



**UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO**  
**PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO**  
Rua Dom Manoel de Medeiros, s/n – Dois Irmãos 52171-900 Recife-PE  
Fone: 0xx-81-332060-40 proreitor@preg.ufrpe.br

### **PLANO DE ENSINO**

#### **I – IDENTIFICAÇÃO**

CURSO: BACHARELADO EM SISTEMAS DE INFORMAÇÃO

MODALIDADE: PRESENCIAL

DISCIPLINA: ESTATÍSTICA EXPLORATÓRIA código: 06243

PRÉ-REQUISITO: CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL II

( X ) OBRIGATÓRIA      ( ) OPTATIVA

DEPARTAMENTO: DEPTO ESTATÍSTICA E INFORMÁTICA

PROFESSOR RESPONSÁVEL : Paulo Renato A. Firmino (paulo.firmino@deinfo.ufrpe.br)

Ano: 2013      Semestre Letivo: 1º

Total de Créditos: 4      Carga Horária: 60h

#### **II - EMENTA (Sinopse do Conteúdo)**

Experimentos aleatórios. Frequência relativa. Probabilidade. Probabilidade condicionada. Variáveis aleatórias discretas e contínuas. Noções de amostragem. Distribuição de frequência. Estimativas de parâmetros. Gráficos. Intervalos de Confiança. Teste de hipótese. Ajustamento.

#### **III - OBJETIVOS DA DISCIPLINA**

- 1) Conceituar e associar as principais definições em estatística;
- 2) Trabalhar com análise exploratória de dados;
- 3) Trabalhar conceitos de probabilidade e com os principais resultados;
- 4) Estudar as principais modalidades de distribuições de variáveis aleatórias unidimensionais discretas e contínuas;
- 5) Conceituar amostragem e suas aplicações.
- 6) Definir e aplicar testes de hipótese e nível de significância.
- 7) Trabalhar o conceito de inferência Estatística.
- 8) Trabalhar com ajustamento de modelos de regressão.

#### **IV - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO**

##### **1. PROBABILIDADE**

- 1.1. População e Amostra.
- 1.2. Experimento Aleatório.
- 1.3 Espaço Amostral e Evento.
- 1.4 Frequência Relativa e Probabilidade.
- 1.5. Propriedades Básicas da Probabilidade.
- 1.6. Probabilidade Condicionada.

1.7. Independência de Eventos.

## 2. VARIÁVEIS ALEATÓRIAS DISCRETAS UNIDIMENSIONAIS

2.1. Variável Aleatória Discreta e Distribuição de Probabilidade.

2.2. Medidas de Posição e de Dispersão.

2.3. Variáveis discretas: Hipergeométrica, Binomial, Poisson e Geométrica.

## 3. VARIÁVEIS ALEATÓRIAS CONTÍNUAS UNIDIMENSIONAIS

3.1. Variável Aleatória Contínua e Função Densidade de Probabilidade.

3.2. Medidas de Posição e Dispersão.

3.3. Variável Normal.

3.4. Aproximação da Variável Binomial pela Normal.

## 4. NOÇÕES DE AMOSTRAGEM E ESTATÍSTICA DESCRITIVA

4.1. Amostragem Probabilística: Amostragem ao Acaso, Amostragem Sistemática, Amostragem por Conglomerados e Amostragem Estratificada.

4.2. Amostragem não-probabilística.

4.3. Distribuições de Frequência de Variáveis Qualitativa, Discreta e Contínua.

4.4. Gráficos de Distribuição de Frequência.

4.5. Medidas de Posição: Média Aritmética, Mediana.

4.6. Medidas de Dispersão: Amplitude Total, Variância, Coeficiente de Variação.

## 5. ESTIMAÇÃO

5.1. Estimador de um Parâmetro.

5.2. Distribuição de probabilidade da Média e Variância Amostrais de Variável Normal.

5.3. Distribuição de probabilidade da Frequência Relativa.

5.4. Intervalo de Confiança para a Média de uma Variável Normal.

5.5. Intervalo de Confiança para a Variância de uma Variável Normal.

5.6. Intervalo de Confiança para a Proporção

## 6. TESTE DE HIPÓTESE

6.1. Teste de Hipótese para Média de uma Variável Normal.

6.2. Teste de Hipótese para Proporção.

6.3. Teste de Hipótese para Variância de Variável Normal.

6.4. Teste de Hipótese para Igualdade de Variâncias de Duas Variáveis Normais.

6.5. Teste de Hipótese para Igualdade de Médias de Duas Variáveis Normais.

## 7. AJUSTAMENTO

7.1. Regressão Linear Simples.

7.2. Coeficiente de Determinação.

7.3. Inferência sobre os Parâmetros da Equação de Regressão Linear.

7.4. Regressão Não-Linear.

## V – MÉTODOS DIDÁTICOS DE ENSINO

Aula Expositiva; Seminário; Demonstração (prática realizada pelo Professor),  
Laboratório (prática realizada pelo aluno).

## VI - CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

AVALIAÇÃO INDIVIDUAL ESCRITA (1ª, 2ª, 3ª VAs e Final).

<b>CRONOGRAMA</b>			
<b>Tema</b>	<b>Carga (horas)</b>	<b>DATA</b>	<b>CONTEÚDO</b>
Estatística descritiva	1-2	20/05/2013	Apresentação do curso: A Estatística nos Sistemas de Informação; Brain storm; Testinho; Tipos de variáveis; Distribuições de frequência; R-Program
	3-4	22/05/2013	Gráficos; Medidas de posição; Exercícios; R-Program
	5-6	27/05/2013	Medidas de dispersão; Exercícios; R-Program
	7-8	29/05/2013	Apresentação dos trabalhos com o R-Program
Probabilidade	9-10	03/06/2013	Experimento aleatório; Espaço amostral; Evento; Probabilidade X Frequência relativa; R-Program; Axiomas da probabilidade
	11-12	05/06/2013	Probabilidade condicional; Independência entre eventos
	13-14	10/06/2013	Exercícios
Variáveis aleatórias	15-16	12/06/2013	Variáveis discretas: Distribuição de probabilidades; Valor esperado; Variância; Modelos geométrico, binomial e Poisson; R-Program
	17-18	17/06/2013	Exercícios
	19-20	19/06/2013	Variáveis contínuas: Distribuição de probabilidades; Valor esperado; Variância; Modelo Normal, aproximação binomial pela Normal; R-Program
	21-22	26/06/2013	Exercícios
	23-24	01/07/2013	Exercícios
	25-26	03/07/2013	Revisão
	27-28	08/07/2013	Revisão
	29-30	10/07/2013	1ª V. A.
Amostragem	31-32	15/07/2013	População X amostra; Parâmetro X estimador; Estatística descritiva X indutiva; Técnicas de amostragem
	33-34	17/07/2013	Exercícios
Estimação	35-36	29/07/2013	Distribuição da média amostral; Teorema central do limite; Distribuição da proporção amostral; Distribuição da variância amostral
	37-38	31/07/2013	Exercícios
	39-40	05/08/2013	Intervalo de confiança para média, proporção e variância; Exercícios
Teste de hipótese	41-42	07/08/2013	Teste de hipótese: Erro do tipo I e do tipo II; Teste para a média, proporção e variância; Exercícios
	43-44	12/08/2013	Exercícios; R-Program
Regressão	45-46	14/08/2013	Regressão Linear Simples; Coeficiente de Determinação; Inferência sobre os Parâmetros da Equação de Regressão Linear; Regressão Não-Linear;
	47-48	19/08/2013	Exercícios; R-Program
	49-50	21/08/2013	Dúvidas
	51-52	26/08/2013	Apresentação dos trabalhos com o R-Program
	53-54	28/08/2013	Dúvidas
	55-56	02/09/2013	2ª VA
	57-58	04/09/2013	Dúvidas
	59-60	09/09/2013	3ª VA
	-	16/09/2013	Final

Datas em vermelho são seguintes a feriados  
 Datas em azul são seguintes a outros compromissos com a UFRPE

## VIII – BIBLIOGRAFIA

### BÁSICA:

1. BARBETTA, P. A.; REIS, M. M.; BORNIA, A. C. Estatística: para cursos de engenharia e informática. 3ª Ed. São Paulo: Atlas, 2010.
2. BUSSAB, W. O. & MORETIN, C. A. Estatística Básica. 6 ed. SP: Saraiva, 2010.
3. HOFFMANN, R. Estatística para Economistas. 3ª. ed. rev. e ampl. São Paulo: Livraria Pioneira, 1998. 430 p.
4. VIEIRA, S.; HOFFMANN, R. Estatística Experimental. São Paulo: Editora Atlas, 1989. 179 p.
5. GONÇALVES, F. A. Introdução à Estatística: estatística descritiva. São Paulo: Atlas, 1976. 224p.

### COMPLEMENTAR:

1. SPIEGEL, Murray R. Estatística. 2ª. São Paulo: McGraw-Hill, 1985. 454 p.
2. BERQUO, Elza S.; SOUZA, José M.P.; GOTLIEL, Sabina. Bioestatística. 2ªed. São Paulo: EPU, 1981. 350p.
3. HOEL, Paul G. Estatística Elementar. São Paulo: Editora Atlas, 1992. 430 p.
4. FONSECA, Jairo S. da, MARTINS, Gilberto de A. Curso de Estatística. São Paulo: Editora Atlas, 1982.

Recife, 08 de Maio de 2013.

---

*Paulo Renato Alves Firmino*  
(Professor Responsável)