TEXTO PARA DISCUSSÃO

2064

Rio de Janeiro, março de 2015

SUMÁRIO EXECUTIVO

APLICAÇÃO DO MODELO FATORIAL DINÂMICO PARA PREVISÃO DA RECEITA TRIBUTÁRIA NO BRASIL

Mário Jorge Mendonça
Técnico de Planejamento e Pesquisa da Diretoria de Estudos e Políticas Macroeconômicas (Dimac) do Ipea.

Luis Alberto Medrano
Assistente de Pesquisa da Dimac do Ipea e professor da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ).

Uma dificuldade na modelagem de previsão de arrecadação de receita tributária diz respeito à necessidade de se projetar de antemão o comportamento das variáveis exógenas, ou seja, das variáveis representativas do fato gerador da arrecadação para o período escolhido. Essa debilidade, naturalmente, contribui para aumentar o grau de incerteza do modelo. É, sobretudo, com o propósito de tratar esse ponto específico que introduzimos neste estudo o modelo fatorial dinâmico (MFD) bayesiano para previsão de arrecadação de uma amostra de tributos representativa da carga tributária brasileira. O emprego do modelo fatorial possibilita reduzir a dimensionalidade do elevado número de tributos, levando em consideração as informações contidas nas relações existentes entre eles e permitindo a identificação dos fatores não correlacionados que trazem informação relevante subjacente à dinâmica dos tributos. Além disso, o componente sazonal das séries é modelado endogenamente, permitindo a obtenção de estimativas mais bem ajustadas aos dados e predições mais confiáveis – uma vez que a sazonalidade é uma característica marcante de certas séries de tributos.

Nosso MFD incorpora no conjunto de variáveis a serem modeladas algumas variáveis macroeconômicas que, tal como as receitas tributárias, passam a ser tratadas como endógenas. Portanto, a partir da aplicação do MFD, não é necessário estabelecer uma trajetória para qualquer variável para fazer previsão da arrecadação tributária. A base de dados é formada por dados mensais para o período 2001 a 2013.

Confrontamos as previsões obtidas por meio do modelo fatorial com aquelas geradas pelo modelo linear dinâmico (MLD) aplicado para cada imposto separadamente e verificamos que o primeiro traz ganhos consideráveis em termos de eficiência e previsão. Tendo em vista os resultados obtidos e de acordo com os critérios de *performance* de cálculo adotados, verificou-se que o MFD traz ganhos substanciais de eficiência, tendo mostrado, na análise fora da amostra para o ano de 2013, que o erro de previsão foi menor que 10% para a maioria dos tributos analisados. Como forma de testar a robustez do modelo fatorial, foi feita uma estimativa com dados até 2011, fazendo previsão para o ano de 2012. Por todos os critérios adotados e para todos os tributos, o MFD obteve desempenho superior ao MLD.

SUMÁRIO EXECUTIVO