

Introdução à Ciência dos Dados

Prof. Washington Santos da Silva

2022

E-mail: washington.silva@ifmg.edu.br

Web: ead2.ifmg.edu.br/formiga/

Aulas: Quinta-Feira - 18:30 - 22:30

Sala de Aula: Laboratório de Informática 3 - Bloco B - 2 Andar

Objetivo Geral

Capacitar os mestrandos na aplicação de modelos econométricos a problemas de áreas de finanças. O conteúdo principal do curso concentra-se na aquisição e estruturação de dados, análise exploratória de dados, visualização de dados, modelagem econométrica e comunicação eficaz de resultados, utilizando-se a linguagem R. Trata-se de um curso do tipo “hands-on”. O objetivo do curso é levar os mestrandos do zero à capacidade de trabalhar em um projeto econométrico-computacional reproduzível usando a linguagem R, analisando um conjunto de dados e respondendo a questões de interesse.

Objetivos c

1. Tornar o mestrando em um usuário da linguagem R para a importação, organização, visualização e modelagem econométrica de dados;
2. Introduzir o mestrando na aplicação de modelos econométricos na área de finanças;
3. Tornar o mestrando capacitado para o desenvolvimento de pesquisas empíricas reproduzíveis na área de finanças;

Pré-Requisitos

Não há pré-requisitos formais. Será importante rever conceitos matemáticos, de estatística básica conforme necessário, sendo importante que os mestrandos se envolvam no domínio de conceitos básicos ativamente. Algum letramento computacional também será importante.

Bibliografia

Referência principal

BROOKS, Chris. (2019). **Introductory Econometrics for Finance**. 4 ed. Cambridge University Press.

Referências Complementares

Linguagem R

HANCK, Christoph; ARNOLD, Martin; GERBER, Alexander; SCHMELZER, Martin. **Introduction to Econometrics with R**. Disponível em: <https://www.econometrics-with-r.org/>

Rodgers, Taylor. **R Programming in Plain English**. Disponível em: <https://www.rprogramminginplainenglish.com/index.html>

SMAY, Chester; KIM, Albert Y. **Statistical inference via data science: A Modern Dive into R and the tidyverse**. Chapman and Hall/CRC, 2019. Disponível em: <https://moderndive.com/>

GUERRA, Saulo; OLIVEIRA, Paulo Felipe de; MCDONNELL, Robert; GONZAGA, Sillas. **Ciência de Dados com R - Introdução**. Disponível em: <http://sillasgonzaga.com/material/cdr/>

WICKHAM Hadley; GROLEMUND, Garrett. (2017). **R for data science. import, tidy, transform, visualize, and model data**. O'Reilly Media, Inc. Disponível em: <https://r4ds.had.co.nz/>.

Econometria

WOOLDRIDGE, Jeffrey M. **Introdução à econometria: uma abordagem moderna**. São Paulo: Thomson, 2006.

JAMES, G.; WITTEN, D.; HASTIE, T. & TIBSHIRANI, R. **An introduction to statistical learning**. 2 edition. New York: Springer, 2021. Disponível em: <https://www.statlearning.com/>

HILL, R. Carter; GRIFFITHS, William E.; JUDGE, George G. **Econometria**. 3 ed. São Paulo: Saraiva, 2010.

MADDALA, G. S. **Introdução à Econometria**. 3 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2003.

PERLIN, Marcelo S. (2021). **Análise de Dados Financeiros e Econômicos com o R**. self published. Disponível em: <https://www.msperlin.com/adfeR/>.

Políticas do Curso

Use as informações abaixo como referência sobre como o curso será conduzido. Analise essas informações atentamente antes de entrar em contato com alguma dúvida.

Distribuição das Notas

Os pontos referentes à avaliação foram distribuídos da seguinte forma:

- 1) Lista de Exercícios 1 realizada pelo Ambiente Virtual de Aprendizagem = 10 pontos
- 2) Lista de Exercícios 2 realizada pelo Ambiente Virtual de Aprendizagem = 10 pontos
- 3) Lista de Exercícios 3 realizada pelo Ambiente Virtual de Aprendizagem = 10 pontos
- 4) Exame 1 = 35 pontos
- 5) Exame 2 = 35 pontos

Sendo que para aprovação é necessário a obtenção de pelo menos 60 pontos.

Prazos

Se um evento fora de seu controle fizer com que você perca a data de um evento ou prazo de entrega, envie-me um e-mail assim que possível para que eu analise a questão. Como regra, não está planejada a reprogramação de atividades.

Comunicação e Ambiente Virtual de Aprendizagem

Após a liberação do acesso à sala virtual da disciplina no Ambiente Virtual de Aprendizagem do IFMG (Moodle), nossa comunicação será realizada prioritariamente por esta sala virtual.

Política de Honestidade Acadêmica

O plágio mina o próprio cerne da missão desta disciplina, que é que cada mestrando cresça como um acadêmico emergente em pesquisas empíricas na área de concentração do curso. Sem buscar completar todas as atividades de forma autônoma, você nunca será capaz de atingir um nível de proficiência adequado para um mestre. Pior ainda, o plágio reduz a confiança mútua no trabalho, um componente necessário do empreendimento científico.

O plágio inclui a cópia no todo ou em parte de trabalhos acadêmicos publicados anteriormente sem a devida citação, mas também abrange fazer com que o trabalho de outra pessoa seja seu, independentemente de ter sido publicado ou não.

Contratar alguém para escrever um ensaio para você é tão plágio quanto se você copiasse um artigo existente para o seu trabalho. Se houver evidência consistente de que um mestrando voluntariamente plagiou uma tarefa, será atribuída a nota zero na tarefa, sendo que o envolvido poderá ser reprovado na disciplina e/ou receber outras medidas disciplinares de acordo com as normas institucionais aplicáveis.

Planejamento do Curso

Espero que os mestrandos tentem estudar as leituras indicadas, preferencialmente antes das aulas. Isso não significa apenas ler superficialmente, mas envolver-se praticamente e criticamente com o estudo. Especificamente, no que concerne à linguagem R, recomendo fortemente que busquem fazer todos os exercícios e utilizar efetivamente a linguagem. É necessário destacar que trata-se de um planejamento e, como todo planejamento, está sujeito a alterações.

Aula 1 - 17/03

- Apresentação da Disciplina
- Introdução à Linguagem R
- Brooks (2019): Chapter 1

Aula 2 - 24/03

- Introdução à Linguagem R

Aula 3 - 31/03

- Fundamentos de Estatística
- Tipos de Dados
- Brooks (2019): Chap. 2

Aula 4 - 07/04

- Fundamentos de Estatística
- Tipos de Dados
- Brooks (2019): Chap. 2

Lista de Exercícios 1

Entrega via Moodle até 15/04

Aula 5 - 28/04

- Modelos de Regressão
- Brooks (2019): Chaps. 3, 4.

Aula 6 - 05/05

- Modelos de Regressão
- Brooks (2019): Chaps 3, 5

Aula 7 - 12/05

- Introdução a Modelos para Séries Temporais
- Brooks (2019): Chap. 6

Lista de Exercícios 2

Entrega via Moodle até 19/05

Aula 8 - 19/05

- Exame 1

Aula 9 - 26/05

- Modelos para Dados em Pannel
- Brooks (2019): Chap. 11

Aula 10 - 02/06

- Modelos para Dados em Pannel
- Brooks (2019): Chap. 11

Aula 11 - 09/06

- Modelos para Variáveis Dependentes Limitadas
- Brooks (2019): Chap. 12

Lista de Exercícios 3

Entrega via Moodle até 16/06

Aula 12 - 23/06

- Modelos para Variáveis Dependentes Limitadas
- Brooks (2019): Chap. 12
- Exame 2