

Prospecção de resultados e avaliação de políticas públicas

2015 . Ano 12 . Edição 86 - 28/03/2016



Isaque Daniel Eberhardt

Bernardo Alves Furtado

A ação dos entes do Estado pressupõe constante avaliação da situação corrente e prospecção de cenários para o aprimoramento de políticas públicas. Aos gestores públicos modernos cabe incorporar ferramentas de análise e gestão capazes de prover de modo rápido e simplificado a análise de resultados de suas ações de políticas públicas e possíveis interações das escolhas feitas. Essas premissas são reforçadas na medida em que existem contingenciamentos de verbas ou grande demanda por ações.

Uma das ferramentas em crescimento na comunidade de cientistas e gestores internacionais é a utilização de modelagem prospectiva baseada em agentes, os chamados ABMs (Agent-Based Models). ABMs permitem modelar fenômenos e analisar interações e mecanismos entre atores, elaborando cenários para as ações de políticas públicas.

Devido à complexidade da escolha, implementação e avaliação de tais políticas é necessário que o formato da modelagem possibilite a flexibilidade necessária às incertezas pré-existentes e às interações, mudanças de conjuntura ou inovações que ocorrem ao longo do tempo. As possibilidades de uso de ABMs são inúmeras. Dentre as aplicações atuais podemos citar o modelo MATSIM (Agent-Based Transport Simulations), utilizado para simular as condições de tráfego de cidades como Zurique, Londres, Tel Aviv e toda a Suíça, e a modelagem econômica produzida pelo EURACE (Agent-Based Modeling of Economic Systems) e pelo Bank of England, que buscam avaliar macroeconomia e política econômica para subsidiar a tomada de decisão dos gestores da União Europeia e do Reino Unido.

Nesse escopo, um ABM está sendo desenvolvido no âmbito Ipea, em continuidade ao projeto de Modelagem de Sistemas Complexos para Políticas Públicas. O modelo atual é constituído por uma sociedade artificial (gerada a partir de dados aleatórios que seguem um conjunto de definições estabelecidas previamente).

O modelo é implementado utilizando-se de um algoritmo computacional desenvolvido na linguagem de programação Python, e contém os seguintes agentes: cidadãos, organizados em famílias; firmas e governos que interagem em mercados de bens, de

trabalho e imobiliário. O modelo pressupõe ações tais como: produção, consumo e venda, recolhimento de impostos e investimentos das regiões, por exemplo.

Ademais, todas as ações dos agentes do modelo consideram o espaço geográfico do território. Nove parâmetros exógenos são ajustados e permitem a análise de sensibilidade do modelo. São eles: produtividade do trabalho, propensão ao consumo, quantidade em estoque para mudar os preços e mark-up, frequência de entrada no mercado de trabalho, tamanho do mercado de consumo analisado pelos consumidores para definir suas compras, satisfação de consumo, percentual das famílias que entram no mercado imobiliário a cada mês, alíquota de impostos sobre consumo recolhida.

A primeira fase de construção do modelo - capaz de simular uma economia em funcionamento e que possibilitasse avaliar políticas públicas inseridas nesta sociedade artificial elaborada - foi cumprida. O modelo foi construído e testado para diferentes arranjos espaciais (uma, quatro e sete regiões). A partir da análise de sensibilidade dos parâmetros, o modelo foi observado por meio de indicadores macroeconômicos, tais como: produto interno bruto, índice de Gini, índice de preços, índice de empregos, média de empregados por empresa, receitas das famílias, receitas das firmas, lucro das firmas, média do consumo. O modelo ainda informa sobre indicadores dos agentes (balanço dos agentes, consumo e distância percorrida casa-trabalho), das firmas (balanços de cada uma das firmas, número de empregados, número de produtos, estoque) e das residências (tamanho, preço e qual família é residente). A segunda fase do projeto será de incorporação de variáveis reais e a construção de um primeiro estudo com dados empíricos para a região do Distrito Federal e entorno.

A primeira avaliação de uma possível política pública deste modelo foi realizada analisando a demanda por deslocamentos casa-trabalho e sua relação com a situação da economia em geral e dos agentes (Radar, no prelo).

Dado que este tipo de modelo é construído em módulos e pode ser executado em computadores pessoais, uma das possibilidades para este tipo de modelo é servir como ferramenta de análise prévia (ex-ante) de políticas públicas a serem propostas pelos entes federados. Em um futuro próximo, este modelo pode fazer parte de uma estratégia de resposta rápida de antecipação de resultados de políticas públicas a serem implementadas, com possível redução de custos, do retorno de investimento público e melhoria da qualidade de vida da população.

Isaque Daniel Eberhardt é bolsista do PNPd na Diset/Ipea.

Bernardo Alves Furtado é técnico de Planejamento e Pesquisa e Coordenador na Diset/Ipea