

# Curso de Econometria Financeira usando o R

## Apresentação do Curso

Vítor Wilher

Cientista de Dados | Mestre em Economia



# Plano de Voo

Entre para o mundo das finanças com R

Organização do Curso

Público-alvo

Programa do Curso

Bibliografia

## Entre para o mundo das finanças com R

A análise de dados financeiros tem sido uma caixa preta para muita gente. São poucos os cursos aplicados no Brasil que fazem uso de ferramentas estatísticas sofisticadas sem perder a intuição e, principalmente, a aplicação com séries financeiras. De forma a preencher essa lacuna, preparamos um curso que busca apresentar uma ferramenta gratuita e extremamente poderosa para simplificar a análise de dados financeiros. Conceitos complexos são acompanhados de aplicações diretas, totalmente reprodutíveis pelos alunos, de modo que o aprendizado seja facilitado.

## Entre para o mundo das finanças com R

Ao longo dos últimos anos, o R tem se consolidado como a linguagem padrão para a análise de dados, com inúmeros pacotes sendo disponibilizados todos os dias. São diversos os pacotes disponíveis para finanças, mostrando o vigor da linguagem frente a outros pacotes estatísticos pagos ou programas proprietários como o Excel. Entrar para o mundo das finanças com R, portanto, não apenas tornará suas análises mais avançadas, como será um grande diferencial no seu currículo.

## Organização do Curso

O curso se divide em seis seções, que cobrem uma introdução à linguagem R, aos dados financeiros e suas propriedades, modelos lineares univariados, modelos multivariados VAR e VEC, modelos de volatilidade ARCH e GARCH e um estudo de caso envolvendo a aplicação dos modelos de volatilidade. O objetivo principal do curso é proporcionar ao aluno ferramentas estatísticas clássicas para lidar com séries financeiras, tendo para isso acesso a material exclusivo, baseado em livros consagrados na área como *An Introduction to Analysis of Financial Data with R* e *Multivariate Time Series Analysis with R and Financial Applications*, de Ruey S. Tsay.

## Público-alvo

O curso se destina basicamente a profissionais do mercado financeiro em busca de novas ferramentas analíticas, professores de graduação e pós-graduação envolvidos no ensino e pesquisa de finanças, bem como estudantes de graduação e pós-graduação em busca de conhecimentos que não são adquiridos, infelizmente, nas faculdades.

# Programa do Curso

1. Apresentação do Curso
2. Introdução aos dados financeiros e suas propriedades
3. Modelos Lineares Univariados (ARMA, ARIMA, ARIMAX, SARIMA, SARIMAX e metodologia Box-Jenkins)
4. Modelos Multivariados com séries estacionárias e não estacionárias (VAR, SVAR, Cointegração, VECM e SVECM)
5. Volatilidade de Ativos e Modelos de Volatilidade (ARCH, GARCH, IGARCH, GARCH-M e EGARCH)
6. Estudo de Caso – Aplicações de modelos de volatilidade

# Bibliografia

- Hyndman and Athanasopoulos [2013];
- Montgomery et al. [2008];
- Zivot and Andrews [1992];
- Toda and Yamamoto [1995];
- He and Maekawa [2001];
- Pfaff [2008];
- Enders [2009];
- Verbeek [2012];
- Tsay [2014];



# Bibliografia

- Tsay [2013];
- Johansen and Juselius [1992];
- Box et al. [2016];
- Cowpertwait and Metcalfe [2009];
- Bueno [2011];
- Shumway and Stoffer [2017];
- Wooldridge [2013];
- Gujarati [2006]

- G. E. P. Box, G. M. Jenkins, G. C. Reinsel, and G. M. Ljung. *Time Series Analysis*. Editora Wiley, 2016.
- R. L. S. Bueno. *Econometria de Séries Temporais*. Editora Cengage Learning, 2011.
- P. S. P. Cowpertwait and A. V. Metcalfe. *Introductory Time Series with R*. Editora Springer, 2009.
- W. Enders. *Applied Econometric Times Series*. Wiley Series in Probability and Statistics. Wiley, 2009.
- D. Gujarati. *Econometria Básica*. Editora Campus, 2006.
- Z. He and K. Maekawa. On spurious Granger causality. *Economics Letters*, 73:307–313, 2001.
- R. J. Hyndman and G. Athanasopoulos. *Forecasting: Principles and Practice*. OTexts, 2013.
- S. Johansen and K. Juselius. Testing structural hypothesis in a multivariate cointegration analysis of the PPP and the UIP for UK. *Journal of Econometrics*, 53:211–244, 1992.

- D. C. Montgomery, C. L. Jennings, and M. Kulahci. *Introduction to Time Series and Forecasting*. Wiley, 2008.
- B. Pfaff. *Analysis of integrated and cointegrated time series with R*. Springer, New York, second edition, 2008.
- R. H. Shumway and D. S. Stoffer. *Time Series Analysis and its Applications*. Springer, 2017.
- H. Y. Toda and T. Yamamoto. Statistical inference in vector autoregressions with possibly integrated process. *Journal of Econometrics*, 66:225–250, 1995.
- R. S. Tsay. *An Introduction to Analysis of Financial Data with R*. Editora Wiley, 2013.
- R. S. Tsay. *Multivariate Time Series Analysis*. Editora Wiley, 2014.
- M. Verbeek. *A Guide to Modern Econometrics*. Editora Wiley, 2012.
- J. M. Wooldridge. *Introductory Econometrics: A Modern Approach*. Editora Cengage, 2013.
- E. Zivot and D. W. K. Andrews. Further evidence on the Great Crash, the Oil-Price Shock, and the Unit-Root Hypothesis. *Journal of Business and Economic Statistics*, 10(3):251–270, 1992.