas: Bayes, Produto, Probabilidade total;

#### **4.6 Variáveis Aleatórias:**

- Conceito de variável aleatória;
- Variáveis Aleatórias Discretas:
- Distribuição de probabilidade;
- Função de densidade de probabilidade;
- Esperança matemática, variância e desvio padrão: propriedades;
- Variáveis Aleatórias Contínuas
- Distribuição de probabilidade;

- Função de densidade de probabilidade;
- Esperança matemática, variância e desvio padrão: propriedades;

#### 4.7 *Distribuições discretas:*

- Bernoulli;
- Binomial;
- Poisson;

#### 4.8 *Distribuição contínua:*

- Uniforme;
- Normal - propriedades, distribuição normal padrão;
- Normal como aproximação da Binomial;

#### 4.9 *Inferência Estatística:*

4.9.1 População e amostra; Estatísticas e parâmetros; Distribuições amostrais.

4.9.2 Estimação

- Pontual
- Por intervalo

4.9.3 Testes de Hipóteses

- principais conceitos
- Testes de Hipóteses para média de populações normais com variância conhecidas
- Erros de Decisão

## 5. Metodologia de Ensino

- Aulas expositivas dialogadas discursivas
- Estudo Individual ou em grupo
- Resolução de exercícios em salas
- Apresentação e comentários de vídeos
- Trabalhos em grupos e/ou individuais

## 6. Avaliação do Processo de Ensino e Aprendizagem

- Resolução de exercícios individual ou em grupo
- Avaliação contínua

## 7. Recursos Didáticos

- Livros didáticos
- Apostilas
- Quadro branco/ lápis pincel

## 8. Bibliografia

### 8.1 *Básica:*

BARBETTA, P.A.; REIS, M.M. e BORNIA, A.C. Estatística para cursos de engenharia e informática. Editora Atlas, São Paulo, 2004. 410 p.

BUSSAB, W. O. MORETTIN, P. A. Estatística Básica. 5 ed. São Paulo: Saraiva, 2002.

MEYER, P.L. Probabilidade: Aplicações estatística. 2 ed. Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos, 2000.

FONSECA, J.S. e Martins, G.A. Curso de Estatística. São Paulo: Atlas, 1993. LAP-PONI,

### 8.2 *Complementar:*

LOPES, Paulo Afonso, Probabilidades e Estatística. Rio de Janeiro, Ernesto Reichman. 1999.

SOARES, J.F., FARIAS, A.A., CÉSAR, C.C. Introdução estatística. Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos, 1991.