

## ANEXO II

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE  
PRÓ-REITORIA DE GESTÃO DE PESSOAS

**NOME DO DEPARTAMENTO: ESTATÍSTICA**

**Endereço do Departamento: CAMPUS UNIVERSITÁRIO S/N – LAGOA NOVA**

**CEP: 59078-970**

**Fone: 3215-3787**

**E-mail: dest@ccet.ufrn.br, prma@ccet.ufrn.br**

CONCURSO PÚBLICO DE PROVAS E TÍTULOS PARA O MAGISTÉRIO SUPERIOR, CLASSE “A”, NA ÁREA DE **PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA**

**REQUISITOS: DOUTORADO EM ESTATÍSTICA OU DOUTORADO EM ESTATÍSTICA E EXPERIMENTAÇÃO AGRONÔMICA**

### **PROGRAMA DO CONCURSO**

- 1. Conceitos de Probabilidade** - Experimento aleatório; Espaço de probabilidade; Probabilidade condicional; Teorema de Bayes; Independência de eventos;
- 2. Variável Aleatória** - Função de distribuição acumulada; Principais distribuições de probabilidade: propriedades e exemplos de aplicações; Esperança; Variância; Função característica;
- 3. Vetores Aleatórios** - Distribuições marginais e condicionais; Momentos condicionais; Independência estocástica; Distribuições de transformações de vetores aleatórios; Esperança condicional; Principais distribuições;
- 4. Teoremas Limites** - Convergência em probabilidade e lei fraca dos grandes números; convergência quase certa e lei forte dos grandes números; convergência em distribuição e teorema central do limite;
- 5. Estimação de Parâmetros** – Momentos; Máxima verossimilhança; Quadrados mínimos; Teorema de Rao-Blackwell; Estatísticas suficientes e completas: teorema de Lehmann-Scheffé; Informação de Fisher; Desigualdade de Cramer-Rao; Propriedades assintóticas: eficiência, consistência e normalidade assintótica;
- 6. Intervalo de Confiança** - Intervalo aleatório; Quantidade pivotal; Intervalos de confiança para populações normais; Intervalos para grandes amostras;
- 7. Testes de Hipóteses** - Conceitos básicos; Hipóteses simples: lema de Neyman-Pearson; Hipóteses compostas: testes uniformemente mais poderosos; Teste da razão de verossimilhanças; Teste t de Student; Teste de quiquadrado. Teste F de Fisher – Snedecor;
- 8. Modelos de Regressão** – Regressão linear: estimação dos parâmetros, testes de hipóteses, técnicas de diagnóstico, aplicações.

#### RELAÇÃO DE TEMAS PARA PROVA DIDÁTICA

1. Probabilidade Condicional e Independência. Teorema de Bayes.
2. Distribuição de Variáveis Aleatórias Discretas: Binomial, Hipergeométrica, Poisson.
3. Distribuição de Variáveis Aleatórias Contínuas: Gamma, Normal, t de Student, Quiquadrado e F.
4. Esperança; Variância; Esperança condicional.
5. Lei dos Grandes Números e Teorema Central do Limite.
6. Métodos de Estimação: Momentos, Máxima Verossimilhança e Quadrados Mínimos.
7. Propriedades Assintóticas: Eficiência, Consistência e Normalidade Assintótica.
8. Estimação por Intervalos: Conceituação, interpretação e construção; Intervalos de confiança para grandes amostras.
9. Testes de Hipóteses: Lema de Neyman-Pearson; Teste da Razão de Verossimilhanças.
10. Modelos de Regressão Linear: Técnicas de Diagnóstico e Aplicações.

#### EXPECTATIVA DE ATUAÇÃO PROFISSIONAL

- No ensino: lecionar disciplinas do departamento de estatística e orientar alunos de iniciação científica, além de lecionar disciplinas e orientar alunos de mestrado do Programa de Pós-Graduação em Matemática Aplicada e Estatística (PPGMAE/UFRN), na área de concentração Probabilidade e Estatística.
- Na pesquisa: elaborar artigos científicos completos para publicação, predominantemente, em periódicos classificados no Qualis da área de Matemática/Probabilidade e Estatística (*core*), participar ativamente da Base de Pesquisa em Métodos Estatísticos (BME/UFRN), além de elaborar, coordenar e participar de projetos de pesquisa;
- Na extensão: participar ativamente na organização de eventos e colaborar com outros pesquisadores em projetos de extensão, como o do Laboratório de Estatística Aplicada (LEA/UFRN).