

## RESUMO

A presente dissertação tem como principal objetivo apresentar uma metodologia alternativa para a previsão das receitas tributárias federais administradas pela Secretaria da Receita Federal. Optou-se, então, pela utilização da metodologia de Box-Jenkins, especificamente o modelo Auto-Regressivo Integrado de Médias Móveis Sazonal – SARIMA. O estudo será apresentado em 4 partes principais, assim desenvolvidas: revisão bibliográfica, natureza dos dados, apresentação e discussão dos resultados. A revisão bibliográfica trará uma discussão geral sobre a previsão de receitas públicas e sobre o tratamento estatístico de séries temporais; apresentando, inclusive, a justificativa da opção pela metodologia de Box-Jenkins. Particularmente, em relação às séries temporais, serão apresentados os principais conceitos que norteiam o seu estudo, tais como: estacionariedade, estocasticidade, processos auto-regressivos –  $AR(p)$ , de médias móveis –  $MA(q)$  e mistos (auto-regressivos e de médias móveis) –  $ARMA(p, q)$ . Na parte referente à natureza dos dados, serão apresentadas as séries tributárias objetos do presente estudo, os fatos que afetaram a arrecadação tributária federal no período, além do tratamento imposto aos dados em relação às mudanças estruturais observadas, à remoção de pontos discrepantes (“outliers”) e à correção com base em um índice geral de preços. A parte referente à apresentação dos resultados trará os procedimentos utilizados na modelagem das séries tributárias, procedendo-se à identificação do modelo e sua respectiva estimação, à verificação de diagnóstico e, por fim, à previsão para cada um dos modelos selecionados. Na parte final do trabalho, discutir-se-á os resultados obtidos, comparando-se as previsões obtidas pela metodologia de Box-Jenkins com aquelas originadas do método de indicadores utilizado pela Secretaria da Receita Federal, determinando-se quais seriam os melhores modelos para previsão dos valores futuros de cada uma das séries tributárias estudadas.

## ABSTRACT

This dissertation aims to advance an alternative methodology for forecast of the federal government receipts under management of Secretaria da Receita Federal (SRF). We have chosen the Box-Jenkins Methodology, in special the Seasonal Autoregressive Integrated Moving Average – SARIMA. The study consists of four main parts: literature review, type of data, presentation and analysis of results. The literature review presents a discussion of aspects of revenue forecasting in the public sector and statistics properties of time series, and a justification for the methodology that was adopted in the study. In specific, with reference to time series, the main concepts that are used in this work are presented, such as: stationarity, expectations and stochastic processes, autoregressive – AR(p), moving average - MA(q) and autoregressive moving average – ARMA(p,q) processes. As to data type, the study shows what series of taxes are used, the economics facts that have an influence on federal taxes collection in the period of analysis, and the modifications in data to remove outliers, to identify structural changes and to expurgate the inflation effects. The presentation of results shows the procedures for modeling the taxes series, with the identification and estimation of the model, diagnostic's checks and, in the end, project revenue collection in future years. In the final part of this work, an analysis of the results is conduct in order to compare the Box-Jenkins models with the model that is used for SRF, identifying the betters models for forecast of the taxes revenue under analysis.