

## **GLOSSÁRIO DE TERMOS E ABREVIATURAS**

FBCF – Formação Bruta de Capital Fixo

INE – Instituto Nacional de Estatística

BCV – Banco de Cabo Verde

IPC – Índice de Preços no Consumidor

PC – Componente Principal

PIB – Produto Interno Bruto

# DESAGREGAÇÃO TEMPORAL DE SUCESSÕES CRONOLÓGICAS: UMA APLICAÇÃO À TRIMESTRALIZAÇÃO DO CONSUMO PRIVADO E DA FORMAÇÃO BRUTA DE CAPITAL FIXO CABOVERDIANOS

Sara Emília de Figueiredo Santos

Mestrado em: Econometria Aplicada e Previsão

Orientador: Prof. Doutor Maximiano Pinheiro

Provas Concluídas em: 05/2009

## RESUMO

Em Cabo-Verde, não existem Contas Nacionais numa base trimestral, que sejam consistentes para a economia caboverdiana e que sejam de acesso público. Esta situação dificulta a realização de estudos sobre a economia caboverdiana com base em dados trimestrais.

Neste trabalho, procura-se trimestralizar o Consumo Privado e a Formação Bruta de Capital Fixo (FBCF), dois dos principais agregados das Contas Nacionais Anuais de Cabo-Verde, com base em técnicas de desagregação temporal com recurso a indicadores associados. Dado o elevado número de indicadores associados e o problema de escassez de graus de liberdade em virtude da reduzida dimensão da amostra (apenas 10 anos, cobrindo o período de 1998:1 a 2007:4), procura-se utilizar o Modelo de Análise Factorial Aproximado, de forma a modelar-se a covariabilidade das séries em termos de um número relativamente pequeno de factores latentes não observados e que reúna a informação de todos os potenciais indicadores. Além de um problema de escassez de graus de liberdade, o presente trabalho vai debruçar-se ainda sobre um problema de *Missing Values e de outliers* em algumas séries utilizando-se, como um meio de solucionar este problema, o Algoritmo “*Expectation Maximization*” (EM) na versão de Stock e Watson para a análise factorial. Apesar das limitações com que se deparou, os resultados encontrados foram em geral satisfatórios. As diferenças entre as séries trimestrais estimadas e as correspondentes séries anuais das contas nacionais foram em geral mínimas, reflectindo o facto dos valores anuais de referência estarem relativamente próximos dos valores anuais implícitos nos valores trimestrais.

**Palavras-chave:** Contas Nacionais, Desagregação Temporal, Análise Factorial, Componentes Principais, *Missing Values*, Algoritmo *Expectation Maximization* (EM).

**Classificação do JEL:** C14; C51; C61; E21; E22

**TEMPORAL DISAGGREGATION OF TIME SERIES: AN APPLICATION TO QUARTERLY  
DISAGGREGATION OF THE CAPEVERDEAN'S PRIVATE CONSUMPTION AND GROSS  
FIXED CAPITAL FORMATION**

Sara Emília de Figueiredo Santos

Master's in: Applied Econometrics and Forecasting

Advisor: Prof. Doutor Maximiano Pinheiro

Evidence completed at: 05/2009

**ABSTRACT**

Cape Verde doesn't have quarterly national accounts, which would be accessible for everyone. This imposes difficulties in making studies about Cape Verdean economy based on quarterly data.

In this paper, we disaggregate the Private Consumption and Gross Fixed Capital Formation (GFCF), two of the main aggregates of Annual National Accounts of Cape Verde, based on techniques for temporal disaggregation, using indicators as proxies. Given the large number of indicators using as proxies and the lack of degrees of freedom because of small sample size (only 10 years, covering the period from 1998:1 to 2007:4), we use the approximate factor analysis model in order to model the co-variability of the series in terms of a relatively small number of non observed latent factors which collects information from all potential indicators. Besides the lack of degrees of freedom, this paper will focus on the problem of *Missing Values* and *outliers* in some series, using the algorithm "Expectation Maximization" (EM) version of Stock and Watson for the factor analysis to solve this problem. Despite the limitations found, the results were generally satisfactory. The differences between the estimated quarterly series and the corresponding series of annual national accounts were generally minimal, reflecting the fact that the annual values of reference are relatively close to the annual values implicit in the quarterly figures.

**KEY-WORDS:** National Accounts, Temporal Disaggregation, Factorial Analysis, Principal Components, *Missing Values*, Expectation Maximization (EM) Algorithm.

**JEL Classification:** C14; C51; C61; E21; E22