

## Matemática II (parte II)

### Equações em Diferenças de 1ª e 2ª ordem e Sistemas de Equações em Diferenças

Prof. C.D. Shikida<sup>1</sup>

#### Tópicos

Equações em Diferenças de 1ª e 2ª ordem (inclusive estocásticas)  
Sistemas de Equações em Diferenças de 1ª ordem  
Expectativas Racionais  
Equações Diferenciais de 1ª e 2ª ordem  
Sistemas de Equações Diferenciais de 1ª ordem

**Bibliografia** (além dessas: consulte qualquer livro de Cálculo ou de Matemática para Economia de sua preferência)

Barbosa, Fernando Holanda. *Macroeconomia*. FGV Editora, 2017. (Apêndice A).

Chiang, Alpha & Wainwright Kevin. *Matemática para Economistas*, Elsevier, 2006. (Cap.14 a 16, 18 a 20) – Livro básico, referência pré-mestrado da ANPEC.

**Enders, Walter. *Applied Econometric Time Series*, John Wiley & Sons, 2004, 2<sup>nd</sup> edition. (cap.1) – Referência para Equações em Diferenças Estocásticas.**

Léonard, Daniel & Van Long, Ngo. *Optimal Control Theory and Static Optimization in Economics*. Cambridge University Press, 1992. (Cap. 2, 3, 4) – Referências para Equações Diferenciais e Controle Ótimo.

Pemberton, Malcom & Rau, Nicholas. *Mathematics for Economists*. Manchester University Press, 2016. (Cap 23 a 30) – Referência pré-mestrado para Equações em Diferenças e Diferenciais.

**Shone, Ronald. *Economic Dynamics – Phase Diagrams and their Economic Application*. Cambridge University Press, 2<sup>nd</sup> edition, 2002. – Referência para sistemas de equações em diferenças, principalmente.**

Takayama, Akira. *Analytical Methods in Economics*. Michigan University Press, 1993. (Caps 6, 7, 8) – Referência para Equações Diferenciais e em Diferenças.

Wickens, Mike. *Macroeconomic Theory: A Dynamic General Equilibrium Approach*. Princeton University Press, 2011. (Mathematical Appendix, item 17.8, tópicos selecionados) – Referências para Equações em Diferenças e Expectativas Racionais.

---

<sup>1</sup> <http://cdshikida.net> e <http://wp.ufpel.edu.br/cdshikida>.

Data	Tópico
17/05	Equações em Diferenças – Introdução, modelos de séries de tempo, métodos de solução, solução por iteração, método alternativo de solução, Método do operador defasagem.
24/05	Equações em Diferenças – O Modelo da Teia de Aranha, Solução da equação homogênea, soluções particulares para processos deterministas, método dos coeficientes a determinar (ou indeterminados).
31/05 (será remarcada para a mesma semana)	Equações em Diferenças – Introdução a equações em diferenças com solução para frente (expectativas racionais), modelo de Cagan, sistemas de equações em diferenças.
07/06	Equações em Diferenças – sistemas de equações em diferenças e o plano de fase, exemplo de equações em diferenças não-lineares (caos determinista).
14/06	Equações Diferenciais de 1ª e 2ª ordem, solução homogênea e particular. Sistemas de equações diferenciais (estabilidade, plano de fase). Exemplos aplicados.
21/06	Equações Diferenciais de 1ª e 2ª ordem, solução homogênea e particular. Sistemas de equações diferenciais (estabilidade, plano de fase). Exemplos aplicados.
28/06	Avaliação