



Análise e Transformação de Dados

Ficha Prática nº 3 – Parte 2

Objetivo: *Pretende-se continuar a análise de séries temporais, efetuando a sua decomposição em componentes que traduzem os movimentos estruturais e erráticos.*

Exercício:

1. A análise da série temporal considera, habitualmente, a existência de componentes associadas a movimentos estruturais e a movimentos erráticos: a) tendência (ou tendência-ciclo, quando agrupada com a componente cíclica) – movimento subjacente de longo-prazo que caracteriza a evolução do nível médio da série; b) sazonal – movimentos estritamente periódicos, decorrentes de características ou fatores que influenciam a evolução da série; c) cíclica – movimentos oscilatórios de tipo recorrente; d) errática/irregular – movimentos aleatórios decorrentes de uma multiplicidade de factores e de natureza imprevisível. Estas quatro componentes podem ser combinadas de forma multiplicativa ou aditiva (forma a considerar neste exercício).
 - 1.1 Estimar a componente da tendência para a série, considerando aproximações polinomiais de grau 0 e 1 e usando a função **detrend**. Calcule a série sem a tendência. Representar graficamente a série temporal em bruto, a componente da tendência e a série temporal sem a tendência de grau 0 e de grau 1.
 - 1.2 Estimar a tendência quadrática considerando uma aproximação polinomial de grau 2, usando as funções **polyfit** e **polyval**. Representar graficamente a série temporal em bruto, a componente da tendência e a série temporal sem a tendência quadrática.
 - 1.3 Estimar a componente da sazonalidade (sem a componente quadrática) da série temporal, assumindo uma sazonalidade anual. Representar graficamente a série temporal em bruto, sem a componente da sazonalidade e a componente da sazonalidade.
 - 1.4 Obter a componente irregular. Representar graficamente a série temporal regularizada, sem a componente irregular e a respetiva componente irregular.