

Resumo:

O objetivo principal neste trabalho é estudar os processos estocásticos k -Factor GARMA, métodos de estimação paramétricos para os seus parâmetros quando o processo estocástico está ou não contaminado por *outliers* aditivos, utilizando o modelo de contaminação por mistura. Este estudo será realizado em duas etapas. Na primeira, faremos um estudo analítico destes processos, da estimação. Na segunda, faremos um estudo de simulações de Monte Carlo para verificarmos o comportamento dos estimadores.

Introdução:

Neste trabalho apresentamos os processos fracionários com a propriedade de longa dependência, mais especificamente os processos k -Factor GARMA, com contaminação por mistura por *outliers* aditivos, onde os processos k -Factor GARMA são uma generalização dos processos ARFIMA, SARFIMA e Gegenbauer (GARMA).

Frequentemente, são encontradas em séries temporais observações que são discordantes quando comparadas às restantes. Algumas, devem-se a erros grosseiros de medição, outras podem ser resultantes de influências externas, tais como greves, alterações súbitas na estrutura de mercado, entre outras. Como resultado destas influências externas surgem observações discordantes que são classificadas como *outliers*. Fox (1972) introduziu os conceitos de *outliers* do tipo I e tipo II, conhecidos na literatura, respectivamente, como *outliers* aditivos e *inovadores* denotados, respectivamente, por AO e IO. Nos concentraremos mais especificamente nos *outliers* aditivos, os quais correspondem a um erro grosseiro de medição ou gravação afetando uma única observação.

Estimadores:

FT - estendemos os resultados deste estimador que foi proposto por Fox e Taqqu (1986) para os processos ARFIMA o qual utiliza uma aproximação para a matriz de autocovariância sugerida por Whittle (1951) e a função periodograma.

FTmod - segue o estimador FT, mas a função a ser minimizada é calculada em mais frequências do que as de Fourier.

MCMC - utiliza o método de Metropolis-Hasting no estimador FT.

Resultados:

Em séries contaminadas por *outliers* o estimador FT apresentou grande vício, eqm e variância, nas estimativas dos parâmetros, independente do tamanho das amostras e das probabilidades de contaminação. Isso nos indica que, neste caso, o estimador não é o mais adequado para estimarmos os parâmetros deste processo.

Os estimadores FTmod e MCMC obtiveram bons resultados na estimação dos parâmetros, no sentido de menor vício, para ambos tamanhos amostrais $n \in \{1000, 2000\}$. Conforme aumentamos o valor da probabilidade de contaminação as estimativas dos parâmetros, obtidas pelos estimadores FTmod e MCMC, apresentaram um aumento no vício.

O eqm e a variância do estimador FTmod aumentava conforme a probabilidade de contaminação, na estimação de ambos os parâmetros. O estimador MCMC obteve o melhor resultado dentre os estimadores utilizados, obtendo pequenos vício, eqm e variância em todos os casos simulados. Não apresentou aumento significativo à medida que aumentava-se a probabilidade de contaminação.