

Por Vanessa Carvalho e André do Nascimento Neri (*)

A população brasileira passa por um rápido processo de transição demográfica, fato decorrente do aumento da expectativa de vida da população, o qual é consequência de mudanças sociais ocorridas nas últimas décadas, como avanços na medicina, maior acesso à informação e adoção de hábitos mais saudáveis das pessoas em suas rotinas.

O aumento da longevidade traz impactos significativos para os fundos de pensão e isso não é novidade. O risco de longevidade nos planos estruturados na modalidade CD pode resultar no esgotamento prematuro do saldo de contas ou redução do seu benefício. Já nos planos CV e BD este risco poderá levar o plano a apresentar déficits, por exemplo. E o que podemos fazer para tentar evitar que isso ocorra?

Para tentar mitigar o risco de longevidade, é importante que se realize o monitoramento constante dessa variável. Assim, além dos tradicionais testes retrospectivos de mortalidade, pode-se realizar testes prospectivos para a referida hipótese, buscando, assim, tentar se antecipar a possíveis desenquadramentos da premissa de mortalidade geral.

Mas o que são testes de aderência retrospectivos e prospectivos?

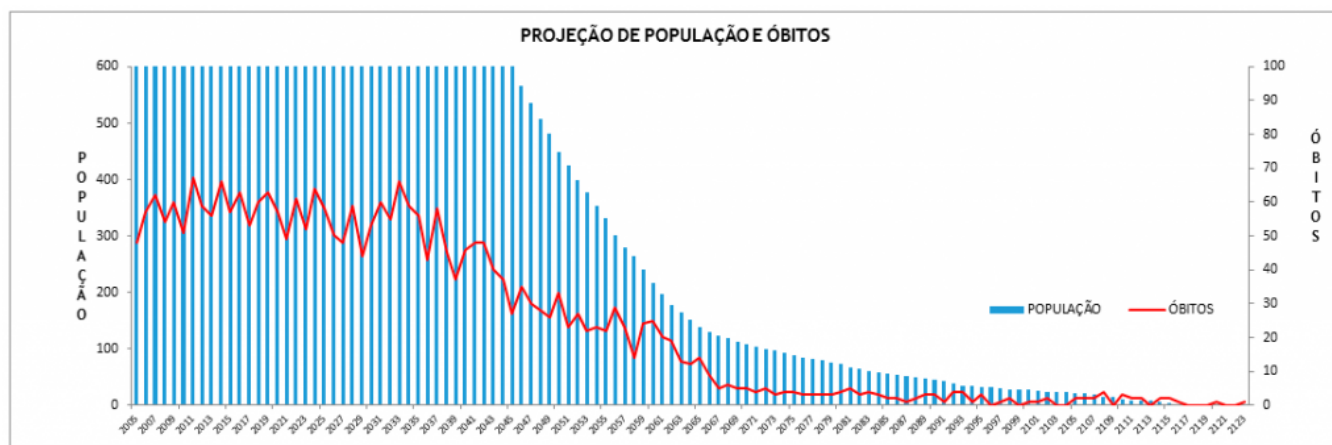
- Testes de Aderência Retrospectivos são aqueles que buscam verificar se a premissa utilizada está aderente à massa, utilizando os dados dos últimos anos do plano; em suma, o teste olha para o passado;
- Testes de Aderência Prospectivos são aqueles que buscam verificar a perspectiva de aderência futura de uma premissa; é o teste que olha para o futuro.

Mas como se verifica a aderência futura da premissa? Como obter testes com base em população e eventos que não existem ou ainda não ocorreram?

Buscando soluções inovadoras em relação aos testes prospectivos para longevidade, a GAMA desenvolveu dois estudos através de metodologias estatísticas distintas.

Primeiro, realizamos um estudo observando um plano fechado, com massa composta somente por assistidos, onde o único decremento da população são os óbitos e de posse das informações de expostos e eventos existentes em um período histórico de 10 anos, foram mensurados parâmetros para estimar a população do plano, bem como as probabilidades de morte, que foram mensuradas **estocasticamente** utilizando-se de parâmetros mínimos e máximos obtidos com base no histórico, levando-se em conta fatores de **improvement** ano a ano.

Com isso, chegou-se ao gráfico a seguir, que inicia em um período de 10 anos anterior à data-base do teste e finaliza no ano em que se estima que o último participante do plano venha a falecer:



Neste primeiro estudo, através do gráfico acima, conseguimos observar a tendência de comportamento da mortalidade da população do plano avaliado (linha vermelha), bem como da própria população do plano (barras azul), o que nós permite analisar a expectativa de decrescimento natural da massa de assistidos até ao final do período projetado, podendo verificar, assim, a expectativa de aderência deste decremento com a premissa de mortalidade utilizada no plano.

No segundo estudo, agora com um plano mais jovem e aberto, a projeção de óbitos e da população não se mostrou tão simples quanto no primeiro caso, tendo em vista as mudanças que ocorrem na massa através da movimentação dos participantes. A possibilidade de entrada e saída de participantes no plano faz com que a análise da mortalidade seja um estudo complexo e enseja maiores cuidados e ferramentas, devido à inconstância de óbitos observados em cada idade e em cada ano.

Nesses estudos, os métodos de projeção de mortalidade mais comuns são conhecidos como modelos **determinísticos**. Porém, esses métodos não incluem a incerteza dos possíveis caminhos que a mortalidade pode seguir.

Assim, para projeção de longevidade, os modelos estocásticos são os mais indicados, em especial o Método de Lee - Carter.

O método de Lee - Carter é apresentado como uma combinação de um modelo demográfico bilinear nas variáveis idade e ano do calendário, com um modelo de séries temporais, permitindo, assim, a obtenção de intervalos probabilísticos para as projeções das taxas de mortalidade.

Portanto, para planos abertos, o estudo sobre longevidade é caracterizado pela projeção da população, onde se considera a entrada de novos participantes, a saída através do fator da rotatividade, a entrada em invalidez e a mortalidade da massa de inválidos. Logo em seguida, se projeta o número de óbitos por faixa etária a partir das informações históricas do plano.

Utilizando o modelo de Lee - Carter, obtém-se um índice para a mortalidade, modelado com uma série temporal e, posteriormente, projetado com base no comportamento da mortalidade no passado, tornando possível analisar o número de óbitos no horizonte temporal futuro.

Assim, após o uso de ferramentas estatísticas para a projeção da população, bem como dos óbitos, é possível a utilização de metodologias tradicionais de testes de aderência para verificar a aderência entre a população futura e as premissas atuariais que vêm sendo utilizadas, buscando identificar o exercício em que aquela premissa poderá deixar de ser aderente à população.

Nos estudos desenvolvidos pela GAMA é possível verificar que dentre o conjunto de hipóteses

testadas, aquelas que têm maior chance de se manterem aderentes no médio/longo prazo, subsidiando com novos elementos a tomada de decisão da Entidade acerca da manutenção ou alteração das premissas atualmente adotada nos Plano.

Apesar de se tratar de um estudo probabilístico e apresentar uma complexidade maior do que os testes comumente realizados pelas Entidades, a análise prospectiva da longevidade pode ser uma ferramenta adicional de fundamental importância para auxiliar os gestores nas tomadas de decisões. Assim, no seu próximo estudo de aderência, não deixe de considerar a elaboração de um estudo mais aprofundado sobre a hipótese de mortalidade, com um olhar prospectivo.

(*) **Vanessa Carvalho** é estatística, graduada pela Universidade Federal de Minas Gerais – UFMG, membro do Conselho Regional de Estatística, CONRE – 9773 – 1ª Região. Estagiou na DM&P- Desenvolvimento de Mercados e Produtos e Trabalhou na V1 Inteligência Estratégica como Analista Estatística. É Consultora Estatística da MERCER GAMA.

(*) **André do Nascimento Neri** é atuário, graduado pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte – UFRN. É Consultor Atuarial da MERCER GAMA, onde iniciou em 2016.

Fonte: [MERCER GAMA](#), em 02.08.2016.