

Processos Estocásticos com Longa Dependência e Inovações Estáveis

Gennaro Anesi, Artur O. Lopes e Sílvia R.C. Lopes

Instituto de Matemática - Universidade Federal do Rio Grande do Sul

gennaroanesi@gmail.com, arturoscar.lopes@gmail.com e silvia.lopes@ufrgs.br

17 de Junho de 2010

Apresentamos um estudo sobre os processos ARFIMA(p, d, q) com decaimento hiperbólico da função de autocorrelação. Foram analisadas séries temporais com inovações estáveis. Este modelo une a característica de longa dependência ao aparecimento de caudas pesadas. Por isto, é importantíssimo para o estudo de fenômenos de diversas áreas, tais como economia e meteorologia. O objetivo principal é verificar a consistência de diversos estimadores utilizados para o parâmetro de diferenciação d do processo estocástico e para o parâmetro de estabilidade α das distribuições estáveis. Foram utilizados doze estimadores para o parâmetro de diferenciação d do processo ARFIMA(p, d, q) - tanto da classe paramétrica quanto da semi-paramétrica - e um para o parâmetro de estabilidade α das distribuições estáveis. Ao término do estudo, verificou-se boa consistência na estimação de ambos os parâmetros. Na estimação do parâmetro de longa dependência d do processo ARFIMA(p, d, q), observou-se ainda que todos os estimadores apresentaram pouco vício, ou seja, o valor estimado mostrou-se próximo do valor real. Notou-se também que a variância dos estimadores foi pequena, o que verifica sua consistência. Já para a estimação do parâmetro α das distribuições estáveis, evidenciou-se a necessidade da escolha de um bom ponto de truncamento. De fato, as estimativas melhoram consideravelmente quando este valor pertence ao intervalo $(0.75; 0.8)$. Notou-se também que, quanto maior o valor de d , maior deve ser o ponto de truncamento para se obter uma boa estimativa do parâmetro α .