

# Ementa da Disciplina: Big Data for Finance Project

Curso: Ciência de Dados para Negócios

## Informações Gerais

- **Curso:** Ciência de Dados para Negócios
- **Disciplina:** Big Data for Finance Project
- **Carga Horária:** 90 horas
- **Linguagens Utilizadas:** R ou Python

## Descrição da Disciplina

A disciplina **Big Data for Finance Project** tem como objetivo capacitar os alunos a desenvolverem projetos aplicados à área financeira utilizando técnicas de análise de grandes volumes de dados (Big Data). Os alunos serão incentivados a trabalhar com linguagens R ou Python para a criação de modelos analíticos e de visualização, implementando soluções que poderão ser aplicadas em contextos reais. Ao final do curso, cada aluno terá criado uma página no formato de **GitHub Pages**, onde publicará seus projetos, compondo um portfólio individual voltado ao mercado de trabalho.

## Objetivos

- Aplicar conceitos de Big Data em projetos financeiros reais;
- Desenvolver habilidades práticas em R ou Python para análise de dados financeiros;
- Criar soluções analíticas e de visualização de dados para problemas financeiros;
- Produzir um portfólio online no formato de posts em GitHub Pages.

## Competências Desenvolvidas

- Manipulação e análise de grandes volumes de dados financeiros;
- Construção de modelos preditivos e diagnósticos;
- Visualização de dados para suporte à decisão;
- Comunicação e apresentação de resultados de forma profissional.

---

## Conteúdo Programático

### 1. Criação de GitHub Pages com Quarto (quarto.org)

- Configuração inicial do Quarto
- Publicação de páginas no GitHub Pages

### 2. Geração de Dados Sintéticos

- Introdução aos dados sintéticos
- Métodos e ferramentas para criação de dados simulados

### 3. Geração de Features e Métricas Fundamentais para Séries Temporais Financeiras

- Construção de variáveis diferenciadas
- Técnicas para análise de estacionaridade

### 4. Forecasting de Séries de Preços na Teoria Econômica Básica

- Fundamentos de forecasting
- Aplicações práticas na previsão de preços

### 5. Teoria Básica de Markowitz e Modelagem Multiobjetivo

- Introdução ao modelo de Markowitz
- Implementação de um modelo biobjetivo para retorno e risco

### 6. Considerando o Perfil do Investidor na Tomada de Decisão

- Ajustes baseados no perfil do investidor
- Estratégias para decisões personalizadas

## Metodologia

A disciplina será ministrada de forma prática, com aulas expositivas, estudos de caso e exercícios em laboratório. Os alunos trabalharão em projetos individuais e em grupo, recebendo orientação para a publicação de seus resultados em GitHub Pages.

## Critérios de Avaliação

- Participação e exercícios práticos: 30%
- Entrega de projetos intermediários: 30%
- Projeto final publicado no GitHub Pages: 40%

---

## Referências recomendadas

- [1] Angrist, J. D., & Pischke, J. S. (2009). *Mostly Harmless Econometrics: An Empiricist's Companion*. Princeton University Press.
- [2] Angrist, J. D., & Pischke, J. S. (2014). *Mastering 'Metrics: The Path from Cause to Effect*. Princeton University Press.
- [3] Caetano, M. A. L. (2021). *Python e Mercado Financeiro: Programação Para Estudantes, Investidores e Analistas*. Editora Blucher. [https://www.blucher.com.br/python-e-mercado-financeiro\\_9786555062403](https://www.blucher.com.br/python-e-mercado-financeiro_9786555062403)
- [4] Chambers, J. M. (2018). *Spark: The Definitive Guide: Big Data Processing Made Simple*.
- [5] **Skill Track: Big Data with R** (DataCamp): Programa de especialização em Big Data com R. Disponível em: <https://app.datacamp.com/learn/skill-tracks/big-data-with-r>.
- [6] DataCamp. (n.d.). *Financial Analytics in R*. Disponível em: <https://www.datacamp.com/courses/financial-analytics-in-r>
- [7] DataCamp. (n.d.). *Portfolio Analysis in R*. Disponível em: <https://www.datacamp.com/courses/portfolio-analysis-in-r>
- [8] **Big Data Fundamentals with PySpark** (DataCamp): Curso voltado à introdução aos conceitos fundamentais de Big Data utilizando PySpark. Disponível em: <https://app.datacamp.com/learn/courses/big-data-fundamentals-with-pyspark>.
- [9] DataCamp. (n.d.). *Python for Finance*. Disponível em: <https://www.datacamp.com/courses/python-for-finance>
- [10] DataCamp. (n.d.). *Quantitative Analyst with Python*. Disponível em: <https://www.datacamp.com/tracks/quantitative-analyst-with-python>
- [11] DataCamp. (n.d.). *Introduction to R for Finance*. Disponível em: <https://www.datacamp.com/courses/introduction-to-r-for-finance>
- [12] Gonzaga, S., & Freitas, W. (2020). *Tópicos de Finanças com R*. GitHub Pages. [https://sillasgonzaga.github.io/curso\\_r\\_financas/](https://sillasgonzaga.github.io/curso_r_financas/)
- [13] Gujarati, D. N., & Porter, D. C. (2009). *Basic Econometrics*. McGraw-Hill Education.
- [14] Hamberger, P. (2020). *Aprendendo R para Economia e Finanças*. GitHub Pages. [https://focusfinance.github.io/focus\\_finance/](https://focusfinance.github.io/focus_finance/)
- [15] Hilpisch, Y. (2019). *Python for Finance: Mastering Data-Driven Finance*. O'Reilly Media. <https://www.amazon.com.br/Python-Finance-2e-Yves-Hilpisch/dp/1492024333>

- 
- [16] James, G., Witten, D., Hastie, T., & Tibshirani, R. (2013). *An Introduction to Statistical Learning: with Applications in R*.
- [17] Lewinson, E. (2022). *Python for Finance Cookbook - Second Edition*. Packt Publishing. <https://loja.umlivro.com.br/python-for-finance-cookbook---second-edition-6628560/p>
- [18] Maddala, G. S. (2001). *Introduction to Econometrics*. Wiley.
- [19] *Mastering Econometrics with Joshua Angrist*. Disponível em: <https://www.masteringeconometrics.com/>
- [20] McKinney, W. (2017). *Python for Data Analysis*. O'Reilly Media.
- [21] Provost, F., & Fawcett, T. (2013). *Data Science for Business: What You Need to Know About Data Mining and Data-Analytic Thinking*.
- [22] Tatsat, H., Puri, S., & Lookabaugh, B. (2020). *Blueprints de Aprendizado de Máquina e Ciência de Dados Para Finanças: Desenvolvendo Desde Estratégias de Trades Até Robôs Advisors com Python*. Alta Books. <https://www.amazon.com.br/Blueprints-Aprendizado-M%C3%A1quina-Ci%C3%A4ncia-Finan%C3%A7as/dp/8550821829>
- [23] VanderPlas, J. (2016). *Python Data Science Handbook*. O'Reilly Media.
- [24] **Projeto VolPrev** (UFPR): Monografia de graduação de Rodrigo H. Ozon (2008) em Ciências Econômicas (UFPR). Disponível em: <http://www.leg.ufpr.br/doku.php/projetos:ehlers:volprev>.
- [25] Wickham, H., & Grolemund, G. (2017). *R for Data Science*. O'Reilly Media.
- [26] Wooldridge, J. M. (2010). *Econometric Analysis of Cross Section and Panel Data*. MIT Press.
- [27] Wooldridge, J. M. (2012). *Introductory Econometrics: A Modern Approach*. Cengage Learning.



Livros e artigos complementares indicados durante o curso. Algumas documentações de pacotes do R seriam interessantes e alguns conceitos teóricos serão apresentados gradualmente.



## Sobre o Professor:

*Rodrigo Hermont Ozon, economista apaixonado por econometria, pelas aplicações de modelos econômicos a problemas reais vivenciados na sociedade e na realidade das empresas. Atualmente professor da disciplina Big Data for Finance Project na FAE Business School.*

Seus contatos podem ser acessados em:

-  GitHub
-  LinkedIn
- Lattes
- Ou então, me envie um e-mail