



## **MÉTODOS DE PREVISÃO**

Mestrado em Decisão Económica e Empresarial

### **PROGRAMA DA DISCIPLINA**

Jorge Caiado, PhD

Departamento de Matemática e CEMAPRE,  
Instituto Superior de Economia e Gestão/UL,

Email: [jcaiado@iseg.utl.pt](mailto:jcaiado@iseg.utl.pt)

Web: <http://pascal.iseg.utl.pt/~jcaiado/>

Lisboa

2014-2015

## OBJECTIVOS

A disciplina de Métodos de Previsão destina-se a alunos de cursos de pós-graduação e mestrado em Gestão, Economia, Finanças, Econometria, entre outras que revelem conhecimentos de teoria estatística. Pretende-se apresentar os principais métodos determinísticos e estocásticos de modelação e previsão univariada de séries temporais e suas aplicações, de modo a permitir aos alunos a exploração e resolução de problemas modernos de economia e gestão.

## CONTEÚDOS

### Parte 1. Métodos determinísticos de previsão

- Conceitos e objectivos da análise de séries temporais
- Decomposição de séries temporais
- Médias móveis
- Ajustamento de sazonalidade, ajustamento de movimentos cíclicos e efeitos de calendário
- Alisamento exponencial simples, duplo e método de Holt
- Método de Holt-Winters
- Outras formas de alisamento
- Aplicações com o software EViews

### Parte 2. Modelos estocásticos de previsão

- Estacionaridade, função de autocorrelação e função de autocorrelação parcial
- Processos estacionários: modelos não sazonais (AR, MA e ARMA), modelos sazonais (SAR, SMA e SARMA) e modelos mistos (sazonais e não sazonais)
- Processos não estacionários: Modelos não sazonais (ARIMA), modelos sazonais (SARIMA) e modelos mistos (sazonais e não sazonais)
- Identificação de modelos, estimação dos parâmetros, avaliação do diagnóstico e selecção de modelos
- Previsão e combinação óptima de previsões
- Aplicações com o software EViews

## BIBLIOGRAFIA

- Caiado, J. (2011): *Métodos de Previsão em Gestão com Aplicações em Excel*, Edições Sílabo, Lisboa.
- Box, G. Jenkins, G. e Reinsel, G. (1994): *Time Series Analysis: Forecasting and Control (third edition)*, Prentice-Hall.
- Hyndman, R. e Athanasopoulos, G. (2014): *Forecasting: Principles and Practice*, OTexts.com, disponível on-line em <http://otexts.com/fpp>
- Makridakis, S., Wheelwright, S. e Hyndman, R. (1998): *Forecasting: Methods and Applications*, 3ª edição, John Wiley & Sons, New York.
- William W. Wei (2006): *Time Series Analysis: Univariate and Multivariate Methods* (2nd edition), Addison-Wesley.

## MÉTODO DE AVALIAÇÃO

A avaliação da disciplina em **Época Normal** é constituída por dois elementos:

- (a) Teste escrito individual (50%);
- (b) Trabalho (máximo de 2 pessoas) com apresentação e discussão presencial (50%).

A classificação mínima em cada um dos elementos de avaliação, para obter aprovação, é de **8 valores**.

A avaliação da disciplina em **Época de Recurso** é constituída por um teste escrito individual (100%). O aluno poderá ainda ponderar a nota do Trabalho na avaliação de Época de Recurso, na mesma proporção da Época Normal, desde que o mesmo seja entregue dentro do prazo estabelecido para a Época Normal.

### Trabalho de Grupo

PARTE 1 – Modelação e previsão de uma série económica ou empresarial não sazonal

- Definição do problema
- Recolha de dados
- Breve revisão da literatura empírica sobre o tema
- Modelação e previsão
  - Decomposição das forças componentes (tendência, movimentos cíclicos, movimentos irregulares)
  - Métodos de alisamento exponencial (simples, duplo e Holt)
  - Modelos ARMA/ARIMA
- Combinação óptima de previsões
- Avaliação dos erros de previsão
- Previsão com o(s) melhore(s) modelo(s)
- Interpretação dos resultados e contribuições para o problema formulado

PARTE 2 – Modelação e previsão de uma série económica ou empresarial sazonal

- Definição do problema
- Recolha de dados
- Breve revisão da literatura empírica sobre o tema
- Modelação e previsão
  - Decomposição das forças componentes (tendência, sazonalidade, movimentos cíclicos, movimentos irregulares)
  - Métodos de alisamento exponencial (Holt-Winters aditivo e multiplicativo; outras formas de alisamento)
  - Modelos SARMA/SARIMA
- Combinação óptima de previsões
- Avaliação dos erros de previsão
- Previsão com o(s) melhore(s) modelo(s)
- Interpretação dos resultados e contribuições para o problema formulado

**Crítérios de avaliação do trabalho:** Estrutura, escrita, apresentação oral, adequação da metodologia, profundidade na análise, conclusões/contribuições para o problema em estudo.

## ATENDIMENTO AOS ALUNOS

Segundas: 11h00-12h00 (Prof. Jorge Caiado, Gab. 301, Piso 3, Quelhas)

Email: [jcaiado@iseg.utl.pt](mailto:jcaiado@iseg.utl.pt) URL: <http://pascal.iseg.utl.pt/~jcaiado/>

## DATAS IMPORTANTES

**Entrega do Trabalho de Grupo:** 16/6/2015

**Exame de Época Normal:** 16/6/2015 – Sala 108 F1

**Discussão do Trabalho de Grupo:** Data e sala a designar

**Exame de Época de Recurso:** 30/6/2015 – Sala 104 F1

## PLANEAMENTO DAS AULAS

<i>Aula</i>	<i>Conteúdos</i>
1	Conceitos e objectivos; decomposição de séries temporais
2	Médias móveis; Ajustamento de sazonalidade e de movimentos cíclicos; Efeitos de calendário
3	Alisamento exponencial simples, duplo e Holt
4	Holt-Winters; Outras formas de alisamento
5	Estacionaridade, FAC e FACP
6	Processos estacionários: ARMA
7	Processos estacionários: SARMA e mistos
8	Processos não estacionários: ARIMA
9	Processos não estacionários: SARIMA e mistos
10	Identificação, estimação, diagnóstico e selecção de modelos
11	Previsão e combinação de previsões
12	Revisões