



UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA
PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO

PLANO DE ENSINO-
APRENDIZAGEM DO
COMPONENTE CURRICULAR
Semestre Letivo 2023.1

DADOS DE IDENTIFICAÇÃO E ATRIBUTOS¹

CÓDIGO		NOME					DEPARTAMENTO OU EQUIVALENTE						
MATD 42		Inferência A					Departamento de Estatística						
CARGA HORÁRIA (estudante)							MODALIDADE/ SUBMODALIDADE	PRÉ-REQUISITO (POR CURSO)					
T	T/P	P	PP	Ext	E	TOTAL	A mesma registrada no SIAC	116 – MAT224 e MATA04					
60		30				90							
CARGA HORÁRIA (docente/turma)							MÓDULO ²	SEMESTRE DE INÍCIO DA VIGÊNCIA					
T	T/P	P	PP	Ext	E	TOTAL	T	T/P	P	PP	Ex t	E	O mesmo registrado no SIAC
60		30				90	30		30				

EMENTA

Finalidades da Inferência Estatística. População e Amostra. Espaço paramétrico. Estatística. Estimação pontual e intervalar e suas propriedades. Suficiência. Estimadores baseados em estatísticas suficientes. Famílias exponenciais. Desigualdade da Informação. Estimadores não-viciados uniformemente de mínima variância. Consistência e eficiência de estimadores. Estimação em Grandes Amostras.

OBJETIVOS

OBJETIVO GERAL

Proporcionar aos alunos os conhecimentos básicos da Teoria Estatística Clássica visando sua preparação para as disciplinas profissionalizantes.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Ao final do curso o aluno deve conhecer a teoria para estimação de parâmetros, resultados assintóticos e suas aplicações.

¹ Os “dados de identificação e atributos” devem estar registrados conforme especificado no Programa do Componente Curricular e disponível no site da Superintendência Acadêmica (SUPAC). O único campo a ser preenchido nesse tópico do formulário é o que diz respeito ao módulo de vagas ofertadas.

² Conforme Resolução CONSUNI 01/2020 e CAE 01/2020, é possível flexibilizar o disposto na Resolução CONSEPE 02/2009.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Introdução
 - 1.1. Finalidades da inferência estatística
 - 1.2. População e amostra
 - 1.3. Amostra aleatória
 - 1.4. Parâmetros. Espaço paramétrico
 - 1.5. Estatísticas
 - 1.6. Conceito de estimador: pontual e intervalar.
 2. Comparação de estimadores
 - 2.1. Erro quadrático médio
 - 2.2. Estimadores não viciados
 - 2.3. Estimadores assintoticamente não viciados.
 3. Estimadores eficientes e estatísticas suficientes
 - 3.1. Estimadores eficientes
 - 3.2. Desigualdade da informação
 - 3.3. Estatísticas suficientes
 - 3.3.1. Critério da fatoração de Neyman
 - 3.3.2. Estatísticas conjuntamente suficientes
 - 3.4. Famílias exponenciais
 - 3.5. Estimadores baseados em estatísticas suficientes
 - 3.6. Estatísticas completas
 - 3.7. Estimadores não viciados uniformemente de mínima variância (ENVUMV).
 - 3.8. Teorema de Rao-Blackwell
 - 3.9. Teorema Lehmann Scheffe
 - 3.10. Aplicação nas famílias exponenciais
 - 3.11. Propriedades assintóticas dos estimadores
 4. Métodos de estimação
 - 4.1. Método de máxima verossimilhança
 - 4.2. Propriedades dos estimadores de máxima verossimilhança: invariância e distribuição em grandes amostras
 - 4.3. Verossimilhança para amostras independentes
 - 4.4. O caso multiparamétrico
 - 4.5. Método dos momentos
 - 4.6. Estimadores consistentes.
-

5. Estimação por Intervalo

5.1. Introdução

5.2. Distribuições amostrais

5.2.1. Para amostras de populações Normais

5.2.2. Para grandes amostras

5.3. Método da quantidade pivotal

5.4. Intervalos de confiança para parâmetros de uma distribuição Normal

5.5. Intervalos de confiança utilizando amostras grandes

5.5.1. Média

5.5.2. Proporção

5.5.3. Variância

5.5.4. Determinação do tamanho de amostra.

METODOLOGIA DE ENSINO-APRENDIZAGEM

A metodologia de ensino envolve um conjunto de estratégias, métodos e técnicas relacionados ao processo de aprendizagem dos estudantes no intuito de que eles alcancem os objetivos previstos.

No caso do semestre 2023.1 adotaremos estratégias de aulas expositivas seguidas de exercícios de aplicação com uso de equipamentos convencionais e eletrônico, listas de exercícios compartilhadas com os alunos, bem como discussão de artigos.

Será utilizada a plataforma Moodle. Para as atividades propostas no Ambiente Virtual de Aprendizagem, serão registradas orientações específicas, indicando objetivo, processo de realização e critérios de avaliação. Isso será feito por meio de registro escrito.

AValiação DA APRENDIZAGEM

Parte da avaliação será contínua e processual, com: devolutiva das atividades propostas semanalmente; apresentação do resultado das pesquisas; apresentação dos seminários das aulas invertidas e discussão de artigos. Além disso, haverá três provas escritas, a serem realizadas de forma presencial e nos horários das aulas.

As provas terão pesos diferenciados, sendo que as duas primeiras provas terão peso 3 cada, enquanto a terceira prova terá peso 4.

A média ponderada das provas representará 70% da nota final do aluno. A média aritmética simples das atividades práticas (Laboratórios) representará 10%, enquanto o seminário com o estudo e apresentação de artigo representará 20%.

No seminário será avaliada a qualidade dos slides, o domínio do conteúdo e as respostas aos questionamentos. O apresentador ou apresentadora terá a oportunidade de refazer os slides, acrescentando as contribuições recebidas para pleitear a nota máxima nesse quesito (exceto o momento da apresentação).

As provas acontecerão nos dias 05/05, 02/06 e 07/07, respectivamente
A data limite para entrega dos Laboratórios são os dias 09/04, 31/05 e 05/07
O seminário com apresentação de artigos ocorrerá nos dias 12 e 14/07/2023.

REFERÊNCIAS

BIBLIOGRAFIA PRINCIPAL:

BOLFARINE, Heleno e SANDOVAL, Mônica C. Introdução à Inferência Estatística. Rio de Janeiro: Sociedade Brasileira de Matemática, 2001.

DE GROOT, M. H., Probability and Statistics. Addison-Wesley Publishing Company, 1989.

MOOD, A. M., GRAYBILL, F. A. e BOES, D. C. Introduction to the theory of statistics. 3ª ed. Editora McGraw-Hill, 1974.

BICKEL, P.J. and Docksum, K.A., Mathematical Statistics: Basic Ideas and Selected Topics. Holden-Day, San Francisco, 1977.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

FREEMAN, Harold. Introduction a la Inferência Estatística.

HOEL, PORT, STONE. Introduction to statistics theory. Houghton Mifflin Company.

HOGG, R. V. e CRAIG, A. T.. Introduction to mathematical statistics. MacMillan.

MENDENHALL, William. Probabilidade e Estatística.

MOOD, A. M., GRAYBILL, F. A. e BOES, D. C. Introduction to the theory of statistics. 3ª ed. Editora McGraw-Hill, 1974.

MURTEIRA, Bento José Ferreira. Probabilidade e estatística. Vol. II. Editora McGraw-Hill de Portugal Ltda.

ROUSSAS, George G., A First course in mathematical statistics.

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

Nome: Maristela Dias de Oliveira Assinatura: _____

Aprovado em reunião de Departamento (ou equivalente): _____ em ____/____/____

Assinatura do Chefe

ANEXO

CRONOGRAMA

Código e nome do componente:	MATD 42 - Inferência A
Nome da docente:	Maristela Dias de Oliveira
Período:	14/03/2023 a 15/07/2023

Data ou período de realização	Unidade Temática ou Conteúdo	Técnicas ou estratégias de ensino previstas	Atividade/ Recurso	CH Docente	CH Discente
15 e 17/03 (PAF)	Acolhimento	Congresso UFBA	Palestras e debates	4h	4h
20 a 24/03	Introdução. Estimadores e suas qualidades. EQM	Aula expositiva	Quadro e slides	6h	6h
27 e 29/03 (Sala 140)	Aplicação da teoria: comparação de estimadores	Aula em laboratório de informática	Aula com recurso computacional	4h	4h
31/03 a 12/04 (PAF)	Verossimilhança. Informação de Fischer. Família exponencial e suficiência	Aula expositiva	Quadro e slides	10h	10h
14/04 a 28/04 (PAF)	Eficiência, Completitude, ENVUMV	Aula expositiva	Quadro e slides	10h	10h
03/05 (PAF)	Revisão para prova	Discussões	Quadro e slides	2h	2h
05/05/2023	1ª Avaliação	Prova Presencial	Prova escrita	2h	2h
08 a 22/05 (PAF)	Métodos de Estimção	Aula expositiva	Quadro e slides	14h	14h
24/05/2023 (Lab. 144)	Maximização numérica	Aula em laboratório de informática	Aula com recurso computacional	2h	2h

Data ou período de realização	Unidade Temática ou Conteúdo	Técnicas ou estratégias de ensino previstas	Atividade/ Recurso	CH Docente	CH Discente
26 e 29/05 (PAF)	Exercícios e revisão para prova	Discussões	Quadro e slides	4h	4h
02/06/2023	2ª Avaliação	Prova Presencial	Prova escrita	2h	2h
05 e 07/06 (PAF)	Distribuições amostrais	Aula expositiva	Quadro e slides	4h	4h
09 a 21/06 (PAF)	Intervalos de Confiança	Aula expositiva	Quadro e slides	12h	12h
26 e 28/06 (Lab. 144)	Comparação de médias	Aula em laboratório de informática	Aula com recurso computacional	4h	4h
30/06 e 03/07 (PAF)	Amostras pareadas e Determinação do tamanho de amostra	Aula expositiva	Quadro e slides	4h	4h
05/07/2023 (PAF)	Revisão para prova	Discussões	Quadro e slides	2h	2h
07/07/2023	3ª Avaliação	Prova	Prova escrita	2h	2h
12 e 14/07 (PAF)	Aplicação de estimação	Discussão de artigos	Seminários	4h	4h



Emitido em 22/05/2023

PROGRAMA E EMENTA Nº 1347/2023 - CAT/IME (12.01.17.14)

(Nº do Protocolo: NÃO PROTOCOLADO)

(Assinado eletronicamente em 22/05/2023 16:05)

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: **1347**, ano: **2023**, tipo: **PROGRAMA E EMENTA**, data de emissão: **22/05/2023** e o código de verificação: **48809c3ba8**



Emitido em 26/05/2023

PROGRAMA E EMENTA Nº 1724/2023 - 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: **1724**, ano: **2023**, tipo: **PROGRAMA E EMENTA**, data de emissão: **26/05/2023** e o código de verificação: **a432c350f8**