



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS E TECNOLOGIA
DEPARTAMENTO DE ESTATÍSTICA E CIÊNCIAS ATUARIAIS

Componente Curricular:	ESTAT0078 – INFERÊNCIA I		
Carga horária:	60 horas (4 créditos)	Horário:	Terças – 19h00 às 20h30 Quintas – 20h45 às 22h15
Unidade Responsável:	Departamento de Estatística e Ciências Atuariais		
Docente:	Prof. Dr. Sadraque E. F. Lucena		
Tipo de Componente:	Disciplina	Quantidade de Avaliações:	3
Período Letivo:	2026-2		

Ementa: Amostras e distribuições amostrais. Estimção pontual e por intervalo. Estudo de estimadores mais comumente usados: método dos momentos, máxima verossimilhança, estimador de Bayes. Intervalos de confiança; métodos para construção de intervalos de confiança.

Objetivos: Desenvolver a capacidade de construir, avaliar e interpretar procedimentos de estimação estatística para parâmetros populacionais, compreendendo seus fundamentos probabilísticos, propriedades teóricas e aplicações na quantificação da incerteza em problemas científicos.

Metodologia: Serão ministradas aulas teóricas expositivas; utilizados recursos visuais; resolução de exercícios em sala de aula; solicitação de atividades extraclasse.

Habilidades e Competências: Ao final da disciplina, espera-se que o estudante seja capaz de compreender os fundamentos da inferência estatística e seu papel na tomada de decisões sob incerteza. Deverá ser capaz de construir estimadores para parâmetros populacionais utilizando diferentes métodos, analisar criticamente suas propriedades estatísticas e selecionar procedimentos inferenciais apropriados para distintos contextos científicos. Espera-se, ainda, que seja capaz de interpretar a variabilidade amostral, quantificar a incerteza associada às estimativas por meio de intervalos de confiança e compreender os fundamentos teóricos que justificam os principais métodos de estimação. O cronograma de aulas encontra-se no Quadro 1.

Avaliação: Serão realizadas três avaliações ao longo do semestre. Este plano de ensino permite a vinculação (ou até mesmo substituição) de uma destas avaliações por um trabalho e/ou seminário a critério do professor. Estudantes que perderem uma das provas e/ou trabalho(s), sem justificativa legal (comprovada), terá nota zero de acordo com as normas do sistema acadêmico. A avaliação substitutiva versará sobre todo o conteúdo da disciplina e qualquer estudante poderá fazê-la para substituir a nota da avaliação que faltou ou para substituir a menor nota.

Hora-trabalho: Ao final de cada aula serão indicados exercícios para serem resolvidos como forma de fixação do conteúdo exposto em sala de aula.

Conteúdo:

1. Fundamentos da Inferência Estatística
 - 1.1. Inferência estatística e tomada de decisão
 - 1.2. População, amostra, parâmetro e estatística
 - 1.3. Variabilidade amostral
 - 1.4. Distribuições amostrais
 - 1.5. Introdução ao problema da estimação
2. Construção de Estimadores
 - 2.1. Conceitos de estimador e estimativa
 - 2.2. Método dos Momentos
 - 2.3. Método da Máxima Verossimilhança
 - 2.4. Introdução à Inferência Bayesiana
3. Avaliação de Estimadores
 - 3.1. Viés
 - 3.2. Variância
 - 3.3. Erro Quadrático Médio
 - 3.4. Consistência
 - 3.5. Eficiência
 - 3.6. Informação de Fisher
 - 3.7. Limite de Cramér–Rao
4. Estrutura Teórica da Estimação
 - 4.1. Estatísticas suficientes
 - 4.2. Critério da fatoração de Neyman–Fisher
 - 4.3. Família exponencial
 - 4.4. Completude
 - 4.5. Estimadores Uniformemente Mínimos de Variância (UMVUE)
5. Estimação por Intervalos
 - 5.1. Quantidades pivotaís
 - 5.2. Intervalos de confiança exatos
 - 5.3. Intervalos de confiança assintóticos
 - 5.4. Introdução aos métodos computacionais de construção de intervalos (*Bootstrap*)

Bibliografia:

Básica:

- Bolfarine, H. e Sandoval, C. (2001). Introdução a Inferência Estatística. Sociedade Brasileira de Matemática, Coleção Matemática Aplicada.
- CASELLA, George; BERGER, Roger L. Statistical inference. 2nd ed. Pacific Grove: Thomson, 2002.
- MOOD, Alexander McFarlane; GRAYBILL, Franklin A; BOES, Duane C. Introduction to the theory of statistics. 3rd ed. Singapore: McGraw-Hill, 1974.
- MORETTIN, Luiz Gonzaga. Estatística básica: probabilidade e inferência. São Paulo: Pearson, 2010.

Complementar:

- MAGALHÃES, Marcos Nascimento; Probabilidade e Variável Aleatória. 3. ed. São Paulo, SP: EDUSP, 2011.
- JAMES, Barry R. Probabilidade: um curso em nível intermediário. 3. ed. Rio de Janeiro: IMPA, 2010.
- ROSS, Sheldon M. Introduction to probability models. 8th. ed. United States of America: Academic Press, 2003.
- YOUNG, G. A.; SMITH, R. L. Essentials of statistical inference. New York: Cambridge University Press, 2005.

Quadro 1: Cronograma de aulas de ESTAT0078 – Inferência I para 2026-2.

Data	Dia da Semana	Aula	Assunto Previsto
07/10/25	Terça	1	VI Encontro de Estatística e Ciências Atuariais da UFS
09/10/25	Quinta	2	Apresentação da disciplina. Revisão das principais distribuições de probabilidade
14/10/25	Terça	3	Amostras, Estatísticas e Estimadores
16/10/25	Quinta	4	Viés de um estimador
21/10/25	Terça	5	Erro quadrático médio de um estimador
23/10/25	Quinta	6	Estimadores eficientes
28/10/25	Terça	7	Estatísticas suficientes
30/10/25	Quinta	8	Critério da fatoração de Neyman
04/11/25	Terça	9	Família Exponencial
06/11/25	Quinta	10	Estatística completa e estimador não viesado de variância uniformemente mínima
11/11/25	Terça	11	Aula de Exercícios
13/11/25	Quinta	12	Avaliação 1
18/11/25	Terça	13	O método dos momentos
20/11/25	Quinta	–	Dia Nacional de Zumbi e da Consciência Negra (feriado nacional)
25/11/25	Terça	14	XI SEMAC
27/11/25	Quinta	15	XI SEMAC
02/12/25	Terça	16	O método dos momentos (continuação)
04/12/25	Quinta	17	O método da máxima verossimilhança
09/12/25	Terça	18	Propriedade dos estimadores de máxima verossimilhança
11/12/25	Quinta	19	O método da máxima verossimilhança: caso multiparamétrico
16/12/25	Terça	20	Exercícios
18/12/25	Quinta	21	Avaliação 2
23/12/25	Terça	–	Recesso acadêmico
25/12/25	Quinta	–	Recesso acadêmico
30/12/25	Terça	–	Recesso acadêmico
01/01/26	Quinta	–	Confraternização Universal (feriado nacional) e Aniversário de São Cristóvão (feriado municipal)
06/01/26	Terça	–	Férias coletivas para docentes
08/01/26	Quinta	–	Férias coletivas para docentes
13/01/26	Terça	22	Amostras de populações normais
15/01/26	Quinta	23	O método da quantidade pivotal
20/01/26	Terça	24	Intervalos para populações normais: o caso de uma única amostra
22/01/26	Quinta	25	Intervalos para populações normais: duas amostras independentes
27/01/26	Terça	26	Intervalos para populações normais: duas amostras independentes
29/01/26	Quinta	27	Intervalos de confiança aproximados
03/02/26	Terça	28	Exercícios
05/02/26	Quinta	29	Exercícios
10/02/26	Terça	30	Avaliação 3
12/02/26	Quinta	31	Avaliação Substitutiva