

MESTRADO EM ECONOMIA DA UEPG

PROGRAMA DA DISCIPLINA MACRO III

Prof. Dr. Hermes Yukio Higachi

O objetivo é apresentar as teorias apreciativas e formais da Economia Comportamental sobre os fatos estilizados do mercado financeiro, e as teorias Neoschumpeteriana e Pós-Keynesiana sobre os fatos estilizados do crescimento e do ciclo econômico, calcada na racionalidade limitada de agentes econômicos e em conceitos e métodos da ciência da complexidade.

1.INTRODUÇÃO (4 horas aula)

1.1. Objetivos e Justificativa.

1.2.Fatos Estilizados Micro, Meso e Macro do Crescimento e do Ciclo Econômico

2. ECONOMIA E CIÊNCIA DA COMPLEXIDADE (8 horas aula)

1.1. Sistemas Complexos e Adaptativos: agentes heterogêneos e autônomos, interações sem equilíbrio, propriedades emergentes, e comportamento não ergódico.

1.2. Métodos da Ciência da Complexidade: autômato celular, modelos baseados em agentes (firmas, consumidores, investidores e bancos); Algoritmo Genético, Redes Complexas, e Machine Learning e Redes Neurais.

1.3. Exercícios no Laboratório para Desenvolvimento de Simulações: sistemas dinâmicos ergódicos e não ergódicos, e modelos baseados em agente canônicos.

3. RACIONALIDADE LIMITADA E ECONOMIA COMPORTAMENTAL (4 horas aula)

3.1. Racionalidade limitada de Herbert Simon.

3.2. Heurísticas de Julgamento e Decisões em Condições de Incerteza e Complexidade.

3.3.Teoria da Perspectiva.

3.4. Vieses Comportamentais.

4. ECONOMIA COMPORTAMENTAL E MODELOS BASEADOS EM AGENTES APLICADO A FINANÇAS E AO COMPORTAMENTO DO CONSUMIDOR (12 horas aula)

4.1. A Hipótese de Mercado Eficiente de Eugene Fama.

4.2. Fatos Estilizados do Mercado de Ações e de outros ativos de risco: coleta, tratamento e análise de séries históricas com Software R.

4.3. O ABM de Bertella et all (2017).

4.4. O ABM de Higachi et all (2020a).

4.5. Avaliação do Poder Preditivo da Análise Fundamentalista, Análise Técnica e Tapereading: metodologia do Backtest e do Bootstrap.

4.6. Formulação e Avaliação de Carteira de Ativos ou Portfólios.

4.7. A Teoria Neoschumpeteriana do Comportamento do Consumidor.

5. MODELOS BASEADOS EM AGENTE DE CRESCIMENTO ECONÔMICO COM INOVAÇÃO E MUDANÇA ESTRUTURAL ENDÓGENA (12 horas aula)

5.1. Modelo de Crescimento com Mudança Estrutural de Pasinetti (1993)

5.2. Modelos de crescimento e comércio multisetoriais da Família Keynes-Schumpeter.

5.3. Modelos de Crescimento e Comércio Norte-Sul de Fernandes e Porcile (2007)

5.4. Modelos de Crescimento e Comércio Norte-Sul de Higachi et all (2020b)

6. MODELOS BASEADOS EM AGENTES DE INOVAÇÃO, FINANÇAS E CICLO ECONÔMICO ENDÓGENO (12 horas/aula)

6.1. A Hipótese da Fragilidade Financeira de Paul Hyman Minsky.

6.2. Redes Complexas, Inovação, Finanças e Ciclo Econômico.

6.3. O ABM de ciclo econômico de Higachi et all (2016).

6.4. O ABM de ciclo econômico de Pereima et all (2020).

7. INTRODUÇÃO AO MACHINE LEARNING, REDES COMPLEXAS E ALGORITMO GENÉTICO EM MACROECONOMIA E FINANÇAS (8 HORAS AULA)

7.1.ÍNDICE DE COMPLEXIDADE ECONÔMICA E CRESCIMENTO ECONÔMICO DE UMA ECONOMIA.

7.2. MODELOS DE PREVISÃO DE VARÁVEIS MACRO.

7.3. MODELO DE PREVISÃO E DE COMPOSIÇÃO DE CARTEIRAS DE ATIVOS.

BIBLIOGRÁFIA BÁSICA

Bertella, M.A., Pires, F.R., Feng, L. and Stanley, H.E. (2014) Confidence and the Stock Market: An Agent-Based Approach. PLoS ONE, 9, e83488. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0083488>

Bertella, M.A., Pires, F.R., Rego, H.H.A., Silva, J.N., Vodenska, I. and Stanley, H.E. (2017) Confidence and Self-Attribution Bias in an Artificial Stock Market. PLoS ONE, 12,e0172258. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0172258>

Chakraborty,C. and Joseph,A.(2017) Machine learning at central banks. Staff Working Paper No. 674, September 2017

Cont, R. (2001) Empirical Properties of Asset Returns: Stylized Facts and Statistical Issues. Quantitative Finance, 1, 223-236.

- Dosi, G., Roventini, A., 2019. More is different ... and complex! the case for agent-based macroeconomics. *Journal of Evolutionary Economics* 29, 1–37
- Dosi, G., Roventini, A., Russo, E., 2019. Endogenous growth and global divergence in a multi-country agent-based model. *Journal of Economic Dynamics and Control* 101, 101–129
- Fama, E. (1970) Efficient Capital Markets: A Review of Theory and Empirical Work. *Journal of Finance*, 25, 383-417.
<https://doi.org/10.2307/2325486>
- Fernandes, A., Porcile, G., 2007. Um modelo evolucionário norte-sul. *Revista de Economia Política* 27,633–650
- Gatti, D.D.; Fagiolo, G.; Galegati, M.; Richiardi, M.; Russo, A. (Editores). *Agent-Based Models in Economics: A Toolkit*. Cambridge University Press, 2018.
- Goldberg, D. (1987). *Genetic Algorithms in Search, Optimization, and Machine Learning* 1st Edition.
- Gordon, M.J. (1959) Dividends, Earnings and Stock Prices. *Review of Economics and Statistics*, 41, 99-105.
<https://doi.org/10.2307/1927792>
- Gu, S.; Kelly, B.; Xiu, D. (2020). Empirical Asset Pricing via Machine Learning. *The Review of Financial Studies*.
- Hausmann, R., Hidalgo, C.A., Bustos, S., Coscia, M., Chung, S., Jimenez, J., Simoes, A., Yildirim, M.A., 2013. *The atlas of economic complexity*. The MIT Press, Cambridge, Massachusetts
- Higachi, H. Y., Lima, G. T., & Pereima, J. B. (2017). Crescimento, ciclo econômico, mudança tecnológica e financiamento. *Economia e Sociedade*, 25(3), 533-568.
- Higachi, H.Y. , de Faria, A. , Sbicca, A. and Kato, J. (2020a). Anchoring Heuristics, Investor Sentiment and Stylized Facts in the Stock Market: An Agent Based Model. *Theoretical Economics Letters*, 10, 198-217.
doi: [10.4236/tel.2020.101013](https://doi.org/10.4236/tel.2020.101013).
- Higachi, H.Y.; Ribeiro, R.I.; Catela, E.Y.; Gabardo, F.A.; Pereima, J.B. (2020b). Modelo Baseado em Agente de Crescimento e Comércio Norte-Sul: Inovação, Mudança Estrutural Intrasetorial, Convergência e Divergência. Paper em processo de submissão.
- Hommes, C.H. e LeBaron, B.D. (editores). *Handbook of the Computational Economy*, Volume 4, Elsevier, London, 2018.
- Kahneman, D. (2012). *Pensamento Rápido e Devagar: Duas Formas de Pensar*. Editora Objetiva.
- Kaufman, P.J. (2013) *Trading Systems and Methods*. 5th Edition, John Wiley & Sons, Inc., Hoboken, NJ.
- Kopec, D. *Classic Computer Science Problems in Python*. 1st Edition. Manning Publications Co, 2019.

- Mitchell, M. Complexity: A Guided Tour. Oxford University Press, 2009.
- Minsky, P. H. *Can it happen again?* Essays on instability and finance. New York: M.E. Sharpe, 1982.
- Nelson, R.R., Winter, S.G., 1982. An evolutionary theory of economic change. 4. [print.] ed., Belknap Press of Harvard Univ. Press, Cambridge, Mass. [u.a.].
- OECD, 2014. Perspectives on Global Development 2014: Boosting Productivity to Meet the Middle-Income Challenge. OECD Publishing, Paris.
- Pasinetti, L.L. (1993). Structural economic dynamics A theory of the economic consequences of human learning. Cambridge University Press
- Pereima, J.B.; Higachi, H.Y.; Gabardo, F.A. (2020). Growth, Business Cycle, Technological Change and Financing: an entwined innovation and finance. Paper em processo de submissão.
- PERLIN, M.S. (2020). Analyzing Financial and Macro Data with R. Second Edition.
- Prado, M.L. (2018). Advances in Financial Machine Learning. Published by John Wiley & Sons, Inc., Hoboken, New Jersey.
- Sargent, T. and Stachurski, J. Quantitative Economics with Python, July 20, 2020. Disponível em: https://python.quantecon.org/downloads/pdf/quantitative_economics_with_python.pdf
- Shiller, R.J. (1981) Do Stock Prices Move Too Much to Be Justified by Subsequent Changes in Dividends? The American Economic Review, 71, 421-436. <https://doi.org/10.3386/w0456>
- Valente, M. (2012). Evolutionary demand: a model for boundedly rational consumers. Evolutionary Economics 22, 1029–1080.
- Valente, M. Laboratory for Simulation Development. June 4, 2014. Disponível: <https://www.labsimdev.org/download/Manual/Manual.pdf>