

Plano de Ensino

01. Dados de Identificação da Disciplina:

Semestre:	2026.2	Curso:	Estatística
Turma:	A	Código Componente:	IME0395
Componente:	MÉTODOS NÃO PARAMÉTRICOS	UA Responsável:	IME
Carga Horária:	64	UA Solicitante:	IME
Teórica/Prática:	32/32	EAD/PCC:	-/-
Horários:	35T34	Docente:	Prof(a) Tatiane Ferreira Do Nascimento Melo Da Silva

02. Ementa:

Introdução aos métodos não paramétricos. Testes de hipóteses não paramétricos: para amostra única, para duas amostras dependentes e independentes, testes para k amostras dependentes e independentes. Análise de correlação não paramétrica: coeficientes e testes. Aplicações em dados socioambientais, étnico-raciais e indígenas

03. Programa:

1. Introdução: conceitos básicos em Métodos Não Paramétricos.
2. Testes aplicáveis a uma amostra: teste de Qui-quadrado para aderência, teste de Kolmogorov-Smirnov, teste de Shapiro-Wilk para normalidade, aplicações em ambiente computacional.
3. Testes aplicáveis a duas amostras pareadas: teste dos sinais, teste de McNemar, teste de Wilcoxon, aplicações em ambiente computacional.
4. Testes aplicáveis a duas amostras independentes: teste Qui-quadrado (independência e homogeneidade), teste exato de Fisher, teste da Mediana, teste de Mann-Whitney, teste de Kolmogorov-Smirnov, aplicações em ambiente computacional.
5. Testes aplicáveis a k amostras pareadas: teste de Cochran, teste de Friedman e comparações múltiplas, aplicações em ambiente computacional.
6. Testes aplicáveis a k amostras independentes: teste de Kruskal-Wallis e comparações múltiplas, aplicações em ambiente computacional.
7. Análise de correlação: coeficiente de correlação de Pearson; coeficiente e teste de Spearman, coeficiente e teste de Kendall, aplicações em ambiente computacional.

04. Cronograma:

O conteúdo da disciplina será desenvolvido da seguinte forma, incluindo as aulas teóricas e práticas:

- Conceitos básicos em Métodos Não Paramétricos (6 horas/aula)
- Testes aplicáveis a uma amostra (10 horas/aula)
- Testes aplicáveis a duas amostras pareadas (10 horas/aula)
- Testes aplicáveis a duas amostras independentes (12 horas/aula)
- Testes aplicáveis a k amostras pareadas (6 horas/aula)
- Testes aplicáveis a k amostras independentes (6 horas/aula)
- Análise de correlação (6 horas/aula)
- ENGOPE - 22 de outubro (2 horas/aula)
- Avaliações (6 horas/aula)

05. Objetivos Gerais:

Ao final da disciplina, espera-se que o(a) discente seja capaz de selecionar, aplicar e interpretar métodos estatísticos não paramétricos adequados a diferentes problemas de análise de dados, compreendendo seus fundamentos teóricos, pressupostos, limitações e aplicações, bem como utilizar o software R para realizar análises e interpretar criticamente os resultados obtidos.

06. Objetivos Específicos:

Ao final da disciplina, o(a) discente deverá ser capaz de:

- compreender os fundamentos dos métodos estatísticos não paramétricos e suas diferenças em relação aos métodos paramétricos;
- identificar situações em que os métodos não paramétricos são mais adequados para a análise de dados;
- aplicar testes não paramétricos para uma amostra, duas amostras dependentes e independentes e para múltiplas amostras;
- realizar análises de correlação não paramétrica utilizando os coeficientes de Spearman e Kendall;
- utilizar o software R para implementar métodos não paramétricos e interpretar os resultados;
- interpretar os resultados das análises estatísticas e comunicar suas conclusões de forma clara e fundamentada.

07. Metodologia:

A disciplina será desenvolvida por meio de aulas expositivas dialogadas, resolução de exercícios e atividades práticas em laboratório de informática, com ênfase na utilização do software R para a implementação de métodos não paramétricos, análise de dados e interpretação de resultados provenientes de situações reais. Ao longo do semestre, serão propostas atividades que promovam o desenvolvimento do raciocínio estatístico, da capacidade de selecionar e aplicar adequadamente os testes não paramétricos, bem como da análise crítica e da interpretação dos resultados obtidos, considerando os pressupostos, limitações e aplicações de cada método.

As atividades supervisionadas mencionadas no Art. 16 do RGCG serão apresentadas pelo professor em sala de aula e supervisionadas no horário de atendimento da disciplina.

Como estratégia de apoio ao processo de ensino e aprendizagem, reconhece-se o potencial das ferramentas de Inteligência Artificial (IA). A docente poderá utilizá-las na elaboração de materiais didáticos, como apresentações, propostas de exercícios e atividades pedagógicas, visando otimizar o planejamento das aulas e ampliar as possibilidades de exploração dos conteúdos da disciplina.

Nas atividades avaliativas, não será permitida a utilização de ferramentas de Inteligência Artificial, salvo quando houver autorização expressa da docente e a atividade tiver sido planejada para esse fim.

Nas demais atividades acadêmicas, o uso de ferramentas de IA será permitido exclusivamente como recurso complementar ao processo de aprendizagem, devendo ocorrer de forma ética, crítica e responsável. Essas ferramentas poderão ser empregadas para esclarecer dúvidas, sugerir estratégias de resolução, apoiar a compreensão de conceitos ou auxiliar na exploração inicial de problemas, mas não deverão substituir o raciocínio, a análise crítica ou a produção intelectual do discente, nem ser utilizadas para a elaboração integral das atividades propostas.

O uso da IA deverá estar em conformidade com o Guia de Integridade Acadêmica da Universidade Federal de Goiás (UFG). Cabe ao discente revisar, validar e assumir integral responsabilidade por todo material produzido com auxílio dessas ferramentas, confrontando-o com a bibliografia recomendada e verificando a correção, a consistência e a adequação das informações antes de sua utilização ou entrega.

08. Avaliações:

1. A avaliação da aprendizagem será composta por três atividades avaliativas, de natureza teórica e/ou prática (computacional). As datas de realização das avaliações serão divulgadas oportunamente pela docente.
2. A Média Final (M_F) será calculada por meio da média ponderada das notas obtidas nas três atividades avaliativas, A_1 (primeira atividade), A_2 (segunda atividade) e A_3 (terceira atividade), conforme a expressão:

$$M_F = \frac{2A_1 + 3A_2 + 3A_3}{8}.$$

3. As notas das atividades avaliativas serão divulgadas no SIGAA com antecedência mínima de quatro (4) dias letivos em relação à avaliação subsequente.
4. As notas parciais serão disponibilizadas aos discentes no SIGAA por meio de arquivo em formato PDF.
5. A Média Final (M_F) será registrada e disponibilizada diretamente no SIGAA.
6. Será assegurado o direito à avaliação de segunda chamada ao(a) discente que deixar de comparecer a uma atividade avaliativa, desde que apresente justificativa nos casos previstos pelo Regulamento Geral dos Cursos de Graduação (RGCG/UFG). Nessa situação, será aplicada uma avaliação substitutiva, em data e horário previamente definidos pela docente.
7. Durante as aulas e as atividades avaliativas, não será permitido o uso de telefones celulares ou de quaisquer outros dispositivos eletrônicos (tablets, notebooks, smartwatches, entre outros), exceto quando sua utilização for previamente autorizada pela docente para a realização de atividades específicas.
8. Será considerado(a) aprovado(a) o(a) discente que obtiver Média Final (M_F) igual ou superior a 6,0 (seis) e frequência mínima de 75% da carga horária da disciplina, conforme previsto no RGCG/UFG. O não atendimento a qualquer um desses requisitos implicará reprovação na disciplina.

09. Bibliografia:

- [1]: CONOVER W. J., Practical Nonparametric Statistics, 3a Ed., Wiley, 1999.
[2]: GIBBONS, J.D.; CHAKRABORTI, S.; Nonparametric Statistical Inference, 5a Edição, Editora: CRC PRESS, 2009.
[3]: HARDLE, W. Smoothing Techniques with implementation in S. Chapman and Hall/CRC; 5a edição, 2010.

10. Bibliografia Complementar:

- [1]: SIEGEL, S.e CASTELLAN, Jr, N. J., Nonparametric Statistics for The Behavioral Sciences, McGraw-Hill, 1988.
[2]: SMEETON, N.C.; SPRENT, P. Applied Nonparametric Statistical Methods. Editora: IE-CRC PRESS, 4a edição, 2000.
[3]: SIEGEL, S.e CASTELLAN, Jr, N. J. Estatística não-paramétrica: para as ciências do comportamento. 2a ed. São Paulo: Bookman, 2006.
[4]: PURI, M.L. Nonparametric Techniques In Statistical Inference. Editora: CAMBRIDGE - PRINT ON SILVERMAN B. W. Density Estimation: for statistics and data analysis. Chapman & Hall, 1986.
[5]: HOLLANDER, M. e WOLFE, D.A., Nonparametric Statistical Methods, 2 ed , Wiley-Interscience, 1999.
[6]: BOWMAN, A. W.; AZZALINI, A., Applied Smoothing Techniques for Data Analysis: The Kernel approach with S-Plus Illustrations. Oxford University Press, 1997.

11. Livros Texto:

- [1]: CONOVER W. J., Practical Nonparametric Statistics, 3a Ed., Wiley, 1999. (B1)
[2]: GIBBONS, J.D.; CHAKRABORTI, S.; Nonparametric Statistical Inference, 5a Edição, Editora: CRC PRESS, 2009. (B2)
[3]: HARDLE, W. Smoothing Techniques with implementation in S. Chapman and Hall/CRC; 5a edição, 2010. (B3)

12. Horários:

Dia	Horário	Sala Distribuida
3 ^a	T3	303, CAA (50)
3 ^a	T4	303, CAA (50)
5 ^a	T3	153, INF (33)
5 ^a	T4	153, INF (33)

13. Horário de Atendimento do(a)s Professor(a):

1. Segunda-feira das 10h30m até 11h30m, sala 109 (IME)

14. Professor(a):

Tatiane Ferreira Do Nascimento Melo Da Silva. Email: tmelo@ufg.br, IME

Prof(a). Tatiane Ferreira Do Nascimento Melo Da Silva