



### DADOS DE IDENTIFICAÇÃO E ATRIBUTOS

CÓDIGO	NOME	DEPARTAMENTO OU EQUIVALENTE
MATF15	Estatística Econômica II	Departamento de Estatística

CARGA HORÁRIA (estudante)							MODALIDADE/ SUBMODALIDADE	PRÉ-REQUISITO (POR CURSO)
T	T/P	P	PP	Ext	E	TOTAL		
45		15				60	Teórico-Prática	MATF14 – Estatística Econômica I

CARGA HORÁRIA (docente/turma)							MÓDULO	SEMESTRE DE INÍCIO DA VIGÊNCIA						
T	T/P	P	PP	Ext	E	TOTAL	T	T/P	P	PP	Ext	E		
45		15				60	45		45					2023.1 – Turma 01

### EMENTA

Estatística descritiva e exploratória de dados. Números índices. Inferência estatística. Distribuição amostral. Teoremas limites e aplicações. Estimação de parâmetros. Informação de Fisher. Eficiência. Testes de hipóteses. Lema de Neyman-Pearson. Principais testes de hipóteses. Testes não paramétricos. Intervalos de confiança.

### OBJETIVOS

Proporcionar aos alunos o conhecimento teórico-prático aos tópicos do programa para uso nas situações relacionadas com a sua área de estudo ou em disciplinas afins.

---

## CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

---

1. Estatística Descritiva e Exploratória de Dados
    - 1.1. População e amostra
    - 1.2. Tipos de variáveis
    - 1.3. Apresentação tabular e principais tipos de representação gráfica
    - 1.4. Medidas de tendência central e suas relações
    - 1.5. Medidas de dispersão: amplitude total e interquartilica; desvio padrão e variância; coeficiente de variação
    - 1.6. Medidas de assimetria e curtose
  2. Números-índices
    - 2.1. Índices relativos simples (preço, quantidade e valor)
    - 2.2. Qualidades desejáveis dos números-índices
    - 2.3. Índices ponderados (Laspeyres, Paasche e Fisher)
    - 2.4. Índices de base fixa versus de base móvel. Índices em cadeia
    - 2.5. Deflacionamento de dados: principais conceitos, processo de deflacionamento e poder aquisitivo
  3. Introdução à inferência estatística
    - 3.1. Amostra aleatória, estatísticas e parâmetros
    - 3.2. Teoremas limites e aplicações
    - 3.3. Distribuição Amostral
      - 3.3.1 Propriedades
      - 3.3.2 Distribuição amostral da media, variância e proporção
    - 3.4. Determinação do tamanho de uma amostra
  4. Estimação de Parâmetros
    - 4.1. Conceituação
    - 4.2. Propriedades dos estimadores: não-tendenciosidade; consistência; eficiência
    - 4.3. Erro quadrático médio e viés
    - 4.4. Métodos de estimação
      - 4.4.1. Método dos momentos
      - 4.4.2. Método de máxima verossimilhança
      - 4.4.3. Métodos dos mínimos quadrados
    - 4.5. Matriz de Informação de Fisher
  5. Intervalos de Confiança
    - 5.1. Ideias básicas sobre intervalos de confiança. Escolha do nível de confiança
    - 5.2. Intervalo de confiança para a média (variância conhecida e desconhecida)
    - 5.3. Intervalo de confiança para a média (população não normal e grandes amostras)
    - 5.4. Intervalo de confiança para a proporção
    - 5.5. Intervalo de confiança para a variância
  6. Testes de Hipóteses
    - 6.1. Ideias básicas sobre testes de hipóteses. Tipo de Hipóteses
-

- 6.2. Tipos de erros. Nível de significância. Poder do teste. Valor-p
  - 6.3. Lema de Neyman-Pearson
  - 6.4. Relação entre intervalo de confiança e teste de hipóteses
  - 6.5. Teste de hipóteses para a média (variância conhecida e desconhecida)
  - 6.6. Teste de hipóteses para a média (população não normal e grandes amostras)
  - 6.7. Teste de hipóteses para a proporção para grandes amostras
  - 6.8. Teste de igualdade das variâncias de duas amostras independentes de populações normais
  - 6.9. Teste de hipóteses da diferença de médias de amostras independentes e dependentes
  7. Testes Não Paramétricos
    - 7.1. Teste de aderência
    - 7.2. Teste de independência
    - 7.3. Teste de homogeneidade para duas populações
- 

## METODOLOGIA DE ENSINO-APRENDIZAGEM

---

Para facilitar o processo de ensino-aprendizagem, diferentes tipos de métodos e recursos serão utilizados a depender do conteúdo a ser ministrado e do andamento da turma.

1. Aula expositiva dialogada;
  2. Aula invertida;
  3. Estudo dirigido;
  4. Textos ou slides com os conteúdos;
  5. Lista de exercícios em formato de arquivo PDF;
  6. Fóruns de dúvidas para discussão de conteúdos e exercícios;
  7. Atividades (tarefa, questionário, jogos ou fórum);
  8. Uso da plataforma AVA Moodle UFBA - <http://www.ava.ufba.br/>;
  9. Trabalho em grupo (quando couber).
- 

## AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM

---

O conteúdo programático da disciplina foi dividido em três unidades, a saber:

- Unidade I
  1. Estatística Descritiva e Exploratória de Dados
  2. Números-índices
- Unidade II
  3. Introdução à inferência estatística
  4. Estimação de Parâmetros
  5. Intervalos de Confiança
- Unidade III
  6. Testes de Hipóteses
  7. Testes Não Paramétricos

**Estão previstas três avaliações:**

- **Prova I**, assuntos da Unidade I (10,0 pts);
  - **Prova II**, assuntos da Unidade II (10,0 pts);
-

---

- **Prova III**, assuntos da Unidade III (10,0 pts);

Em cada uma das três avaliações o aluno terá como resultado uma nota de zero (0) a dez (10), com uma casa decimal. Em cada unidade está prevista a realização de atividades cujo valor total será igual a 1,0 ponto e este valor extra será somado ao valor da prova. Por ser ponto extra, o aluno que não entregar no prazo não terá direito a segunda chamada dessas atividades.

A nota final de cada unidade será

$$\text{Unidade} = \text{PROVA} + \text{ATIVIDADE}$$

A nota final da disciplina será dada pela média aritmética simples entre as notas das três unidades, sem aproximação de decimais.

---

## REFERÊNCIAS

---

### REFERÊNCIAS BÁSICAS

- MORETTIN, Pedro A. e BUSSAB, Wilton de O.. **Estatística básica**. São Paulo, SP: Saraiva, 2012.
- HOFFMANN, Rodolfo. **Estatística para economistas**. São Paulo: Thomson, 2006.
- TOLEDO, G. L. E OVALLE, I.I. **Estatística Básica**. São Paulo: Atlas, 1995.

### REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES

- CASELLA, George; BERGER, Roger L. **Inferência estatística**. 2ª ed. Cengage Learning-High Education, 2010.
- GUJARATI, Damodar. **Econometria básica**. Traduzido da 4ª edição. São Paulo, Elsevier, 2006.
- MAGALHÃES, M. Nascimento. **Noções de Probabilidade e Estatística**. 6ª ed. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2004.
- SALSA, Ivone da S.; MOREIRA, Jeanete A.. **Probabilidade e Estatística**, 2ª Edição, Natal, RN: EDUFRN, 2014. (Livro digital <http://educapes.capes.gov.br/handle/capes/42973>)
- SAMPAIO, Nilo A. de Souza; ASSUMPÇÃO, Alzira R. P. de; FONSECA, Bernardo B. da. **Estatística Inferencial**. Belo Horizonte, Editora Poisson, 2018. (Livro digital <http://educapes.capes.gov.br/handle/capes/554269>)
- TRIOLA, Mario F.. **Introdução à estatística**. 10ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008.
- PRATES, Wecsley Otero. **Estatísticas para ciências sociais aplicadas I**. Salvador, BA: UFBA, Faculdade de Ciências Contábeis; Superintendência de Educação a Distância, 2017. 155 p. ISBN 9788582921401 (broch.). (Livro digital <http://repositorio.ufba.br/ri/handle/ri/24557>)

---

**Docente(s) Responsável(is) à época da aprovação do Plano de ensino-aprendizagem:**

Nome: Andrea Andrade Prudente      Assinatura: \_\_\_\_\_

---

**Aprovado em reunião de Departamento (ou equivalente):** \_\_\_\_\_ em \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

Assinatura do Chefe

---

## ANEXO

## CRONOGRAMA

<b>Código e nome do componente:</b>	MATF15 – Estatística Econômica II
<b>Nome do/s docente/s:</b>	Andrea Andrade Prudente
<b>Período:</b>	20 de março 2023 a 15 de julho de 2023

Aula	Data	Dia	Assunto
1	21/mar	TER	Apresentação da turma (dinâmica). Apresentação do conteúdo programático, do AVA Moodle e dos canais de comunicação extraclasse.
2	23/mar	QUI	Estatística x Economia (AVA Moodle). <b>Estatística Descritiva e Exploratória de Dados:</b> População e amostra. Variável: conceito, natureza.
3	28/mar	TER	Coleta de Dados. Representação Tabular: normas. Tipos de tabela: Tipos de séries estatística.
4	30/mar	QUI	Distribuições de frequências. Tipos de frequências. Representação Gráfica: orientações, principais tipos (setor, barra, coluna).
5	04/abr	TER	continuação gráfica: coluna, linhas, histograma, polígono de frequência) e interpretação. Cuidados com a representação gráfica.
6	06/abr	QUI	Medidas de posição: média aritmética (simples e ponderada). Mediana (dados não agrupados e agrupados).
7	11/abr	TER	Moda. Relação média, moda e mediana (medida de assimetria). Separatrizes. Boxplot.
8	13/abr	QUI	Boxplot (continuação). Candlestick. Medidas de dispersão: amplitude total, amplitude interquartilica, variância e desvio padrão. Coeficiente de variação (introdução).
9	18/abr	TER	Coeficiente de variação (continuação). Momentos: em relação à origem e centrados na média. Coeficiente momento de assimetria e curtose.
10	20/abr	QUI	<b>Números-índices:</b> Índices relativos simples (preço, quantidade e valor). Qualidades desejáveis dos números-índices. Índices simples: Bradstreet, aritmético.
11	25/abr	TER	Índices ponderados (Laspeyres, Paasche e Fisher). Índices de base fixa versus de base móvel. Índice de base móvel com ponderador fixo. Índices em cadeia.
12	27/abr	QUI	Deflacionamento de dados: principais conceitos, processo de deflacionamento. Poder aquisitivo. Deflator implícito e principais deflatores do Brasil.
13	02/mai	TER	<b>Aula de revisão/dúvidas.</b>
14	04/mai	QUI	<b>1ª PROVA ESCRITA.</b>
15	09/mai	TER	Amostra aleatória. Estatísticas e parâmetros. Distribuições amostrais. Distribuição amostral da média. TLC. Distribuição Amostral: Propriedades. Distribuição amostral da média.
16	11/mai	QUI	Distribuição amostral da proporção. Determinação do tamanho de uma amostra para média e proporção. Exercícios.
17	16/mai	TER	Estimação de parâmetros: Conceituação. Propriedades dos estimadores: não-tendenciosidade; consistência; eficiência. Erro quadrático médio e viés. Estimador não-viciado de variância uniformemente mínima.

18	18/mai	QUI	Estimação Intervalar - Introdução. Intervalo de confiança para média (população Normal e variância conhecida e desconhecida).
19	23/mai	TER	Intervalo de confiança para média (população não Normal e grandes amostras). Intervalo de confiança para proporção. Escolha do nível de confiança. Intervalo de confiança para a variância.
20	25/mai	QUI	Métodos de estimação (ideias básicas): método dos momentos, método dos mínimos quadrados, método de máxima verossimilhança. <i>Desigualdade de Cramer-Rao. Matriz de Informação de Fisher. Propriedades assintóticas dos estimadores: não-tendenciosidade; consistência; eficiência.</i>
21	30/mai	TER	Métodos de estimação (ideias básicas): continuação.
22	01/jun	QUI	<b>Aula de revisão/dúvidas.</b>
23	06/jun	TER	<b>2ª PROVA ESCRITA.</b>
-	08/jun	QUI	<b>FERIADO</b>
24	13/jun	TER	Idéias básicas sobre testes de hipóteses. Tipo de hipóteses. Tipos de erros. Nível de significância e poder do teste. Lema de Neyman-Pearson. Teste de hipóteses para a média (população Normal com variância conhecida). P-valor. Relação entre intervalo de confiança e teste de hipóteses.
25	15/jun	QUI	Teste de hipóteses para a média (população Normal com variância desconhecida). Teste de hipóteses para a média (população não Normal e grandes amostras).
26	20/jun	TER	Teste de hipóteses para proporção. Teste para igualdade de duas variâncias de duas amostras independentes de populações normais; Distribuição F de Snedecor.
27	22/jun	QUI	Aula de exercícios.
28	27/jun	TER	Teste de hipóteses para diferença de médias provenientes de populações normais com amostras independentes (pops Normais, variâncias conhecidas e desconhecidas e grandes amostras) e dependentes.
29	29/jun	QUI	Testes Não paramétricos: Teste de Aderência; Teste de homogeneidade para duas populações; Teste de Independência.
30	04/jul	TER	Continuação da aula anterior.
31	06/jul	QUI	<b>Aula de revisão/dúvidas.</b>
32	11/jul	TER	<b>3ª PROVA ESCRITA</b>
33	13/jul	QUI	<b>2ª CHAMADA - Avaliações. Resultado Parcial</b>
-	18/jul	TER	<b>Resultado Final</b>
-	23/jul	DOM	<b>Último dia para digitação das notas.</b>



---

*Emitido em 25/05/2023*

**PROGRAMA E EMENTA Nº 1691/2023 - IME (12.01.17)**

**(Nº do Protocolo: NÃO PROTOCOLADO)**

*(Assinado eletronicamente em 25/05/2023 18:32 )*

PAULO JORGE CANAS RODRIGUES

*CHEFE - TITULAR*

*DE/IME (12.01.17.04)*

*Matrícula: ###190#4*

Para verificar a autenticidade deste documento entre em <https://sipac.ufba.br/public/documentos/> informando seu número: **1691**, ano: **2023**, tipo: **PROGRAMA E EMENTA**, data de emissão: **25/05/2023** e o código de verificação: **7aeb72504e**



---

*Emitido em 26/05/2023*

**PROGRAMA E EMENTA Nº 1695/2023 - CAT/IME (12.01.17.14)**

**(Nº do Protocolo: NÃO PROTOCOLADO)**

*(Assinado eletronicamente em 26/05/2023 10:42 )*

DANIELA CLAUDINA DOS SANTOS

*ASSISTENTE EM ADMINISTRACAO*

*CAT/IME (12.01.17.14)*

*Matrícula: ###771#0*

Para verificar a autenticidade deste documento entre em <https://sipac.ufba.br/public/documentos/> informando seu número: **1695**, ano: **2023**, tipo: **PROGRAMA E EMENTA**, data de emissão: **26/05/2023** e o código de verificação: **8c817fc7a0**