



FICHA DE COMPONENTE CURRICULAR

CÓDIGO: IMEMA34703	COMPONENTE CURRICULAR: PLANEJAMENTO E ANÁLISE DE EXPERIMENTOS I	
UNIDADE ACADÊMICA OFERTANTE: Instituto de Matemática e Estatística		SIGLA: IME
CH TOTAL TEÓRICA: 45 horas	CH TOTAL PRÁTICA: 15 horas	CH TOTAL: 60 horas

1. OBJETIVOS

Introduzir o aluno ao estudo à Teoria do Planejamento de Experimentos bem como, familiarizá-lo com a metodologia comumente empregada no planejamento, execução, análise estatística e interpretação de experimentos.

2. EMENTA

Princípios básicos da experimentação. Experimentos com um fator: efeitos fixos e aleatórios. Planejamentos em blocos aleatorizados, quadrados latinos. Planejamentos fatoriais.

3. PROGRAMA

1 - CONCEITOS BÁSICOS DA EXPERIMENTAÇÃO

1.1- Introdução.

1.2 - Fatores, níveis de um fator e tratamentos.

1.3 - Erro experimental.

1.4 - Unidade experimental ou parcela.

1.4.1 - Definição de unidade experimental.

1.4.2 - Caracterização das unidades experimentais. Tamanho, forma, etc.

1.4.3 - Escolha das unidades experimentais. Mensurações.

1.5 - Princípios básicos da experimentação

1.5.1 - Repetição

1.5.2 - Casualização

1.5.3 - Controle local

2 - EXPERIMENTOS INTEIRAMENTE CASUALIZADOS

2.1 - Descrição e modelo matemático.

2.2 - Hipóteses.

2.3 - Decomposição da soma de quadrados total.

2.4 - Estimaco dos parâmetros do modelo.

2.5 - Esperança matemática dos quadrados médios.

2.6 - Teste F.

2.7 - Análise de resíduo.

2.8 - Transformaco de dados.

2.9 - Número desigual de repetiões por tratamento.

3 - ANÁLISE COMPLEMENTAR DE EXPERIMENTOS

3.1 - Experimentos com fator qualitativo.

3.1.1 - Contrastes. Contrastes ortogonais.

3.1.2 - Procedimentos de Tukey, Scheffée e Bonferroni.

3.1.3 - Procedimentos de Duncan e Student-Newman-Keuls.

3.2 - Experimentos com fator quantitativo.

3.2.1 - Regresso Linear Simples e Polinomial.

4 - EXPERIMENTOS EM BLOCOS COMPLETOS CASUALIZADOS

4.1 - Descrição e modelo matemático.

4.2 - Hipóteses.

4.3 - Decomposio da soma de quadrados total.

4.4 - Estimaco dos parâmetros do modelo.

4.5 - Esperança matemática dos quadrados médios.

4.6 - Teste F.

4.7 - Análise de resíduo.

4.8 – Eficiência do delineamento.

4.9 – Parcelas perdidas.

5 – PLANEJAMENTOS EM QUADRADOS LATINOS

5.1 – Descrição e modelo matemático.

5.2 – Hipóteses.

5.3 - Análise de variância e teste F.

5.4 – Análise de resíduo.

6 – PLANEJAMENTOS FATORIAIS COM DOIS FATORES

6.1 – Definições.

6.2 – Vantagens dos experimentos em fatorial.

6.3 – Experimentos com dois fatores.

6.3.1 – Descrição e modelo matemático.

6.3.2 – Hipóteses.

6.3.3 - Análise de variância e teste F.

4. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

GOMES, F. P. **Curso de estatística experimental**. 15. ed. Piracicaba: FEALQ, 2009.

LEWIS, D. G. **Análise de variância**. São Paulo: Harbra, c1995.

MONTGOMERY, D. C. **Design and analysis of experiments**. 7th. ed. Hoboken: Wiley, 2009.

SCHWAAB, M. **Análise de dados experimentais**. Rio de Janeiro: E-Papers, 2007.

5. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BIOMETRICS. New York: International Biometric Society; John Wiley & Sons, Inc. 1999-. ISSN 1541-0420. Disponível em: <https://www-jstor-org.ez34.periodicos.capes.gov.br/journal/biometrics>. Acesso em: 23 fev. 2026.-

BOX, G. E. P.; HUNTER, J. S.; HUNTER, W. G. **Statistics for experimenters: design, innovation, and discovery**. 2nd. ed. Hoboken: Wiley-Interscience, 2005.

CORNELL, J. A. **Experiments with mixtures: designs, models, and the analysis of mixture data**. 3rd. ed. New York, J. Wiley, 2002.

Cox, D. R. **Planning of experiments**. New York: J. Wiley, 1992.

CRESSIE, N. A. C. **Statistics for spatial data**. New York: J. Wiley, c1993.

FLEISS, J. L. **The design and analysis of clinical experiments**. New York: J. Wiley, 1986.

KEMPTHORNE, O. **The design and analysis of experiments**. Huntington: Robert E. Krieger, 1975.

KEPPEL, G. **Design and analysis: a researcher's handbook**. 3rd. ed. Englewood Cliffs: Prentice Hall, 1991.

6. APROVAÇÃO

Prof. Dr. Quintiliano Siqueira Schroden Nomelini Coordenador do Curso de Ciência de Dados e Estatística	Prof. Dr. Guilherme Chaud Tizziotti Diretor do Instituto de Matemática e Estatística
--	--



Documento assinado eletronicamente por **Guilherme Chaud Tizziotti, Diretor(a)**, em 25/03/2026, às 20:31, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Quintiliano Siqueira Schroden Nomelini, Coordenador(a)**, em 25/03/2026, às 20:43, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://www.sei.ufu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **7143481** e o código CRC **9EB52488**.

Referência: Processo nº 23117.080219/2025-39

SEI nº 7143481