

1. IDENTIFICAÇÃO

Disciplina: INFERÊNCIA ESTATÍSTICA

Turma: 01

Código: EST0035

Carga horária: 90 horas

Pré-requisitos: MAT0027, MAT0031, MAT0075 e EST0070.

Modalidade: Obrigatória

Semestre: 2025.1

Horário: Terças, Quintas e Sextas-feiras, 10:00h às 12:00h

Professor: Frederico Machado Almeida

E-mail: frederico.almeida@unb.br

2. EMENTA DA DISCIPLINA

Distribuições Amostrais de Probabilidade. Métodos de Estimação. Propriedades de Estimadores. Suficiência. Estimação Intervalar. Testes de Hipóteses. Estimadores Bayesianos.

3. METODOLOGIA DE ENSINO

As aulas serão expositivas e explicativas, e serão ministradas no formato presencial.

- O ambiente APRENDER 3 será utilizado para troca de mensagens com os alunos (compartilhamento de material e trabalhos).
- Caso não esteja inscrito(a) na plataforma aprender 3, acesse: <https://aprender3.unb.br/course/view.php?id=25212>. Na opção Autoinscrição insira a chave: INFESTGRAD2025.1
- **Monitora da Disciplina:** Carolyne Soares Brito (*e-mail*: carolynsb.01@gmail.com).
- O atendimento aos alunos será presencial na sala **A1-30/28** do prédio CIC/EST da UnB às Quintas-Feiras das 13h às 14h (mediante o agendamento prévio por e-mail).

4. CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

A avaliação será composta por:

- (i) Três provas (**P1**, **P2** e **P3**) com peso de 30% cada.
- (ii) Listas de exercícios, com peso de 10%.

Datas das provas:

- **P1:** **29/04/2025**
- **P2:** **10/06/2025**
- **P3:** **22/07/2025**
- **Prova Substitutiva:** **24/07/2025**.

A nota final do curso será dada por:

$$\mathbf{NMF} = 0,30 \cdot \sum_{j=1}^3 P_j + 0,10 \cdot \mathbf{NMLE},$$

sendo NTP a nota do trabalho prático e NMLE a nota média das listas de exercícios.

- Será aprovado(a) o(a) aluno(a) que obtiver nota média final (NMF) igual ou superior a 5,0 pontos.
- A menção final será dada de acordo com os padrões da UnB.
- As datas das provas poderão ser alteradas com aviso prévio.
- As avaliações serão aplicadas presencialmente.

5. PROGRAMA DA DISCIPLINA

UNIDADE I: AMOSTRA ALEATÓRIA

- População e amostra.
- Distribuições Amostrais Teóricas (média amostral, variância, proporção, etc).
- Amostragem de Populações Normais.
- Função Geradora de Momentos.
- Teorema Central do Limite.
- Distribuições Qui-quadrado, t-Student e F-Snedecor.
- Estatísticas de Ordem.

UNIDADE II: ESTIMAÇÃO PONTUAL

- Método dos Momentos.
- Princípio Formal de Verossimilhança.
- Obtenção dos Estimadores de Máxima Verossimilhança.
- Propriedades dos Estimadores (Vício, Variância e Erro Quadrático Médio de Estimadores.
- Estimadores Consistentes.
- Estatísticas Suficientes (minimalidade, completude).
- Família Exponencial de Distribuições.
- Distribuição Assintótica dos Estimadores de Máxima Verossimilhança.
- Limite Inferior para Variância de Estimadores Não-Tendenciosos.

UNIDADE III: ESTIMAÇÃO INTERVALAR

- Intervalos de Confiança.
- Quantidade Pivotal.
- Intervalos de Confiança para a Média e Variância de Populações Normais.
- Intervalos de Confiança para Grandes Amostras.

UNIDADE IV: TESTES DE HIPÓTESES

- Hipóteses Simples.
- Testes mais poderoso.
- Lema de Neyman-Pearson.
- Hipóteses Compostas.
- Teste da razão de verossimilhança.
- Testes uniformemente mais poderosos
- Testes Qui-Quadrado.
- Teste de Igualdade de Distribuições Multinomiais.
- Teste de Independência em Tabelas de Contingência.
- Teste de Adequabilidade de Ajuste.

UNIDADE V: ESTIMADORES BAYESIANOS

- Distribuições/Informação à Priori.
- Prioris Conjugadas.
- Distribuições/Informação à Posteriori.
- Distribuição(ões) Preditiva(s).
- Intervalos Bayesianos.

6. BIBLIOGRAFIAS RECOMENDADAS

- [1]. BONFARINE, H. e SANDOVAL, M.C. Introdução a Inferência Estatística. SBM, 2001.
- [2]. Casella, G and Berger, R.L. (1990). Statistical Inference. California: Duxbury Press.
- [3]. Azzalini, A. (1996). Statistical Inference Based on the Likelihood. London:Chapman and Hall.
- [4]. MOOD, Alexander Mcfarlane. Introduction to the theory of statistics. 3. ed. New york: McGraw-Hill, 1974.
- [5]. DeGroot, M. (1970). Optimal Statistical Decisions. McGraw-Hill.
- [6]. MIGON, H. S. & GAMERMAN, D. Statistical Inference: an integrated approach. Chapman and Hall/CRC, 2014.
- [7]. BICKEL, P.J., DOKSUM, K.A. Mathematical statistics: basic ideas and selected topics. Prentice-Hall, 2002.
- [8]. WASSERMAN, L. All of statistics: a concise course in statistical inference. New York: Springer, 2004.