



Evento	Salão UFRGS 2015: SIC - XXVII SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
Ano	2015
Local	Porto Alegre - RS
Título	Previsão do Índice de Oscilações Sul por modelos K-FACTOR-GARMA com tratamento de outliers
Autor	IAN MENEGHEL DANILEVICZ
Orientador	CLEBER BISOGNIN

Previsão do Índice de Oscilações Sul por modelos *K-FACTOR-GARMA* com tratamento de *outliers*

Ian Meneghel Danilevicz (UFRGS)

Cleber Bisognin (UFRGS - Orientador)

Palavras Chave: Processos *K-FACTOR-GARMA*, El Niño, Processos Estocásticos, Outliers

Os processos estocásticos da classe *K-FACTOR-GARMA* são bastante generalistas e conseguem acomodar diversas propriedades e, inclusive, longa dependência e sazonalidades sobrepostas. Realizamos estudos teóricos desse processo, desenvolvemos três estimadores paramétricos, adaptamos o algoritmo SODA (*Spectrum-based outlier detection algorithm*) de processos estocásticos simples para os processos *K-FACTOR-GARMA*, realizamos simulações para testar a acurácia desses estimadores e algoritmo e, finalmente, procuramos séries temporais reais nas quais aplicar nossos métodos de análise.

A presença de outliers pode ser bastante danosa nas estimações de regressão e séries temporais, por isso desenvolvemos além do estimador paramétrico FT, mais dois estimadores o FTAO e o FTIO, preparados para neutralizar o efeito de outliers em series contaminadas por outliers aditivos e inovadores, respectivamente. Para decidir se uma série está ou não contaminada e, estando, por qual tipo de outlier, o algoritmo SODA é de grande valia.

Popularmente conhecido como El Niño o ENSO (*El Niño Southern Oscillation*) é um evento climático que altera os regimes de chuvas, ventos e ciclones no Oceano Pacífico e respectivas zonas litorâneas, como Chile e Austrália. O ENSO é famoso por ser de difícil previsibilidade, por essa razão toda variável auxiliar é de extrema valia, como o Índice de Oscilações Sul (SOI), diferença entre a pressão atmosférica entre de Tahiti e Darwin. Valores do SOI acima de oito indicam risco de *La Niña* e valores abaixo de menos oito indicam risco de *El Niño*. No entanto, prever o comportamento do SOI também não é simples visto que ele não apresenta um padrão óbvio.

Uma análise das propriedades da série SOI, sua estacionariedade, seu periodograma e padrão de autocorrelação sugerem que ela é uma boa candidata a receber um tratamento pelo modelo *K-FACTOR-GARMA*. Neste trabalho mostraremos nossos estudos de simulações e resultados na modelagem da série SOI. Buscamos um melhor modelo, sem resíduos correlacionados, baixo BIC e boas medidas de erro de previsão tais como MAE (Erro Médio Absoluto).