

Testes de Hipótese em Processos 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

06 de Junho de 2011

Neste trabalho é apresentado um estudo sobre processos ARFIMA(p, d, q) com decaimento hiperbólico da função de autocorrelação. Foram analisadas séries temporais com inovações estáveis, modelo que une a característica de longa dependência à presença de caudas pesadas. O objetivo principal é a realização de testes de hipótese e análise de poder para o parâmetro de estabilidade α das distribuições estáveis, que determina o quão pesadas são as suas caudas. Foram utilizados nove estimadores para o parâmetro de diferenciação d do processo ARFIMA(p, d, q) e dois para o parâmetro de estabilidade α das distribuições estáveis: o estimador de Hill-Hall, proposto por Hill (1975) e Hall (1982) e o estimador obtido através da função característica amostral (designado por FCA) e proposto por Press (1972). Ao término do estudo, verificou-se que os testes realizados foram capazes de detectar a não-normalidade dos resíduos na grande parte dos casos. De modo geral, o estimador de Hill-Hall exigiu muito cuidado no tocante à escolha dos pontos de truncamento utilizados: maiores pontos de truncamento favoreceram a rejeição da hipótese de normalidade e maior poder estatístico. 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 . Por outro lado, o estimador FCA apresentou ótimo desempenho sem a necessidade de tanto cuidado na escolha de parâmetros. De fato, houve rejeição da hipótese de normalidade na grande parte dos casos simulados e bom nível de poder para qualquer escolha do parâmetro de diferenciação d do processo e do parâmetro de estabilidade α das distribuições estáveis.