



A distribuição dos resultados a cada tempo em microsimulações para projeções populacionais estocásticas

Cristiane Silva Corrêa¹, Carla Almeida Vivacqua²

¹ Programa de Pós-graduação em Demografia da UFRN - cristianecorrea.ufrn@gmail.com

² Programa de Pós-graduação em Matemática Aplicada e Estatística da UFRN - cavivacqua@gmail.com



Introdução

Entre os softwares de microsimulação existentes está o Sadeprev – Simulador Atuarial-demográfico de Regimes Próprios de Previdência Social, um software escrito em R para projetar a população de planos previdenciários de servidores públicos municipais por situação em relação ao plano no tempo e, com essas informações, estimar os valores de contribuições e benefícios pagos a cada ano e analisar a situação financeira e atuarial desses regimes previdenciários (CORRÊA *et al.*, 2017, Corrêa, 2014).

Objetivo:

Analisar os efeitos da adoção de diferentes premissas atuariais na variação da situação dos servidores no plano e do fundo previdenciário por meio de técnicas de experimentação.

Métodos:

Utilizou-se o Sadeprev para gerar resultados da situação dos servidores a cada tempo alterando as premissas de probabilidade de morte e probabilidade de entrada em invalidez permanente.

Experimento fatorial 2x2:

Premissa	Maior	Menor
Mortalidade	IBGE 2010	Japão 2015
Invalidez	IAPB 1957 Forte	Álvaro Vindas

Figura 1 - Número médio da quantidade de servidores por situação nos 75 anos simulados

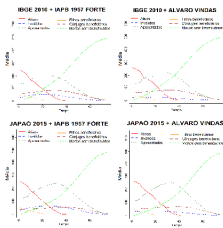


Figura 2 – Desvio padrão da quantidade de servidores por situação nos 75 anos simulados

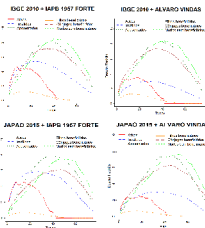
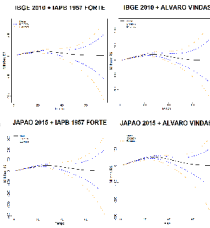


Figura 3 – Média e intervalo de confiança do fundo previdenciário nos 75 anos simulados



Conclusões:

O desvio padrão do número de servidores em cada situação é pequeno (Figura 2) em relação ao valor médio (Figura 1). Porém, seu efeito acumulado no fundo é grande (Figura 3).

Além disso, há interação entre as premissas atuariais utilizadas na simulação. O efeito da mudança de duas premissas no fundo não é igual à soma dos efeitos das mudanças de cada premissa isoladamente (Figura 3).

O risco financeiro é mais sensível à invalidez que à mortalidade, pois a entrada em invalidez acontece em idades mais baixas, se refletindo por mais anos no resultado do fundo (Figura 3).

O maior risco financeiro acontece quando a mortalidade é menor (Japão 2015) e a invalidez é maior (IAPB 1957 Forte).

Referências:

CORRÊA, Cristiane Silva. "Tamanho populacional e aleatoriedade de eventos demográficos na solvência de RPPS municipais capitalizados." Tese (doutorado em Demografia), Universidade Federal de Minas Gerais, 2014.

Corrêa, Cristiane Silva, Danilo Magno de Oliveira Teixeira, Carlos Henrique da Silva Melo, Jefferson Barbosa da Silva, André Luis Lucena de Araújo, Adryan Fernandes Rocha de Brito, and Carla Almeida Vivacqua. Sadeprev - Simulador Atuarial-Demográfico de Regimes Próprios de Previdência Social (version 1.0). R. Natal, 2017. <http://projtorppsblog.blogspot.com.br/>