4
Dados

A intenção inicial deste estudo era implementar as metodologias expostas na seção 3 em dados brasileiros. No entanto, não foi possível a obtenção dos dados históricos necessários. Segundo Renshaw & Haberman (2000), consideram-se adequados para modelagem de previsão da mortalidade dados que possuam mais de 15 a 20 anos consecutivos de observação. No Brasil, referente a esse universo de tempo, é possível a obtenção de dados censitários publicados por órgãos de pesquisa do governo. Todavia, sabe-se que as estatísticas fornecidas para a população brasileira como um todo são uma mesclagem de perfis demográficos bem diferentes, não sendo uma boa base para análise de comportamento de uma população especifica como as de produtos de previdência privada. Diferentemente, a massa de participantes de uma Entidade Fechada de Previdência Complementar (EFPC) tende a ser mais homogênea pois a população compreendida provavelmente possui o mesmo nível sócio-econômico. O ideal seria a agregação de vários grupos com perfis demográficos semelhantes. Pensando nisso, tentou-se a obtenção de informações referentes a um grupo de EFPCs junto à Associação Brasileira de Entidades Fechadas de Previdência Privada - ABRAPP, mas esse tipo de coleta de informação ainda não é feito. A Superintendência de Seguros Privados (SUSEP) começou a divulgar informações do número de mortes e expostos, classificadas por idade e sexo, para subsidiar o estudo de tábuas biométricas com informações a partir do ano 1998. Entretanto, atualmente só estão disponíveis as informações de 1998 a 2002. Aquelas de 2003 a 2005 estão sendo processadas, mas não conseguimos acesso antecipado à elas. Infelizmente, devido ao período reduzido de disponibilidade dos dados (1998-2002), optou-se por não modelá-los uma vez que as previsões temporais são muito influencidas por valores discrepantes, e em um período pequeno de observação qualquer variabilidade dos dados causa esse efeito nos resultados. Embora a SUSEP tenha começado a divulgar tábuas de mortalidade, podemos dizer que a construção de tábuas de mortalidade no Brasil ainda não está consolidada,

PUC-Rio - Certificação Digital Nº 0511136/CA

principalmente pela dificuldade em se conseguir os dados necessários para estudos. As entidades de previdência e seguradoras brasileiras acabam utilizando tábuas de mortalidade baseadas na experiência de outros países, como Estados Unidos, Reino Unido, França e Suíça. Para aplicação das metodologias expostas na seção 3, analisamos a experiência de mortalidade da população feminina e masculina da Inglaterra e País de Gales, obtida através do *Human Mortality Database*[2].

Os dados disponíveis para análise foram denotados por $d_{x,t}$ e $e_{x,t}$, que denotam, respectivamente, o número de mortes e o correspondente número de expostos centrais ao risco de morte à idade x, no ano t.

A análise foi feita sobre o intervalo de 54 anos, do ano 1950 ao ano 2003. As idades não foram agrupadas, permanecendo como idades simples. O principal interesse deste trabalho está na idade adulta, uma vez que as crianças e adolescentes são público reduzido ou até mesmo inexistente em seguros de vida e aposentadorias. Dessa forma, restringiu-se o intervalo de idade de 18 a 100 anos para análise. Nas idades superiores a 100 anos,os dados encontravam-se esparsos e seguindo a tendência de outros estudos (Renshaw et al., 1996) preferiu-se ignorá-los.

Com base nas informações $d_{x,t}$ e $e_{x,t}$, obtém-se as taxas cruas ou brutas de mortalidade $m_{x,t}$, dividindo-se o número de mortes à idade x no tempo t pelo correspondente número de expostos ao risco de morte à idade x no tempo t.

As Fig. 9 e 10 exibem, a partir dos dados analisados, as taxas brutas de mortalidade femininas e masculinas, na escala logarítmica.

PUC-Rio - Certificação Digital Nº 0511136/CA

[2] O Human Mortality Database (HMD) foi criado para fornecer informações detalhadas de dados de mortalidade e população aos pesquisadores, estudantes, jornalistas e outros interessados na longevidade humana. Dois centros de pesquisa foram responsáveis pela criação da base de dados: o Departamento de Demografia da Universidade da California, Berkeley (UCB), e o Laboratório de Dados do Instituto Max Planck para Pesquisas Demográficas (MPIDR), situado na Alemanha.

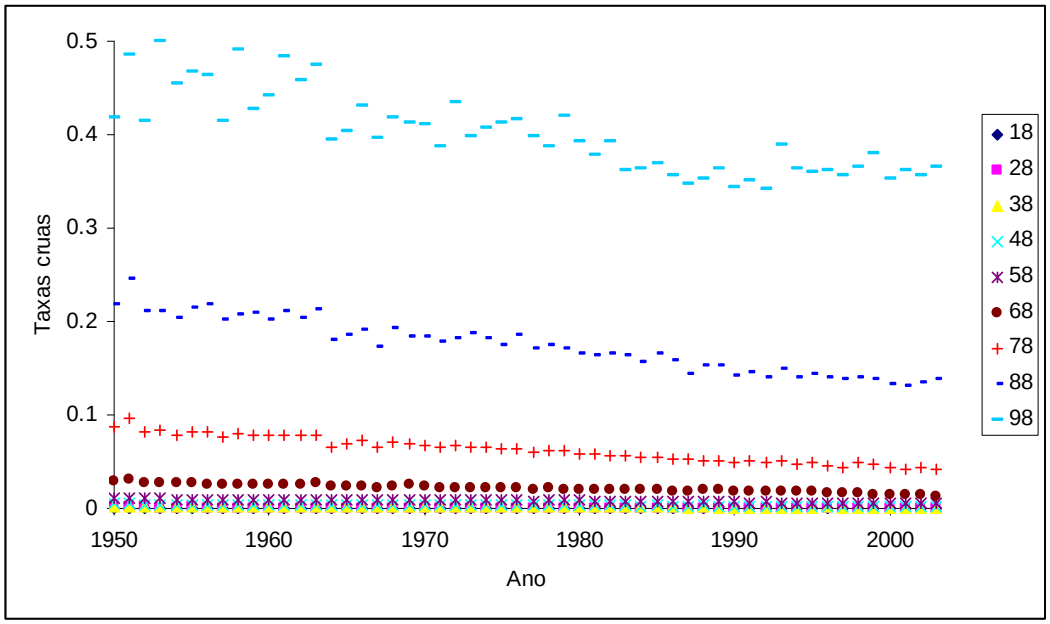

Figura 9 – Evolução das taxas brutas de mortalidade femininas

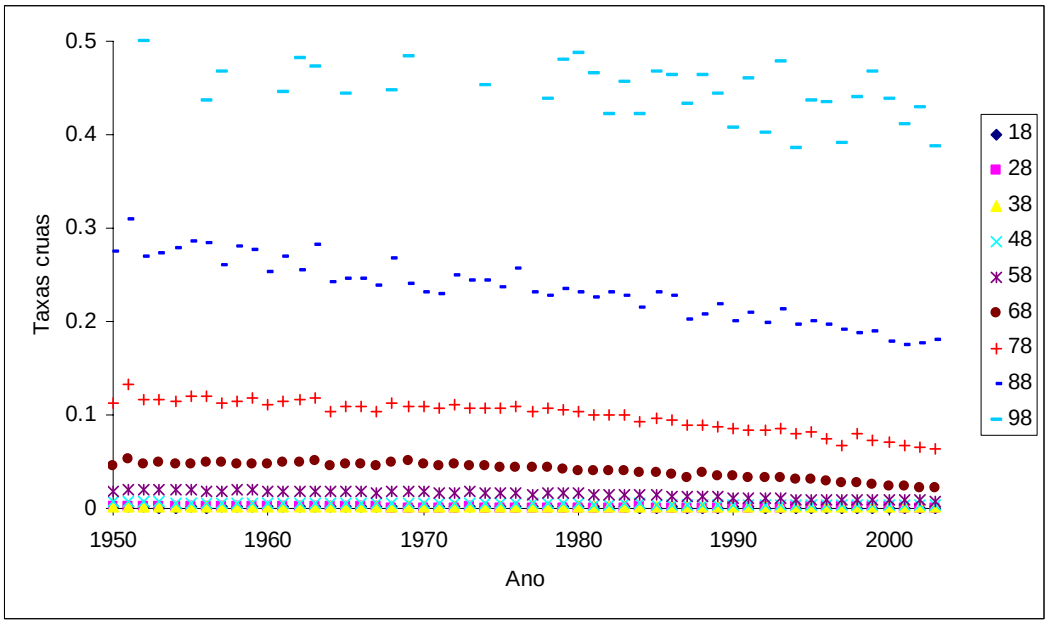

Figura 10 – Evolução das taxas brutas de mortalidade masculinas

Os gráficos exibem a tendência geral de queda da taxa de mortalidade em todas as faixas de idades e evidenciam comportamentos diferentes com relação à alteração da mortalidade em cada uma dessas faixas. Conforme esperado, são observados valores maiores para as taxas de mortalidade masculinas em relação às femininas em todas as idades ilustradas.

PUC-Rio - Certificação Digital Nº 0511136/CA