



DETECÇÃO DE MÚLTIPLOS PONTOS DE MUDANÇA EM SÉRIES TEMPORAIS ATRAVÉS DE UMA ABORDAGEM FUZZY/BAYESIANA

Autor(es): Camila Katheryne Santos Cangussu, Lucas Almeida Aguiar, Marcos Flávio Silveira Vasconcelos D'Angelo, Renato Dourado Maia, Reinaldo Martinez Palhares

DETECÇÃO DE MÚLTIPLOS PONTOS DE MUDANÇA EM SÉRIES TEMPORAIS ATRAVÉS DE UMA ABORDAGEM FUZZY/BAYESIANA

Objetivo: O objetivo desse trabalho foi abordar o problema de detecção de vários pontos de mudança em séries temporais utilizando uma nova abordagem *fuzzy*/Bayesiana. **Metodologia:** Vários são os trabalhos que abordam o problema de detecção de pontos de mudança, sendo os principais baseados em testes estatísticos e análise bayesiana. No entanto, todos esses trabalhos exigem algum conhecimento *a priori* do comportamento estatístico da série temporal. A abordagem proposta independe dessa informação prévia sobre a série temporal, nela considerou-se a demonstração empírica apresentada em ?D?Angelo M.S.F.V., Palhares R.M., Takahashi R.H.C. e Loschi R.H. . A *fuzzy*/Bayesian approach for the time series change point detection problem. Pesquisa Operacional, 31, 217-234?, em que séries temporais, após sofrerem uma transformação definida por operações *fuzzy*, resultam séries que podem ser adequadamente aproximadas por séries com distribuição *beta*. A parametrização da distribuição *beta* é, portanto, utilizada para substituir o conhecimento *a priori* a respeito da série temporal. Além disso, a metodologia foi estendida para detecção de múltiplos pontos de mudança. **Resultados:** Para ilustrar a eficiência da metodologia proposta, foram feitos 100 testes com diferentes valores de parâmetros. A nova abordagem apresentou 100% de acerto na detecção de pontos de mudança. **Conclusão:** Através de estudos de simulação, mostrou-se a eficiência da utilização de técnicas da teoria dos conjuntos *fuzzy* associadas a uma técnica bayesiana no problema de detecção de pontos de mudança em séries temporais. Os estudos experimentais sugerem que uma vantagem da metodologia adotada é o fato de não requerer nenhum conhecimento prévio sobre a estrutura dos dados, podendo ser utilizada em muitas aplicações práticas nas quais não haja conhecimento *a priori* de dados.

&nbs

Agência financiadora: FAPEMIG