
ESTIMAÇÃO E TESTES DE PROCESSOS ESTACIONÁRIOS E
NÃO ESTACIONÁRIOS SAZONAIS COM LONGA DEPENDÊNCIA

BARTOLOMEU ZAMPROGNO

Orientadores: Prof. Dr. Manoel Raimundo da Sena Junior – UFPE
Prof. Dr. Valdério Anselmo Reisen – UFES
Área de concentração: Estatística Matemática

Dissertação apresentada ao Departamento de Estatística da Universidade Federal
de Pernambuco para obtenção do grau de Mestre em Estatística

Recife, fevereiro de 2004

Nós recomendamos que a dissertação de mestrado de autoria de

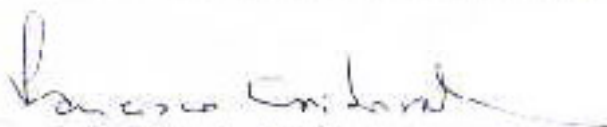
Bartolomeu Zambraglio

Intitulada


Estimação e testes de processos estacionários e não estacionários

sazonais com longa dependência

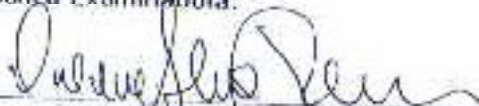
seja aceita como cumprimento parcial dos requerimentos para o grau de Mestre em Estatística.



Coordenador da Pós Graduação em Estatística

 Prof. Francisco Cribari Neto
Coordenador de Mestrado
Estatística UFES

Banca Examinadora:

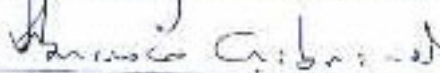


Valério Anselmo Reisen (UFES)

orientador



Sylvio José Pereira dos Santos



Francisco Cribari Neto

Este documento será anexado à versão final da dissertação

A minha mãe, Rosângela.

Agradecimentos

A Deus, acima de qualquer coisa.

Aos meus orientadores Prof. Dr. Manoel Raimundo da Sena Junior e Prof. Dr. Valdério Anselmo Reisen. Em especial, ao professor Valdério, que acreditou em minha pessoa em praticamente toda minha vida acadêmica.

Ao professor Prof. Dr. Francisco Cribari Neto por ter depositado confiança em mim.

Aos professores do Programa de Mestrado em Estatística da UFPE.

Aos meus familiares. Em especial, a minha tia Ivanete.

Aos colegas de turma. Em especial, a Raydonal e Felipe.

À compreensão e ajuda da Adriana.

Ao colega Artur, pela ajuda compartilhada.

Ao Departamento de Estatística da UFES pela oportunidade do uso de sua infra-estrutura.

À capes, pelo apoio financeiro.

À Valéria Bittencourt, secretária do programa de pós-graduação, pelo carinho, pela convivência e presteza em seus afazeres.

A todos aqueles que acreditam em sonhos.

Resumo

O objetivo deste trabalho é estudar o processo ARFIMA sazonal (SARFIMA) no contexto de estimação, testes e poder considerando séries estacionárias e não estacionárias. Para estimar os parâmetros fracionários do modelo SARFIMA, os métodos usuais de estimação já existentes na literatura de séries temporais com longa dependência são aqui estendidos para séries com esta característica envolvendo sazonalidade. Consideramos as propostas de Hassler (1994) e Reisen, Rodrigues e Palma (2003a), que se baseiam no método de Geweke e Porter-Hudak (1983), e implementamos os estimadores de Reisen (1994) e Fox e Taqu (1986) para o modelo em análise. O estudo de teste e poder é considerado em processos sazonais com raízes unitárias. Nesta fase, o desempenho dos testes de Dickey, Hasza e Fuller (1984) e Hylleberg et al. (1990) são comparados com os testes obtidos através da distribuição empírica dos estimadores do parâmetro fracionário sazonal. Pontos críticos dos testes são obtidos para diferentes tamanhos amostrais. Os resultados empíricos apresentados neste trabalho contribuem para o aprimoramento da modelagem, estimação e testes de processos fracionários sazonais. Aplicamos a metodologia a um conjunto de dados reais.

Abstract

The main purpose of this thesis is to study the ARFIMA seasonal process (SARFIMA) in the context of estimating and power testing when dealing with stationary and nonstationary seasonal long memory time series. Some well known long memory parameter estimation procedures are extended here to the estimation of long memory parameters of the SARFIMA process. We consider the methods given by Hassler (1994) and Reisen, Rodrigues and Palma (2003a) which are based on the Geweke and Porter-Hudak (1983) procedure. The approaches in Reisen (1994) and Fox-Taquq (1986) are also implemented for long memory time series with seasonal component. The test and power studies are considered for unit root seasonal processes. The seasonal unit root tests given in Dickey, Hasza and Fuller (1984) and Hylleberg et al. (1990) are compared to those obtained from the long memory parameter estimation methods. Critical point values for testing seasonal unit root tests are obtained here for different sample sizes. The empirical study investigation presented in this work contributes for better understanding on the estimation and test for seasonal long memory process. The methodology is applied to a real data set.