

A duração esperada da aposentadoria para homens no Brasil: 1980 – 2025

Matheus Lobo Alves Ferreira

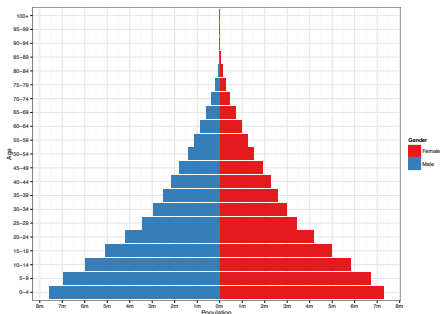
14 de dezembro de 2015

- Desequilíbrio dos programas de transferência de renda para idosos no mundo
- Programas são geralmente estruturados em Repartição Simples
- No Brasil, gastos com o RGPS corresponderam a 14% do PIB em 2005
- Regras de acesso aos benefícios incentivam a aposentadoria precoce
- Tendências recentes da dinâmica demográfica e do mercado de trabalho impactam diretamente o regime

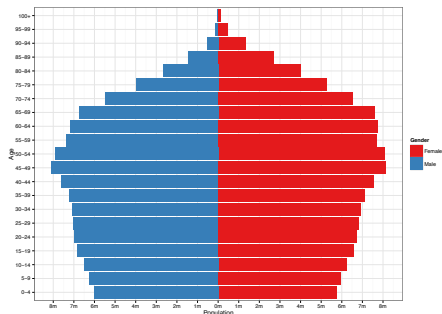
A dinâmica demográfica brasileira

- Transição demográfica: queda das taxas de mortalidade e fecundidade
- Redução da base de financiamento do RGPS
- Razão entre beneficiários e contribuintes estimada em 1,23 para 2050

Brasil 1970



Brasil 2050



Mercado de trabalho no Brasil

Mudanças Recentes:

- Aumento da taxa de atividade feminina
- Queda da taxa de atividade masculina

Apesar das mudanças observadas, o MPS assume que a taxa de atividade permanece constante em suas projeções.

- Uso do modelo Lee–Carter para projetar a taxa de atividade masculina
- Dificuldade para projetar a taxa de atividade feminina

Fontes de dados:

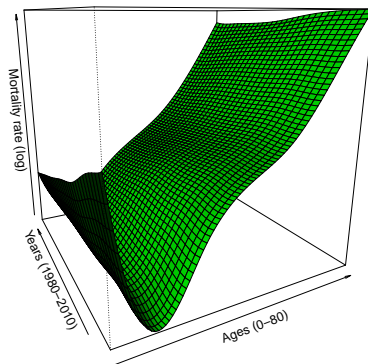
- Latin America Human Mortality Database¹ (1980 – 2010)
- Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílio – PNAD (1980 – 2013)

Métodos:

- Correção de Subregistro de Óbitos
- Interpolação das taxas de mortalidade (P-Splines)
- Suavização das taxas de atividade (LOESS)

¹<http://www.lamortalidad.org/>

Superfície de Mortalidade: Brasil 1980 - 2010



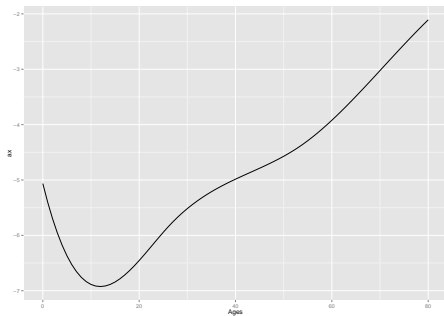
- Modelo amplamente aplicado em demografia e atuária como um modelo estocástico para projeção de taxas de mortalidade
- Uso do modelo para projetar a taxa de atividade
- Modelo parcimonioso – apenas três parâmetros estimados

$$\ln(m_{x,t}) = a_x + b_x k_t + \epsilon_{x,t} \quad (1)$$

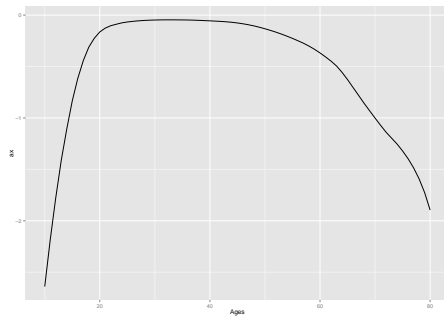
$$\ln(LFPR_{x,t}) = a_x + b_x k_t + \epsilon_{x,t} \quad (2)$$

- a – perfil etário médio
- k – indica as mudanças no nível da taxa ao longo do tempo
- b – mostra o efeito da tendência de k para cada grupo etário

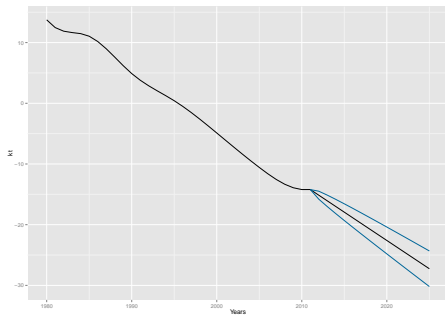
a_x Taxa de Mortalidade



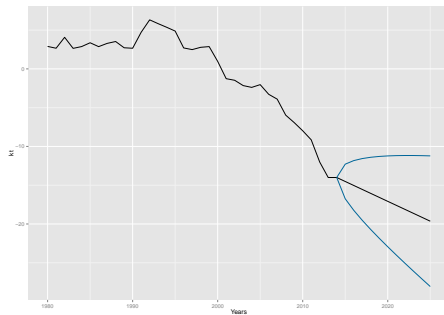
a_x Taxa de Atividade



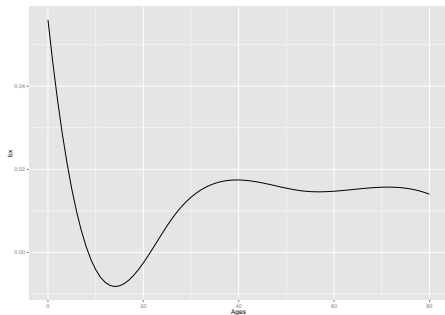
k_t Taxa de Mortalidade



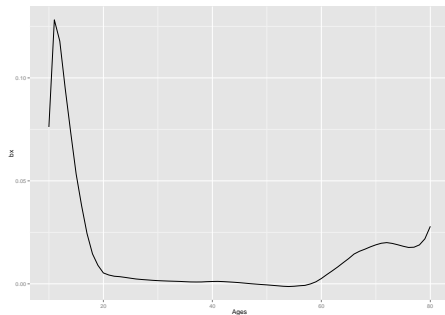
k_t Taxa de Atividade



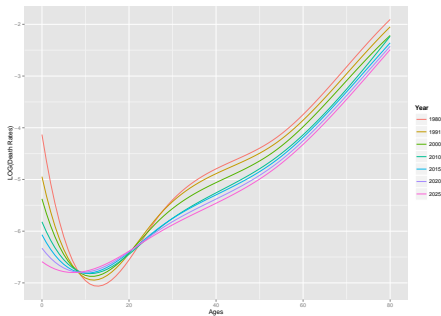
b_x Taxa de Mortalidade



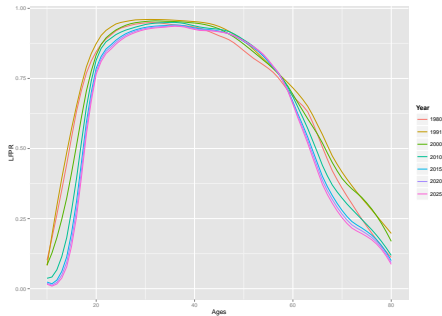
b_x Taxa de Atividade



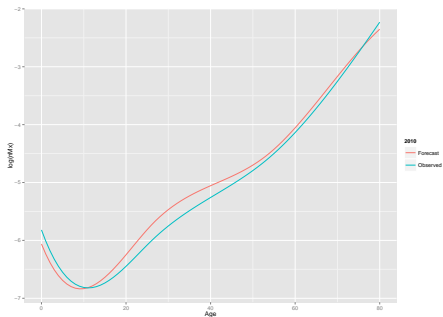
LC Taxa de Mortalidade



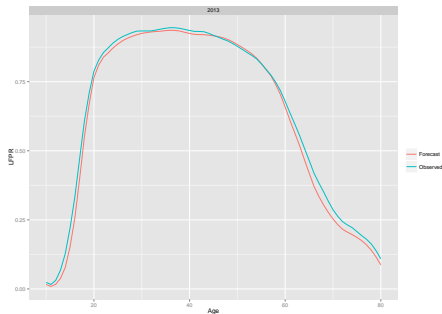
LC Taxa de Atividade



Validação LC Mortalidade



Validação LC Taxa de Atividade



A duração esperada da aposentadoria - ELRP

- Entrada no mercado de trabalho ocorre em torno dos 20 anos
- Saída do mercado de trabalho começa por volta dos 50 anos
- A duração esperada da aposentadoria pode ser estimada através de uma média ponderada da expectativa de vida

$$ELRP = \rho^{20-50} \sum_{x=50}^{80} S_x T_x \gamma_x [1 - (0,5q_x)] \left[\frac{(e_x + e_{x+1})}{2} \right] \quad (3)$$

- S_x – probabilidade de permanecer vivo até a idade x
- T_x – probabilidade de se manter no mercado de trabalho até a idade x
- γ_x – probabilidade de se aposentar à idade x
- e_x – expectativa de vida à idade x

Resultados

| ELRP – Brasil | | | |
|---------------|--------|-----------------|-----------------------|
| Ano | ELRP | e ₂₀ | $\frac{ELRP}{e_{20}}$ |
| 1980 | 4,925 | 46,54 | 10,58 |
| 1991 | 5,498 | 47,95 | 11,47 |
| 2000 | 6,497 | 50,07 | 12,98 |
| 2010 | 8,185 | 52,00 | 15,74 |
| 2015 | 9,052 | 53,02 | 17,07 |
| 2020 | 9,792 | 54,12 | 18,09 |
| 2025 | 10,570 | 55,26 | 19,13 |

| ELRP – EUA | | | |
|------------|-------|-----------------|-----------------------|
| Ano | ELRP | e ₂₀ | $\frac{ELRP}{e_{20}}$ |
| 1870 | 0,83 | 41,14 | 2,1 |
| 1890 | 2,26 | 40,96 | 5,5 |
| 1910 | 3,38 | 41,73 | 7,9 |
| 1930 | 4,95 | 44,45 | 10,9 |
| 1950 | 6,68 | 46,77 | 13,6 |
| 1970 | 8,59 | 49,65 | 17,2 |
| 1990 | 12,66 | 52,95 | 23,8 |

- Aumento da ELRP no Brasil durante os próximos anos?
- Transição demográfica americana 1800–1940
- Transição demográfica brasileira 1950–...
- Redução da vida ativa dos homens brasileiros

Conclusão

Destaques:

- O uso do modelo Lee–Carter para projeção das taxas de mortalidade e atividade apresentou resultados satisfatórios
- Cenário de queda das taxas de mortalidade e atividade para os próximos anos
- O uso de um modelo estocástico para projetar a taxa de atividade é um avanço ao que é feito atualmente
- Evidências apontam que a ELRP continuará a crescer
- A ELRP é uma medida inédita para o RGPS

Próximos Passos:

- Excluir membros da PEA que recebem algum tipo de benefício previdenciário
- Modelo de múltiplos decrementos – minimizar o efeito do aumento da mortalidade de jovens adultos