



FICHA DE COMPONENTE CURRICULAR

CÓDIGO: IMEMA39011	COMPONENTE CURRICULAR: MODELOS DINÂMICOS BAYESIANOS	
UNIDADE ACADÊMICA OFERTANTE: Instituto de Matemática e Estatística	SIGLA: IME	
CH TOTAL TEÓRICA: 60 horas	CH TOTAL PRÁTICA: 0	CH TOTAL: 60 horas

1. OBJETIVOS

Fornecer aos alunos conhecimentos sobre modelagem dinâmica e previsão Bayesiana de séries temporais.

2. EMENTA

Modelo linear dinâmico geral. Componentes do modelo. Modelos de tendência polinomial. Modelos sazonais. Modelos de regressão dinâmicos. Monitoramento e intervenção. Modelos dinâmicos não-normais e não-lineares.

3. PROGRAMA

1. Introdução aos modelos dinâmicos

1.1. Definições básicas e notação.

1.2. Modelo linear dinâmico constante

1.3. Intervenção.

2. Modelo Linear Dinâmico

2.1. Modelo de espaço de estados

2.2. Equações de observação e atualização

2.3. Previsão

2.4. Variância observacional desconhecida

3. Modelo Linear Dinâmico geral

3.1. Modelo de regressão dinâmica

3.2. Modelo univariado geral $\{\mathbf{F}_t, \mathbf{G}_t, \mathbf{V}_t, \mathbf{W}_t\}$.

3.3. Modelos dinâmicos aplicados à séries temporais.

3.4. Modelos de tendência e sazonalidade.

4. Modelos Dinâmicos não-normais e não-lineares

4.1. Modelos lineares generalizados dinâmicos

4.2. Modelos não lineares dinâmicos

4.3. Métodos numéricos e analíticos

4. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CHRISTENSEN, R. **Bayesian ideas and data analysis**: an introduction for scientists and statisticians. Boca Raton: CRC Press, 2011.

GAMERMAN, D.; LOPES, H. F. **Markov chain Monte Carlo**: stochastic simulation for Bayesian inference. 2nd. ed. Boca Raton: Taylor & Francis, 2006.

PAULINO, C. D.; TURKMAN, M.A.A. **Estatística bayesiana**. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 2003.

5. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BERRY, D. A. **Statistics**: a bayesian perspective. Belmont: Duxbury Press, 1996.

BOX, G. E. P.; TIAO, G. C. **Bayesian inference in statistical analysis**. New York: J. Wiley, 1992.

GLOSH, J. K.; DELAMPADY, M. SAMANTA, T. **An introduction to Bayesian analysis**: theory and methods. New York: Springer, 2006.

BERGER, J. O. **Statistical decision theory and bayesian analysis**. 2nd. ed. New York: Springer-Verlag, 1985.

LEE, P. M. **Bayesian statistics**: an introduction. 3rd. ed. London: J. Wiley, 2004.

LINDLEY D. **Making decisions**. London: J. Wiley, 1985.

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 **7143495** e o código CRC **A1F18D74**.

Referência: Processo nº 23117.080219/2025-39

SEI nº 7143495