



Evento	Salão UFRGS 2015: SIC - XXVII SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
Ano	2015
Local	Porto Alegre - RS
Título	Identificação da Ordem de um Processo Auto-Regressivo Estacionário e Ergódico
Autor	FELIPE LAZZARI VARGAS
Orientador	SILVIA REGINA COSTA LOPES

Título do Trabalho: Identificação da Ordem de um Processo Auto-Regressivo Estacionário e Ergódico

Autor: Felipe Lazzari Vargas

Orientadora: Dra. Silvia Regina Costa Lopes

Instituição de Origem: Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS)

Este projeto tem como objetivo a identificação da ordem de processos auto-regressivos estacionários e ergódicos quando o processo de inovação advém de variáveis aleatórias independentes e identicamente distribuídas com distribuição α -estável.

A distribuição α -estável forma uma classe de distribuições de probabilidade, contendo quatro parâmetros, que admitem assimetria e maior densidade nas caudas, além de outras propriedades matemáticas interessantes. A falta de fórmulas fechadas para as funções de distribuição e densidade tem sido o maior inconveniente no uso dessa classe. No projeto, utilizou-se integração numérica e aproximações através da função H-Fox para a resolução de qualquer situação: com ou sem forma fechada para as funções de distribuição e densidade.

A estimação dos parâmetros do processo foi realizada pelo método da máxima verossimilhança. A identificação da ordem do processo foi realizada através de diversos critérios de seleção de modelos, tais como: o Critério de Informação de Akaike (AIC), Critério de Informação Bayesiana (BIC) e o Critério de Hannan-Quinn (HQC). Um dos objetivos do trabalho é compará-los com outro mais recente, denominado o Critério de Eficiente de Informação (EDC). Além disso, variou-se a formulação dos critérios de seleção do modelo, utilizando-se a estimativa pela função de máxima verossimilhança, pela estimativa do parâmetro de escala (γ) e pela correção na estimativa desse parâmetro.

O estudo realizou-se através do uso de simulações de Monte Carlo em que os parâmetros de locação (μ) e simetria (β) do processo de inovação foram considerados iguais à zero enquanto que o índice de estabilidade (α) variou no conjunto de {0.5, 0.8, 1.2, 1.5, 1.8, 1.99} e o parâmetro de escala no conjunto {1, 2, 3}. Foram utilizados diferentes tamanhos de amostras, “burn-in” e replicações.

Com base nos estudos realizados observa-se que, para processos AR(p) com inovações advindas da classe de distribuições α -estáveis, a função de máxima verossimilhança é de grande importância para uma consistente estimação dos parâmetros envolvidos e para a seleção correta do modelo. Observou-se também que o EDC apresentou resultados superiores quando comparado com os demais critérios utilizados nesse trabalho.