

# Modelação da procura turística em Portugal: A metodologia Box-Jenkins, os modelos *Naïf* e o modelo de alisamento exponencial

ANA CRISTINA MARQUES DANIEL \* [ adaniel@ipg.pt ]

PAULO MANUEL MARQUES RODRIGUES \*\* [ pmrodrigues@bportugal.pt ]

**Resumo** | Este artigo modela a procura turística em Portugal e analisa a precisão das previsões de vários modelos univariados – a metodologia de Box-Jenkins (1976), os modelos *Naïf*, e o modelo de alisamento exponencial.

Como medida de procura turística optou-se pelo número de dormidas mensais nos estabelecimentos hoteleiros, tendo-se considerado as primeiras observações (de Janeiro de 1979 a Dezembro de 2005) para estimar os modelos, e as restantes (de Janeiro de 2006 a Dezembro de 2009) para analisar o desempenho de previsão dos modelos.

Com exceção de Portugal, país para o qual o modelo de alisamento exponencial apresentou melhores resultados, para todos os outros países foram os SARIMA de Box-Jenkins que se destacaram enquanto modelos de previsão, o que nos permitiu afirmar que a complexidade dos modelos pode produzir melhores resultados no desempenho da previsão. Em termos de resultados deste estudo foi também reconhecida a superioridade dos modelos *Naïf* quando se consideram os valores homólogos dos períodos anteriores, se comparados com os modelos *Naïf* dos períodos imediatamente anteriores, resultados que vêm mais uma vez reforçar o peso da sazonalidade no sector do turismo.

**Palavras-chave** | Box-Jenkins, *Naïf*, Alisamento exponencial, Procura turística, Portugal.

**Abstract** | This paper models tourism demand in Portugal and examines the forecast accuracy of several univariate models, such as the methodology of Box-Jenkins (1976), *Naïf* models and exponential smoothing models.

To measure tourism demand, the number of monthly overnight stays in the hotel establishments was chosen for the period from January 1979 to December 2009. The sample was divided into two parts: the first (from January 1979 to December 2005) was used to estimate the models and the second (from January 2006 to December 2009) to evaluate the forecast performance of the models considered.

Except for Portugal, where the exponential smoothing model showed better results, for all other countries the Box-Jenkins model proved to be superior to the others as a forecasting model. Hence, these results suggest that the complexity of the

\* **Doutorada em Métodos Quantitativos Aplicados à Economia e à Gestão** pela Faculdade de Economia da Universidade do Algarve e **Professora Adjunta** na Unidade Técnico Científica de Gestão e Economia da Escola Superior de Tecnologia e Gestão do Instituto Politécnico da Guarda.

\*\* **Doutorado em Econometria** pela School of Economic Studies da Universidade de Manchester, RU. **Agregação em Econometria** pela Universidade do Algarve. **Técnico Assessor** do Departamento de Estudos Económicos do Banco de Portugal e **Professor Associado convidado com Agregação** da NOVA School of Business and Economics, Universidade Nova de Lisboa.

models may result in improved forecast performance. In terms of the results of this study it was also observed that the *Naiif* models, based on yearly differences, presented superior results than when first (monthly) differences were considered, reinforcing in this way the importance of seasonality in tourism.

**Keywords** | Box-Jenkins, *Naiif*, Exponential smoothing, Tourism demand, Portugal.