



**UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA (UFPB)
CENTRO DE CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS (CCSA)
DEPARTAMENTO DE FINANÇAS E CONTABILIDADE (DFC)
CURSO DE BACHARELADO EM CIÊNCIAS ATUARIAIS (CCA)**

LUCAS MONTEIRO DA CONCEIÇÃO NASCIMENTO

**IMPACTO DAS MUDANÇAS NA COMPOSIÇÃO FAMILIAR BRASILEIRA SOBRE
O RESULTADO ATUARIAL DOS RPPS: UM ESTUDO APLICADO AOS
BENEFÍCIOS DE PENSÃO POR MORTE DE UM RPPS PARAIBANO**

**JOÃO PESSOA
2025**

LUCAS MONTEIRO DA CONCEIÇÃO NASCIMENTO

**IMPACTO DAS MUDANÇAS NA COMPOSIÇÃO FAMILIAR BRASILEIRA SOBRE
O RESULTADO ATUARIAL DOS RPPS: UM ESTUDO APLICADO AOS
BENEFÍCIOS DE PENSÃO POR MORTE DE UM RPPS PARAIBANO**

Trabalho de Conclusão de Curso (TCC)
para o curso de Ciências Atuariais na
UFPB, como requisito parcial à obtenção
do título de bacharel em Ciências
Atuariais.

Área de concentração: Demografia e
Previdência

Orientador: Prof. Bel. Hugo Vieira Sá
Ferreira Gomes

Coorientador: Prof. Dr. Herick Cidarta
Gomes de Oliveira

**JOÃO PESSOA
2025**

Catálogo na publicação
Seção de Catalogação e Classificação

N244i Nascimento, Lucas Monteiro da Conceição.
Impacto das mudanças na composição familiar brasileira sobre o resultado atuarial dos RPPS: um estudo aplicado aos benefícios de pensão por morte de um RPPS paraibano / Lucas Monteiro da Conceição Nascimento. - João Pessoa, 2025.
48 f. : il.

Orientação: Hugo Vieira Sá Ferreira Gomes.
Coorientação: Herick Cidarta Gomes de Oliveira.
TCC (Graduação) - UFPB/CCSA.

1. RPPS. 2. Composição familiar. 3. Resultado atuarial. I. Gomes, Hugo Vieira Sá Ferreira. II. Oliveira, Herick Cidarta Gomes de. III. Título.

UFPB/CCSA

CDU 368(043)

LUCAS MONTEIRO DA CONCEIÇÃO NASCIMENTO

**IMPACTO DAS MUDANÇAS NA COMPOSIÇÃO FAMILIAR BRASILEIRA SOBRE
O RESULTADO ATUARIAL DOS RPPS: UM ESTUDO APLICADO AOS
BENEFÍCIOS DE PENSÃO POR MORTE DE UM RPPS PARAIBANO**

Trabalho de Conclusão de Curso como
requisito parcial à obtenção do título de
bacharel em Ciências Atuariais pela
Universidade Federal da Paraíba.

Banca Examinadora:

Prof. Bel. Hugo Vieira Sá Ferreira Gomes
Orientador
Universidade Federal da Paraíba (UFPB)

Profa. Dra. Vera Lúcia Cruz
Membro Avaliador
Universidade Federal da Paraíba (UFPB)

Prof. Dr. Luiz Carlos Santos Junior
Membro avaliador
Universidade Federal da Paraíba (UFPB)

AGRADECIMENTOS

Primeiramente agradeço a Deus, pois sem Ele não conseguiria chegar até aqui. Mesmo com tantas limitações e fraquezas, o Senhor sempre esteve ao meu lado, me guiando e mostrando o caminho correto.

Agradeço também aos meus pais, que sempre me apoiaram, fazendo o seu melhor diante das condições, seu amor, valores e ideais foram, ao longo dessa trajetória, a base para essa conquista.

Não posso esquecer também dos professores, que tiveram paciência, sempre me motivaram a não desistir e a enfrentar os desafios com valentia; os conhecimentos e a dedicação demonstrados no ensino não têm preço.

Por fim, agradeço aos meus colegas de universidade, que também desempenharam um papel importante nessa caminhada. Sou eternamente grato a todos(as) que, de alguma forma, torceram por mim, Deus vos abençoe.

“Mesmo desacreditado e ignorado por todos, não posso desistir, pois para mim, vencer é nunca desistir”.

Albert Einstein

RESUMO

A premissa “probabilidade de estar casado” influencia diretamente os cálculos atuariais em regimes previdenciários, especialmente nos benefícios de pensão por morte. Assim, esse estudo analisou o impacto da premissa “probabilidade de estar casado” sobre os benefícios de aposentadoria programada com reversão em pensão e de pensão por morte do servidor ativo ao cônjuge, em um Regime Próprio de Previdência Social (RPPS) do estado da Paraíba. Para isso, utilizou-se a base de dados de um RPPS paraibano, composta por 2.001 participantes ativos; estimaram-se variações suavizadas e agravadas de 7%, 14% e 21% na “probabilidade de estar casado” adotada nos cálculos atuariais do RPPS estudado; e calculou-se o Valor Presente dos Benefícios Futuros, o Custo Normal e a Provisão Matemática de Benefícios a Conceder para o cenário base, bem como para os cenários com premissas agravadas e suavizadas. Os resultados demonstram que, no caso do benefício de aposentadoria programada com reversão em pensão, a variação na premissa de estar casado gerou impacto mínimo sobre os indicadores atuariais. A diferença máxima no Custo Normal foi de 0,37%, e na Provisão Matemática, de aproximadamente R\$ 3,1 milhões entre os cenários extremos analisados. No entanto, para o benefício de pensão por morte de servidor ativo ao cônjuge, observou-se maior sensibilidade, com variações proporcionais de 7% no Custo Normal a cada 7% de suavização ou agravamento da premissa. Ainda assim, ao considerar ambos os benefícios conjuntamente, identificou-se que a variação na premissa em 7% (para mais ou para menos) impactou em apenas 1,6% o Custo Normal nominal total, devido ao maior peso atuarial da aposentadoria sobre o conjunto de benefícios.

Palavras-chave: RPPS; Composição familiar; Resultado Atuarial.

ABSTRACT

The “probability of being married” assumption directly influences actuarial calculations in pension schemes, especially with regard to survivor benefits. This study, therefore, analyzed the impact of the “probability of being married” assumption on programmed retirement benefits with reversion to a survivor's pension, as well as on the death benefit granted to the spouse of an active public servant, within a Public Pension Scheme (RPPS) in the state of Paraíba, Brazil. To this end, data from a Paraíba RPPS, comprising 2,001 active participants, was used. Smoothed and aggravated variations of 7%, 14%, and 21% were applied to the “probability of being married” assumption used in the RPPS's actuarial calculations. The Present Value of Future Benefits (PVFB), the Normal Cost, and the Mathematical Reserve for Benefits to Be Granted were calculated for the baseline scenario as well as for the adjusted scenarios. The results show that, in the case of the programmed retirement benefit with survivor pension reversion, variations in the “probability of being married” assumption had minimal impact on actuarial indicators. The maximum difference in Normal Cost was 0.37%, and in the Mathematical Reserve, approximately R\$ 3.1 million between the extreme scenarios analyzed. However, in the case of the death benefit for the spouse of an active public servant, greater sensitivity was observed, with proportional variations of 7% in the Normal Cost for each 7% increase or decrease in the assumption. Even so, when considering both benefits jointly, it was found that a 7% change (either increase or decrease) in the “probability of being married” assumption impacted the total nominal Normal Cost by only 1.6%, due to the greater actuarial weight of the retirement benefit within the overall benefit plan.

Keywords: Family Composition; RPPS; Actuarial Results.

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Distribuição percentual dos diferentes tipos de composições familiares no Brasil entre 1995 e 2015.....	22
Gráfico 2 – Distribuição (%) do rendimento nominal mensal familiar per capita (famílias únicas e conviventes), por composição familiar – Brasil - 2010.....	23

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Regras para o recebimento da pensão por morte	18
Quadro 2 – Características das variáveis utilizadas	28
Quadro 3 – Premissas atuariais assumidas	28
Quadro 4 – Premissas de composição familiar assumidas	29
Quadro 5 – Probabilidade de o servidor ativo estar casado	29
Quadro 6 – Probabilidades agravadas e suavizadas de o servidor estar casado	30

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Famílias Monoparentais no Brasil em 1970 e 1980.....	21
Tabela 2 – Estatística descritiva dos segurados ativos	34
Tabela 3 – Resultado atuarial da aposentadoria programada e sua reversão em pensão com as probabilidades suavizadas	36
Tabela 4 – Resultado atuarial da aposentadoria programada e sua reversão em pensão com as probabilidades agravadas	36
Tabela 5 – Resultado atuarial da pensão por morte de segurado ativo	37
Tabela 6 – Custo Normal total dos benefícios estudados	38

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	11
1.1 CONTEXTO E PROBLEMA	11
1.2 OBJETIVOS	12
1.2.1 Objetivo Geral	12
1.2.2 Objetivos específicos	12
1.3 JUSTIFICATIVA	12
1.4 ESTRUTURA DO TRABALHO	13
2 REFERENCIAL TEÓRICO	15
2.1 REGIME PRÓPRIO DE PREVIDÊNCIA SOCIAL (RPPS)	15
2.2 PENSÃO POR MORTE EM RPPS	17
2.3 PROVISÕES MATEMÁTICAS DAS PENSÕES POR MORTE EM RPPS	18
2.4 COMPOSIÇÃO FAMILIAR BRASILEIRA	19
2.5 ESTUDOS ANTERIORES/CORRELACIONADOS.	24
3 METODOLOGIA	27
3.1 TIPO DE PESQUISA, UNIVERSO E COLETA DE DADOS	27
3.2 VARIÁVEIS ANALISADAS	27
3.3 TIPOS DE ANÁLISE	31
3.3.1 Análise descritiva	31
3.3.2 Análise do VPBF, PMBaC e CN	31
4 RESULTADOS	34
4.1 ANÁLISE DESCRITIVA	34
4.2 ANÁLISE DO VPBF, PMBAC E CN	35
5 CONCLUSÃO	39
REFERÊNCIAS	41

1 INTRODUÇÃO

1.1 CONTEXTO E PROBLEMA

A população brasileira, ao longo do tempo, tem apresentado mudanças significativas em sua estrutura etária, um fenômeno que vem ocorrendo em diversos países desenvolvidos, mas que no Brasil tem acontecido de forma mais acelerada (Rigotti, 2012). Segundo Paiva e Wajnman (2005), este processo tem sido acentuado por fatores como o declínio da mortalidade, a queda da fecundidade e o crescimento populacional.

A transição demográfica engloba diversos fatores socioeconômicos e culturais, ocasionando transformações significativas nas estruturas de uma sociedade. Entre essas mudanças, as relações intergeracionais e de gênero também são afetadas (Alves, 1994; Carvalho; Paiva; Sawyer, 1981; Faria, 1989; Martine, 1996; Merrick; Berquó, 1983).

No Brasil, especificamente, a variável mais impactante no processo de transição demográfica tem sido a diminuição acentuada da Taxa de Fecundidade Total em curto período de tempo (Rios-Neto, 2005; Wong; Carvalho, 2006). Outro fato é o surgimento de diferentes arranjos familiares, com os novos conceitos de família sendo introduzidos na sociedade contemporânea.

Neste sentido, Fottrell (2015) enfatiza que a família moderna, formada por diferentes arranjos – como adultos que se casam mais tarde, vivem juntos sem se casar oficialmente ou criam filhos sozinhos – vem, gradualmente, substituindo o modelo tradicional de família, baseado em um casal com filhos.

Ainda assim, segundo o censo IBGE de 2022, a composição familiar predominante na sociedade brasileira ainda é aquela formada por casal com filhos (Alves, 2024). No entanto, comparações indicam que essa estrutura familiar sofreu uma queda percentual de 10,6% entre 2010 e 2022 (Alves, 2024).

Segundo o Comitê de Pronunciamentos Atuariais (CPA) n.º 3 do Instituto Brasileiro de Atuária (IBA), existem premissas biométricas, demográficas, econômicas e financeiras (IBA, 2016). Elas são utilizadas na Avaliação Atuarial e tem como objetivo principal indicar as contribuições futuras do plano, pelo participante e patrocinador (Motta; Rocha, 2002).

A composição familiar é uma premissa demográfica, que considera o

percentual de casados, idade do cônjuge, quantidade e idade dos filhos. Ela é uma das várias premissas atuariais utilizadas no cálculo das obrigações previdenciárias de um Regime Próprio de Previdência Social (RPPS).

Dadas as alterações na estrutura familiar brasileira e a importância das premissas atuariais no cálculo das obrigações previdenciárias dos RPPS, esse estudo busca responder ao seguinte questionamento: **Qual o impacto da premissa “probabilidade de estar casado” sobre os benefícios de aposentadoria programada e sua reversão em pensão e pensão por morte do servidor ativo ao cônjuge do RPPS estudado?**

1.2 OBJETIVOS

1.2.1 Objetivo Geral

Analisar o impacto da premissa “probabilidade de estar casado” sobre os benefícios de aposentadoria programada e sua reversão em pensão e pensão por morte do servidor ativo ao cônjuge do RPPS estudado.

1.2.2 Objetivos específicos

Para atender ao objetivo geral, foram traçados os seguintes objetivos específicos:

- Descrever o perfil atual da composição familiar brasileira e suas tendências;
- Simular as mudanças da composição familiar dos participantes do RPPS estudado, utilizando a premissa “probabilidade de estar casado”, realizando suavização e agravamento de 7%, 14% e 21%.
- Calcular os resultados atuariais dos benefícios de aposentadoria programada e a sua reversão em pensão e de pensão por morte do servidor ativo para o cônjuge em cada cenário simulado;
- Analisar comparativamente os resultados atuariais dos benefícios estudados em cada cenário simulado.

1.3 JUSTIFICATIVA

Segundo o Anuário Estatístico de Previdência Social de 2023, existem cerca de 2.143 RPPS no Brasil, com 10 milhões de segurados e mais de 259 bilhões sob gestão, sendo a maioria deficitária (MPS, 2023). Bertoncino e Flanagan (1999 *apud* Nogueira, 2011) enfatizam que os regimes previdenciários passaram a demandar grandes aportes para o seu financiamento, induzindo à implementação de reformas em seus sistemas com o objetivo de assegurar a sua sustentabilidade.

Nesse sentido, a Lei n.º 9.717/1998, estabeleceu regras para ordenação e atividade dos RPPS dos entes federativos, indicando em seu art. 1º que estes deverão se atentar à adequação das normas gerais de contabilidade e atuária, buscando garantir o equilíbrio financeiro e atuarial, utilizando-se de parâmetros gerais, para a organização e revisão do plano de custeio. Deste modo, o não cumprimento desse fundamento pode provocar um desequilíbrio financeiro, colaborando com um aumento dos déficits financeiros e atuariais.

Macedo (2018) analisou 1.559 Demonstrativos de Resultado de Avaliação Atuarial de diferentes RPPS do ano de 2015 e verificou uma disparidade entre os benefícios concedidos pelos regimes aos seus segurados e as contribuições e compensações recebidas, classificando grande parte dos entes como deficitários ao longo dos anos.

Para a elaboração de um cálculo financeiro e atuarial preciso, é necessário que o atuário utilize as premissas – sejam elas biométricas, financeiras, demográficas ou econômicas – que melhor se adequem à massa dos participantes. Uma má escolha resultará em um custo inadequado (Leite Sobrinho, 2015; Santos Júnior, 2018; Silveira; Santos, 2017).

Diante das mudanças provocadas pelas novas conjunturas familiares e o possível impacto destas transformações nos resultados atuariais do RPPS, faz-se necessário um estudo que aborde a premissa de composição familiar nesse âmbito.

Por fim, o trabalho visa trazer contribuições no segmento acadêmico, ao apresentar novas experiências na manipulação de premissas atuariais que envolvem o comportamento das estruturas familiares. Na esfera econômica, ao identificar como tais mudanças nas estruturas familiares podem afetar o equilíbrio financeiro e atuarial.

1.4 ESTRUTURA DO TRABALHO

Este trabalho está organizado da seguinte maneira: a primeira seção apresenta a introdução, na qual se contextualiza o tema e se delineiam os objetivos do estudo. A segunda seção corresponde ao referencial teórico, abordando inicialmente o Regime Próprio de Previdência Social (RPPS), seguido pela análise do benefício de pensão por morte no RPPS, das provisões matemáticas, da composição familiar brasileira e, por fim, de estudos que dialogam com a temática proposta. A terceira seção descreve a metodologia adotada para o desenvolvimento da pesquisa. Na quarta seção são apresentados e discutidos os resultados obtidos. Por fim, a quinta seção traz as considerações finais, baseadas nos achados do estudo.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 ORIGEM E EVOLUÇÃO DO REGIME PRÓPRIO DE PREVIDÊNCIA SOCIAL

A Inglaterra, através da Lei dos Pobres (1601), foi pioneira no pensamento assistencial-social, obrigando a população a contribuir para subsidiar despesas de cunho social. Essa política nasceu da necessidade de proteger a população menos favorecida e trazer dignidade aos cidadãos (Chieza; Zimmermann, 2014).

No Brasil, a primeira instituição criada com o propósito assistencial e previdenciário foi a Santa Casa de Misericórdia, em 1543, de financiamento privado e voluntário. No entanto, no que se refere a instituições estatais, destaca-se a criação do Montepio Geral dos Servidores do Estado do Rio de Janeiro (MONGERAL) em 1835 (Chieza; Zimmermann, 2014).

A Lei n.º 4.682/1923, conhecida como Lei Elói Chaves foi um marco para a previdência social brasileira, ao obrigar empresas do setor ferroviário a realizarem aportes financeiros com finalidade de aposentadoria, pensão e auxílio médico, em casos previstos como: acidentes, pensão por caso falecimento do empregado, aposentadoria ordinária ou por invalidez permanente (Gomes, 1979).

A partir de 1926 outras categorias aderiram às coberturas previdenciárias, até que em 26 de novembro de 1930 foi instituída via Decreto n.º 19.433, uma secretaria de estado denominada Ministério do Trabalho, Indústria e Comércio, para auxiliar nas decisões para aposentadorias e pensões e em 1933 foram criados vários institutos de aposentadorias e pensões com a mesma finalidade.

A partir da constituição Federal (CF) de 1988, por meio do artigo 194, foi constituída a seguridade social sob a forma de um conjunto de ações integradas que visam assegurar o direito à saúde, à previdência e à assistência social, e determina que a saúde seja um direito básico de todos os cidadãos brasileiros, e que a assistência social seja garantida às pessoas que se enquadrem nas regras de elegibilidade do benefício (Brasil, 1988).

Para Oliveira (1992), a previdência social pode ser definida como um seguro social, constituído por meio de contribuições previdenciárias, com a finalidade de garantir aos seus beneficiários recursos vitais de sustento, dada uma perda total ou parcial da capacidade laboral do segurado. No Brasil, a previdência social se divide em dois regimes, são eles: Regime Geral de Previdência Social (RGPS) e Regime

Próprio de Previdência Social (RPPS).

A CF/88 estabelece que a filiação ao RGPS seja obrigatória e de caráter contributivo, para garantir a manutenção de benefícios a ele e seus beneficiários, em casos de o trabalhador passar pelas seguintes situações: incapacidade temporária ou permanente para o trabalho, idade avançada, maternidade, desemprego involuntário, pensão por morte, entre outras. Suas contribuições são repassadas na forma do regime de repartição simples, ou seja, todo o montante auferido em um exercício é utilizado no pagamento dos benefícios dos que se encontram aposentados/pensão nesse mesmo exercício (Ogasavara, 1998).

Referente ao RPPS sua origem e maturação no Brasil, esta não foi realizada de forma independente, resultou de desdobramentos no sistema previdenciário brasileiro, determinado por mudanças legislativas e reformas cuja finalidade era absorver as demandas de uma sociedade passando por um processo de mutação (Kogus, 2019).

A consolidação dos RPPS e suas atualizações consecutivas garantiram um processo mais abrangente à reforma previdenciária brasileira em um ambiente socioeconômico diversificado, trazendo ajustes com o intuito de atender a desafios específicos, buscando garantir um resultado mais eficaz do sistema previdenciário total (Botelho; Costa, 2020).

A Emenda Constitucional (EC) n.º 20/1998, no artigo 40, garantiu aos servidores titulares de cargos efetivos das três esferas do governo, um regime de previdência de caráter contributivo e solidário, por meio de contribuição do ente público e dos servidores ativos e inativos, além dos pensionistas, respaldado aos critérios que mantenham o equilíbrio financeiro e atuarial dos RPPS. Este mesmo artigo aponta algumas coberturas/benefícios para o segurado, como invalidez permanente e aposentadoria compulsória.

No que se refere às reformas previdenciárias, algumas foram instituídas via emendas constitucionais ao longo dos anos, como o caso das EC n.º 20/1998, n.º 41/2003 e n.º 47/2005. Segundo Calazans e Caetano (2013), essas Emendas foram criadas visando o equilíbrio das contas públicas e o ajuste fiscal. O autor também destaca a necessidade de adoção de política nacional de regulação à gestão dos RPPS e mecanismos de incentivos que impulsionem os entes federados à adequação das normas regulatórias da previdência social brasileira.

2.2 PENSÃO POR MORTE EM RPPS

O artigo 201 da CF de 1988 definiu que a pensão por morte do segurado homem e mulher será dada ao cônjuge ou companheiro e dependentes, observado o disposto no §2º do mesmo artigo, o qual afirma que nenhum benefício poderá ter o valor inferior a um salário mínimo.

Segundo Ibrahim (2015), a pensão por morte é um benefício orientado aos dependentes do segurado, visando o sustento da família após a morte do responsável pela provisão. Assim, o benefício tem o propósito de garantir o sustento desses dependentes ininterruptamente, a partir da remuneração que o segurado falecido recebeu em vida. Nesse sentido, Nunes (2020) enfatiza que a pensão por morte, junto à aposentadoria, é um dos benefícios de maior significância social que compõem o sistema previdenciário.

Em 1991, a Lei n.º 8.213 foi promulgada, convertendo a pensão por morte em benefício concedido a todos os dependentes do segurado que viesse a falecer, sendo ele aposentado ou não. Por sua vez, o artigo 74 da Lei mencionada, nos § 1º e 2º, tratou do potencial “dependente indigno”, que seria um dependente responsável por algum dolo ao segurado para recebimento da pensão, como também casos de fraudes ou casamentos fictícios. Já o artigo 75 dessa Lei definiu que 80% do valor da pensão por morte era destinado à família e mais 10% para cada dependente, sendo no máximo 2 dependentes. No entanto, em 1995, foi instituída a Lei n.º 9.032, determinando que o valor da pensão fosse 100% do valor do salário de benefício, retirando as parcelas familiares e as quotas por dependentes.

Com a criação da Lei n.º 8.213/97 foram estabelecidas condições para a obtenção do benefício à pensão por morte, tais como: idade do cônjuge, tempo de casamento, tempo de contribuição do segurado, além de determinar um prazo limite para suspensão do direito ao benefício. Por fim, a Emenda Constitucional n.º 103/2019, alinhada às Portarias do Ministério da Economia (ME) n.º 424/2020 e Ministério do Trabalho e Previdência (MTP) n.º 1.467/2022, trouxe alterações no cálculo do valor do benefício, no valor da pensão por morte e nas possíveis acumulações de benefícios.

O Quadro 1 representa as mudanças realizadas via Portaria MTP n.º 1.467/2022 que alterou a Lei n.º 8.213/1991 sobre a duração do tempo de

recebimento de pensão.

Quadro 1 – Regras para o recebimento da pensão por morte

Condições de Elegibilidade	Idade do beneficiário na data do óbito do titular	Duração do benefício	Valor do benefício
Menos de 18 contribuições mensais ou casamento/união estável com duração menor que 2 anos	qualquer idade	4 meses	50% do valor da aposentadoria recebida pelo titular ou daquela a que teria direito se fosse aposentado por incapacidade permanente na data do óbito, com acréscimo de 10 % por dependente, até o limite de 100%
Pelo menos 18 contribuições mensais e casamento/união estável com duração maior que 2 anos	menor que 21 anos	3 anos	
	entre 22 e 27 anos	6 anos	
	entre 28 e 30 anos	10 anos	
	entre 31 e 41 anos	15 anos	
	entre 42 e 44 anos	20 anos	
	Mais de 45 anos	Vitalício	

Fonte: Elaboração própria com base na Portaria MTP n.º 1.467/2022 (2025).

Como pode ser observado no Quadro 1, houve mudança na metodologia da base de cálculo da pensão por morte, que reduziu o valor do benefício pensão por morte para 50% do valor do benefício do falecido para o dependente principal, mais 10% para cada dependente adicional, podendo chegar a no máximo 100% do valor do benefício.

A EC n.º 103/2019 esclarece, no § 1º, que quando um dependente atinge a cessação do benefício, o valor do mesmo não é mais realocado para os outros dependentes, este se extingue. Outra mudança está na duração do período de recebimento do benefício pensão por morte, que varia em função das contribuições mensais e da idade do cônjuge no momento do falecimento.

O artigo 24 da EC n.º 103/2019, além do artigo 165 da Portaria ME n.º 424/2020, proíbem o acúmulo de mais de uma pensão por morte deixada pelo cônjuge, no âmbito do mesmo regime de previdência social. Os § 1º, 2º e 3º das referidas regulações esclarecem em quais hipóteses a acumulação de benefícios é permitida.

2.3 PROVISÕES MATEMÁTICAS DAS PENSÕES POR MORTE EM RPPS

Pode-se definir provisão matemática como o montante total calculado que o plano deverá capitalizar para atender as obrigações assumidas com os servidores e assistidos, mediante diferença entre o recebimento de contribuições obrigatórias por

parte dos servidores e patrocinadores e os pagamentos de direitos a seus beneficiários, baseado em premissas atuariais que descrevam o perfil dos componentes do plano (Silva, 2016).

A provisão é realizada mediante a soma das Provisões Matemática de Benefícios Concedidos (PMBC), que se trata dos participantes que se encontram em período do gozo do benefício, mais a Provisão Matemática de Benefícios a Conceder (PMBaC), que se trata dos participantes que continuam na ativa (Monteiro; Leão, 2012; Santos Júnior, 2018).

No entanto, os benefícios da PMBC são constituídos por meio de benefício definido. Essa provisão corresponde ao Valor Presente dos Benefícios Futuros (VPBF), o qual é o somatório dos benefícios futuros assegurados a um determinado assistido, calculado atuarialmente. Ou seja, o VPBF representa o valor dos recursos que devem existir em certo instante para garantir o pagamento do benefício acordado com o participante, em face de um direito adquirido (Gushiken *et al.*, 2002; Silva, 2016).

Conforme Silva (2016), a PMBaC representa a soma, em valor presente, dos encargos previdenciários líquidos dos planos de benefícios com seus assistidos, decorrente da diferença entre as obrigações com o pagamento dos benefícios futuros e a arrecadação de contribuições a serem pagas, sendo essa intitulada de Valor Presente das Contribuições Futuras (VPCF). O autor complementa que o VPCF também representa a soma das arrecadações de um determinado participante e patrocinador, que, em alguns casos, deverão ser pagas até a liberação do benefício no plano, calculado atuarialmente.

A Provisão Matemática busca o equilíbrio das responsabilidades futuras entre o RPPS e os participantes (Motta; Rocha, 2002; Silveira; Santos, 2017). O equilíbrio atuarial visa garantir a igualdade, a valor presente atualizado, entre os fluxos das receitas projetadas e das despesas estimadas no longo prazo e o equilíbrio financeiro visa garantir à igualdade entre as receitas arrecadas e as despesas do regime de previdência em cada exercício financeiro.

2.4 COMPOSIÇÃO FAMILIAR BRASILEIRA

Em 1916, o Código Civil estabeleceu a primeira lei que tratou sobre o tema “família”, uma legislação marcada pela tradição da época e pelo patriarcado. A

constituição familiar era reconhecida somente na forma do casamento. Segundo Dias (2021), os direitos e as obrigações do marido e da mulher eram distribuídos de maneiras distintas. Ainda segundo a autora, a figura do homem era colocada como representante legal da família perante a sociedade, enquanto a mulher ocupada uma posição de mediocridade jurídica e social, tendo em vista que, ao casar-se, ela tinha a obrigação de adotar o sobrenome do marido e perdia sua autonomia para trabalhar já que precisava da autorização prévia do marido para fazê-lo. Além disso, caso ficasse viúva e se casasse outra vez, perdia a guarda dos filhos menores.

No entanto, a partir da década de 1960, diante de acontecimentos e mudanças que moldaram princípios sociais, culturais e demográficos, as pessoas sentiram-se dispostas a criar arranjos familiares, distintos do tradicional, em um caminho de independência e possibilidade de ser diferente (Rocha; Scherbaum; Oliveira, 2018).

Nesse cenário, conforme Oliveira (2009), introduziu-se a “nova família”, que se baseia nas distintas formas de ordenações, conexões e em um cotidiano assinalado pela procura do atual, atribuindo à figura da mulher um novo papel na família e no trabalho, dentre os quais tiveram importantes implicações nas relações de gênero. O autor complementa que as composições familiares contemporâneas podem ser apresentadas de inúmeras maneiras, restaurando noções preexistentes e remodelando os deveres de cada integrante do grupo familiar.

Observada a pluralidade das composições familiares, a CF de 1988, por meio do artigo 226, definiu família como a base da sociedade, a qual recebe especial proteção do Estado, fazendo menção à união estável entre homem e mulher e seus descendentes.

Complementando a CF de 1988, o Projeto de Lei n.º 2.285 do Código Civil (2007), no artigo 3º, dispõe sobre a constituição da família, definindo como família “toda comunhão com finalidade de convívio familiar em qualquer modalidade”, introduzindo no atual Código Civil, um vasto e renovado estatuto, além de características indispensáveis do direito de família, na procura da adequação ao desenvolvimento social e dos valores, verificando com maior afinco os períodos que rodearam a passagem dos séculos, assim como absorvendo as alterações legislativas advindas no período (Oliveira, Dias; Pereira, 2003, *apud* Rosa, 2013).

Na Tabela 1 são apresentadas as composições familiares das décadas de 70 e 80 e suas principais características, assim como as mudanças ocorridas ao longo

desses 10 anos.

Tabela 1 – Famílias Monoparentais no Brasil em 1970 e 1980

Tipos de Família Monoparental	1970			1980		
	Número de famílias	%	% Sobre o Total de Todas as Famílias	Números de Famílias	%	% Sobre o Total de Todas as Famílias
Mulheres com filhos	1.340.360	83,7	7,7	2.272.944	86,7	9,1
Homens com filhos	261.109	16,3	1,5	349.684	13,3	1,4
Total	1.601.469	100,0	9,2	2.622.628	100,0	10,5
Mulheres com filhos e Parentes	313.331	78,3	1,8	524.525	84,0	2,1
Homens com filhos e Parentes	87.036	21,7	0,5	99.910	16,0	0,4
Total	400.367	100,0	2,3	624.435	100,0	2,5
Mulheres	1.653.691	82,6	9,5	2.797.469	86,1	11,2
Homens	348.145	17,4	2,0	449.594	13,9	1,8
Total	2.001.836	100,0	11,5	3.247.063	100,0	13,0
Total de famílias de todos os tipos	17.407.278			24.977.406		

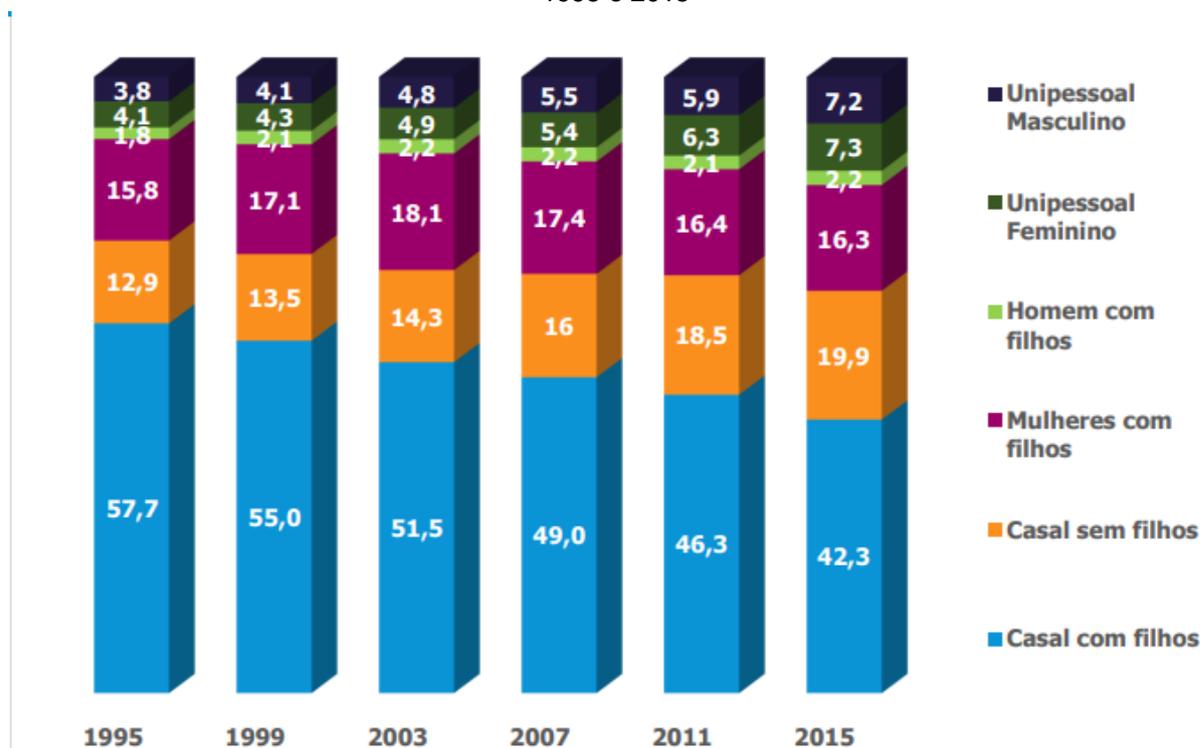
Fonte: IBGE – Censos Demográficos de 1970 e 1980.

A Tabela 1 evidencia que entre 1970 e 1980, as famílias monoparentais com filhos saíram de 9,2% para 10,5%, em sua grande maioria são famílias constituídas por mães com filhos, dado que 86% das vezes, as mães que ficam com as guardas dos filhos após o divórcio, e pelo fato de ser maior a possibilidade de as mulheres ficarem viúvas antes dos homens (Berquo, 1989).

Outra característica observada no período disposto na Tabela 1, está relacionada ao fato de as pessoas optarem por substituir o casamento tradicional, pela coabitação sem vínculo legal, corroborando com Berquo (1989), que afirma que a coabitação atrai as pessoas mais jovens, principalmente nas grandes cidades.

Tendo em vista as mudanças ocorridas entre os anos 1995 e 2015 nas composições familiares do Brasil, são apresentadas algumas peculiaridades e características desse novo momento da sociedade, começando pelo Gráfico 1.

Gráfico 1 – Distribuição percentual dos diferentes tipos de composições familiares no Brasil entre 1995 e 2015



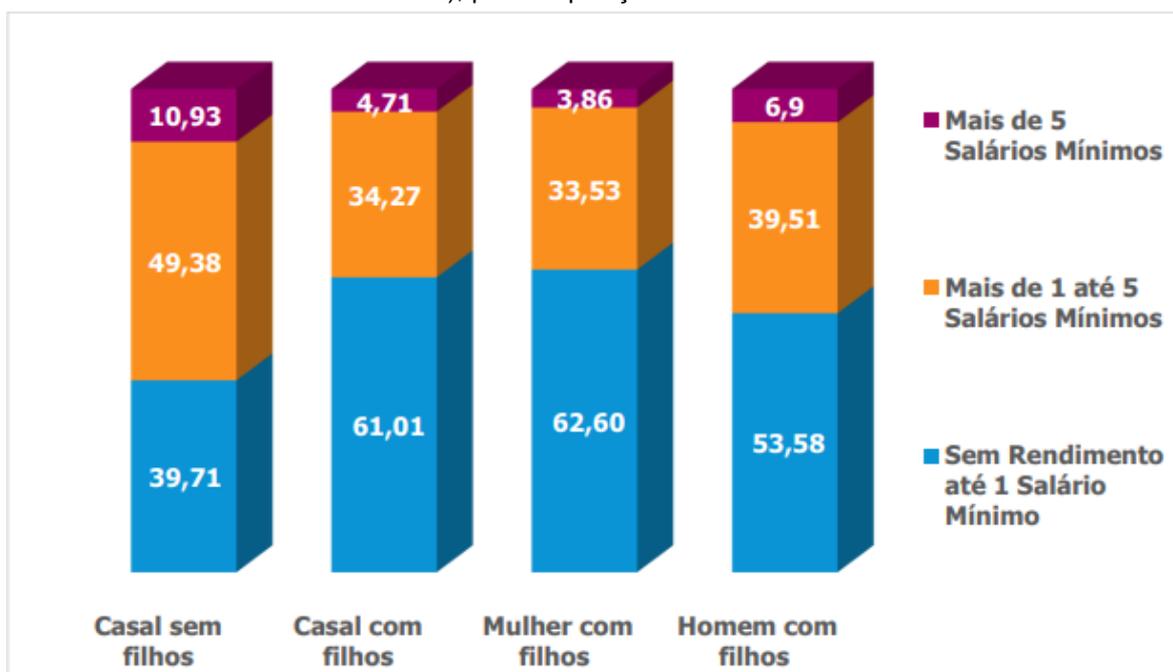
Fonte: Fatos e números: arranjos familiares no Brasil (MDH, 2021).

No Gráfico 1, é possível observar que a maior alteração ocorreu na composição da família tradicional, formada por pais com filhos, que em 1995 representava 57,7% (mais da metade das famílias), e, após vinte anos (2015), esse percentual caiu para 42,3%. Por outro lado, foi observado o aumento de casais sem filhos, dado que, em 1995, representava 12,9% das famílias, e em 2015 passou para aproximadamente 19,9%. As causas principais para essa mudança são: maior participação da mulher no mercado de trabalho, a redução das taxas de fecundidade e o envelhecimento da população (Brasil, 2021).

As famílias unipessoais para ambos os sexos também têm crescido, saindo de 7,9% para 14,5% no período analisado, tendo como principais fatores que contribuem para esse aumento, a diminuição da taxa de nupcialidade, o aumento da instabilidade conjugal (resultando em separação e divórcio), a redução da natalidade, os processos migratórios e a globalização. Estamos perante o enfraquecimento da união matrimonial e da família enquanto instituição (Pocar; Ronfani, 2008). Para Eric Klinenberg, (2012), as pessoas estão escolhendo morar sozinhas devido à diminuição nas despesas, em alguns casos, está relacionado aos recursos limitados.

No tocante às famílias monoparentais, ainda conforme o Gráfico 1, estas não sofreram alterações significativas ao longo desses 20 anos, no entanto, evidencia-se a necessidade de analisar algumas características desse grupo familiar, que estão descritas no Gráfico 2.

Gráfico 2 – Distribuição (%) do rendimento nominal mensal familiar per capita (famílias únicas e conviventes), por composição familiar – Brasil - 2010



Fonte: Fatos e números: arranjos familiares no Brasil (MDH, 2021)

O Gráfico 2 mostra a distribuição percentual, por composição familiar, dos rendimentos nominais mensais das famílias. As famílias monoparentais, com ênfase em mulheres com filhos, têm o maior percentual por modelo familiar e apresenta a menor média de renda disponível, representando mais de 62,00% desse grupo, onde um salário-mínimo é o teto da renda dessas famílias.

Outra peculiaridade é que houve uma estabilização de famílias monoparentais chefiadas por mulheres entre os anos 1995 e 2015, porém esse fato pode ser explicado pelo aumento de mulheres que foram chefiar outros arranjos familiares no mesmo período (IPEA, 2015). Com relação à raça/cor, as mulheres negras têm um número mais elevado de chefia de famílias monoparentais comparado a mulheres brancas na mesma condição e com exposição 4 vezes maior para enfrentar tal dificuldade (IPEA, 2015).

2.5 ESTUDOS ANTERIORES

Esta subseção tem como finalidade apresentar os resultados de diversos estudos anteriores sobre a dinâmica das composições familiares ao longo dos anos e a busca por compreender como estas variações podem causar uma procura por premissas atuariais que se adequem a essa nova realidade nos cálculos previdenciários.

Goldani (1994), baseando-se em estudos estatísticos da época, evidenciou transformações significativas nas composições familiares brasileiras, destacando a diminuição percentual de famílias compostas por casal e filhos e o aumento de arranjos monoparentais. Esta tendência se confirmou no censo de 2022, que registrou uma redução de 10,6% nas famílias tradicionais (casal com filhos) entre 2010 e 2022, caindo de 41,3% para 30,7% (IBGE, 2022).

Dados do IBGE (2022) revelam mudanças importantes quanto aos responsáveis pelas unidades domésticas: as mulheres passaram a representar 49,1% dos responsáveis em 2022, contra 38,7% em 2010, enquanto os homens representavam 50,9% em 2022, contra 61,3% em 2010. Essa aproximação percentual indica uma crescente participação feminina na responsabilidade financeira familiar.

Gandra (2023) analisou a evolução das composições familiares brasileiras ao longo de cinco décadas (1960-2010), confirmando a redução proporcional do arranjo tradicional "casal com filhos" e o crescimento de formações diversas, especialmente monoparentais e estendidas. O estudo destacou que o aumento das famílias monoparentais é ainda mais expressivo quando considerados não apenas os domicílios nucleares, mas também os núcleos monoparentais em domicílios estendidos, associados à maior vulnerabilidade socioeconômica.

Em relação aos papéis conjugais, Gandra (2023) identificou, com base nos dados da PNAD 2014, três padrões principais de distribuição de responsabilidades: 42,4% dos casais seguem uma divisão tradicional; 39% apresentam características de uma "revolução de gênero estagnada", onde mulheres compartilham a responsabilidade financeira, mas não recebem contrapartida nas tarefas domésticas; e apenas 12,6% dos casais, geralmente com alta escolaridade e renda, desenvolvem parcerias verdadeiramente igualitárias. Os resultados sugerem que relações mais equitativas são mais acessíveis a mulheres com educação superior.

A partir deste ponto, serão apresentados estudos sobre o impacto das premissas atuariais nos resultados previdenciários.

Dias e Santos (2009) realizaram simulações nas taxas de mortalidade e nas provisões matemáticas de fundos de pensão, analisando a sensibilidade dos resultados. O estudo concluiu que os riscos biométricos e econômicos são os mais relevantes e impactantes sobre as provisões de um fundo previdenciário.

Santos Junior (2018) verificou que a postergação da aposentadoria resulta em redução do custo normal e da provisão matemática, demonstrando que o aumento do tempo de contribuição combinado com a redução do tempo de benefício impacta positivamente o equilíbrio atuarial.

Rodrigues (2008) constatou que aumentos salariais anuais elevam tanto o custo normal quanto a provisão matemática dos planos previdenciários, estabelecendo uma relação direta entre crescimento salarial e aumento dos compromissos atuariais.

Silveira e Santos (2017) confirmaram os achados de Rodrigues (2008), demonstrando que incrementos salariais entre 1% e 2% ao ano resultam em elevação significativa do custo normal e da provisão matemática, reforçando a importância dessa premissa nos cálculos atuariais.

Silva (2020) desenvolveu um estudo comparativo sobre o impacto da mortalidade e da taxa de juros durante a pandemia de COVID-19 no Valor Presente dos Benefícios Futuros (VPBF) de um Regime Próprio de Previdência Social (RPPS). Os resultados evidenciaram que a probabilidade de morte na Tábua IBGE 2019, quando agravada pelas mortes por COVID-19, superou os valores originais da tábua, evidenciando o impacto da pandemia na mortalidade geral. Simultaneamente, as simulações com taxas de juros demonstraram impactos substanciais, com redução de 5,85% para 2,05% durante a pandemia, gerando um aumento de 45% no VPBF, comprovando a relação inversa entre taxa de juros e valor das provisões.

Bezerra e Santos Júnior (2023) analisaram a sensibilidade do custo normal e da provisão matemática de um RPPS paraibano frente a variações em quatro premissas atuariais. Os resultados indicaram que: quanto maior a taxa de juros, menores o custo normal e a provisão matemática; a substituição da tábua BR-EMSsb pelas tábuas AT-2000 e AT-83 resultou em reduções de aproximadamente 3,3% no custo normal e 4% na provisão matemática; e o estudo concluiu que, dentre

as premissas analisadas, a taxa de juros é a que exerce maior impacto sobre o custo normal e a provisão matemática, seguida pela postergação da aposentadoria.

Silva (2024) analisou especificamente o impacto da mortalidade por COVID-19 sobre as pensões por morte em um RPPS, utilizando modelo de múltiplos decrementos para construir tábuas biométricas com e sem a inclusão de óbitos pela doença. Os resultados confirmaram que, ao desconsiderar a COVID-19 como causa de morte, as probabilidades de sobrevivência aumentam. Em quase todos os anos analisados (exceto 2022), quando as mortes por COVID-19 eram desconsideradas, tanto o VPBF quanto a Provisão Matemática apresentavam valores maiores, pois o maior tempo de sobrevivência do servidor implicava em custos mais prolongados com aposentadorias, superando a redução nos valores de pensão por morte.

Diferentemente dos estudos anteriormente mencionados, esta pesquisa contribui ao focar na sensibilidade do resultado atuarial a uma variável pouco explorada na literatura: a probabilidade de estar casado. Enquanto a maioria dos estudos concentra-se em premissas clássicas como taxas de mortalidade, taxas de juros e crescimento salarial, o presente trabalho analisa como as transformações demográficas contemporâneas na estrutura das famílias brasileiras impactam diretamente os resultados atuariais, contribuindo para o aprimoramento das técnicas de avaliação atuarial no contexto das novas realidades familiares do Brasil.

3 METODOLOGIA

3.1 TIPO DE PESQUISA, UNIVERSO E COLETA DE DADOS

Este estudo, quanto à abordagem, é quantitativo. Segundo Gil (2006), uma pesquisa quantitativa é aquela que considera que tudo pode ser contável, isto é, é possível gerar informações a partir de dados numéricos, os quais podem ser quantificados e analisados. De fato, o presente estudo avalia a premissa atuarial composição familiar, por meio de probabilidades de estar casado(a), tendo como base os novos arranjos familiares contemporâneos observados no Brasil.

Quanto aos objetivos, esta pesquisa tem caráter descritivo. Conforme Gil (2002), a pesquisa descritiva visa descrever características de fenômenos e estabelecer relações entre variáveis. O estudo analisa como variações na "probabilidade de estar casado" afetam resultados atuariais, estabelecendo relações entre as transformações na estrutura familiar brasileira e seus efeitos nos cálculos atuariais.

Em relação aos procedimentos, é documental, coletados, classificados e analisados, utilizando-se de notas técnicas atuariais para estimação dos cálculos atuariais dos benefícios estudados, além de ser um estudo de caso de um RPPS Paraibano. Goode e Hatt (1973) afirmam que o estudo aprofundado de um objeto permite um amplo e específico conhecimento sobre o assunto, diferentemente de outros métodos de averiguação. Logo, o estudo de caso é um caminho para organizar dados e agregar informações, de forma abundante e detalhada.

Quanto à sua natureza, a presente pesquisa se classifica como uma pesquisa aplicada, visto que está vinculada à realidade de um RPPS e pode ser utilizada na prática através dos resultados do RPPS. Segundo Gil (2012), um planejamento de pesquisa aplicada tem como característica a utilidade na aplicação dos conhecimentos práticos encontrados a partir da pesquisa.

3.2 VARIÁVEIS ANALISADAS

A base de dados consiste na base cadastral de um RPPS, totalizando 2.001 indivíduos participantes do estudo, estes, todos servidores estatutários de cargo efetivo neste ente, com data base 31/12/2021. Analisaram-se as informações

referentes aos participantes ativos do plano. Para isso, foram utilizadas as variáveis disponíveis na base de dados do RPPS e exibidas no Quadro 2.

Quadro 2 – Características das variáveis utilizadas

Variável	Tipo	Características
Tipo de cargo	Qualitativa	1 - Professores 2 - Outros
Sexo	Qualitativa	1 - Feminino 2 - Masculino
Data de nascimento do servidor	Data	dd/mm/aaaa
Data de ingresso no ente	Data	dd/mm/aaaa
Salário de participação	Quantitativa	Remuneração
Tempo de contribuição do servidor para o RGPS, anterior à admissão do ente	Quantitativa	Em dias

Fonte: Elaboração própria, com base na base de dados do ente (2025).

Conforme as informações qualitativas e quantitativas demonstradas no Quadro 2, foi possível a realização dos cálculos atuariais do RPPS analisado. As premissas utilizadas para elaboração deste estudo estão descritas no Quadro 3, exceto a premissa composição familiar, pois se trata da variável de interesse particular do estudo.

Quadro 3 – Premissas atuariais assumidas

Tábua de Mortalidade Geral	IBGE - 2019 Homens/Mulheres
Taxa real do crescimento da remuneração	1,00% a.a.
Taxa real do crescimento dos benefícios	0,00%
Taxa de juros atuarial	5,41% a.a.
Idade estimada de ingresso ao mercado de trabalho	Se não houver dado disponível, considera-se 25 anos.
Idade estimada de entrada em aposentadoria programada	Para a hipótese em questão, é calculada a elegibilidade do segurado ativo para um benefício programado. Para isso, considera-se suas informações cadastrais, após as devidas correções, e as regras de elegibilidade vigentes.
Benefícios a conceder com base na média das remunerações ou com base na última remuneração	Para os benefícios a conceder, utiliza-se a última remuneração como base para estimar o salário médio na data de concessão do benefício, assumindo-se que ele corresponde a 80% sobre a última remuneração de contribuição.

Fonte: Elaboração própria, com base nos dados da pesquisa (2025).

Todas as variáveis apresentadas no Quadro 3 permaneceram inalteradas, tendo sido utilizadas como parâmetro para a elaboração do cálculo. Além dessas, o Quadro 4 define as hipóteses de composição familiar adotadas neste estudo, as

quais constituem sua base fundamental.

Quadro 4 – Premissas de composição familiar assumidas

Grupo Familiar	O homem se casa, em média, com uma mulher três anos mais nova, e a mulher, em média, com um homem três anos mais velho.
Probabilidade de estar casado	Probabilidade de o servidor ativo estar casado.

Fonte: Elaboração própria (2025).

Para a hipótese de probabilidade de estar casado apresentada no Quadro 4, tem-se que o RPPS estudado usou uma Tabela com as probabilidades de o servidor ativo estar casado (ou não) para cada idade entre 25 e 60 anos. Esta Tabela foi elaborada a partir de um banco de dados com mais de 500.000 servidores ativos de vários RPPS estaduais e municipais do Brasil. Assim, o Quadro 5 mostra as probabilidades de estar casado.

Quadro 5 – Probabilidade de o servidor ativo estar casado

Idade	Probabilidade de estar casado	Idade	Probabilidade de estar casado
25	3,35%	43	41,29%
26	12,28%	44	41,96%
27	17,51%	45	42,58%
28	21,21%	46	43,18%
29	24,09%	47	43,76%
30	26,44%	48	44,31%
31	28,43%	49	44,83%
32	30,15%	50	45,34%
33	31,66%	51	45,82%
34	33,02%	52	46,29%
35	34,25%	53	46,74%
36	35,37%	54	47,18%
37	36,40%	55	47,60%
38	37,36%	56	48,01%
39	38,25%	57	48,41%
40	39,08%	58	48,79%
41	39,86%	59	49,17%
42	40,60%	60	49,53%

Fonte: Elaboração própria, com base na nota técnica atuarial do RPPS estudado (2025).

Utilizando como base as probabilidades de estar casado expostas no Quadro 5, foram formulados novos cenários probabilísticos considerando o estudo do IBGE (2016) que apontou um aumento de 7,0% no número de casamentos sem filhos, portanto foi realizada uma nova distribuição de probabilidades de estar casado com

agravamento e suavização de 7%, 14% e 21%, gerando um total de seis cenários. As probabilidades de o servidor estar casado agravadas e suavizadas estão descritas no Quadro 6.

Quadro 6 – Probabilidades agravadas e suavizadas de o servidor estar casado

Idade	Probabilidade de estar casado					
	Agravada 7%	Agravada 14%	Agravada 21%	Suavizada 7%	Suavizada 14%	Suavizada 21%
25	3,58%	3,82%	4,05%	3,12%	2,88%	2,65%
26	13,14%	14,00%	14,86%	11,42%	10,56%	9,70%
27	18,74%	19,96%	21,19%	16,28%	15,06%	13,83%
28	22,69%	24,18%	25,66%	19,73%	18,24%	16,76%
29	25,78%	27,46%	29,15%	22,40%	20,72%	19,03%
30	28,29%	30,14%	31,99%	24,59%	22,74%	20,89%
31	30,42%	32,41%	34,40%	26,44%	24,45%	22,46%
32	32,26%	34,37%	36,48%	28,04%	25,93%	23,82%
33	33,88%	36,09%	38,31%	29,44%	27,23%	25,01%
34	35,33%	37,64%	39,95%	30,71%	28,40%	26,09%
35	36,65%	39,05%	41,44%	31,85%	29,46%	27,06%
36	37,85%	40,32%	42,80%	32,89%	30,42%	27,94%
37	38,95%	41,50%	44,04%	33,85%	31,30%	28,76%
38	39,98%	42,59%	45,21%	34,74%	32,13%	29,51%
39	40,93%	43,61%	46,28%	35,57%	32,90%	30,22%
40	41,82%	44,55%	47,29%	36,34%	33,61%	30,87%
41	42,65%	45,44%	48,23%	37,07%	34,28%	31,49%
42	43,44%	46,28%	49,13%	37,76%	34,92%	32,07%
43	44,18%	47,07%	49,96%	38,40%	35,51%	32,62%
44	44,90%	47,83%	50,77%	39,02%	36,09%	33,15%
45	45,56%	48,54%	51,52%	39,60%	36,62%	33,64%
46	46,20%	49,23%	52,25%	40,16%	37,13%	34,11%
47	46,82%	49,89%	52,95%	40,70%	37,63%	34,57%
48	47,41%	50,51%	53,62%	41,21%	38,11%	35,00%
49	47,97%	51,11%	54,24%	41,69%	38,55%	35,42%
50	48,51%	51,69%	54,86%	42,17%	38,99%	35,82%
51	49,03%	52,23%	55,44%	42,61%	39,41%	36,20%
52	49,53%	52,77%	56,01%	43,05%	39,81%	36,57%
53	50,01%	53,28%	56,56%	43,47%	40,20%	36,92%
54	50,48%	53,79%	57,09%	43,88%	40,57%	37,27%
55	50,93%	54,26%	57,60%	44,27%	40,94%	37,60%
56	51,37%	54,73%	58,09%	44,65%	41,29%	37,93%
57	51,80%	55,19%	58,58%	45,02%	41,63%	38,24%
58	52,21%	55,62%	59,04%	45,37%	41,96%	38,54%
59	52,61%	56,05%	59,50%	45,73%	42,29%	38,84%
60	53,00%	56,46%	59,93%	46,06%	42,60%	39,13%

Fonte: Elaboração Própria, com base em dados do RPPS analisado (2025).

Por meio das novas probabilidades de estar casado apresentadas no Quadro 6, compondo a premissa composição familiar, junto às demais variáveis dos Quadros 2 a 5, foi formada a estrutura para elaboração dos cálculos do VPBF e PMBaC das pensões por morte.

3.3 TIPOS DE ANÁLISE

3.3.1 Análise descritiva

Esta análise descreve a metodologia utilizada nas formulações matemáticas para a realização dos cálculos atuariais propostos dos benefícios de aposentadoria programada com reversão em pensão e pensão por morte de servidores ativos para o cônjuge. Tais equações foram retiradas da nota técnica atuarial do RPPS estudado.

3.3.2 Análise do VPBF, PMBaC e CN

Realizou-se uma análise para verificar o impacto da composição familiar, medida através da probabilidade de o servidor ser casado, sobre o VPBF, na PMBaC e o Custo Normal (CN) das aposentadorias programadas e sua reversão em pensão e das pensões por morte de servidor ativo ao cônjuge. Para os cálculos relativos à aposentadoria programada e a sua reversão em pensão, é aplicado o regime financeiro de capitalização e o método de financiamento Crédito Unitário Projetado. As equações aplicadas neste cálculo, conforme Nota Técnica Atuarial do RPPS, são:

- Equação para o cálculo do benefício inicial:

$$B_t = Sal_x \times (1 + cs)^t \quad (1)$$

Onde B_t é o valor do benefício projetado para a idade de aposentadoria; Sal_x é o salário de contribuição atual do servidor; cs é a taxa real do crescimento da remuneração anual; t é o diferimento.

- Equação para o cálculo do VPBF:

$${}^rVPBF_x^{BaC} = 13 \times B_t \times {}_{r-x}p_x^{(t)} \times v^{r-x} \times (a_r + a_{r/x-k} \times \pi_r) \quad (2)$$

Onde r é a idade estimada de entrada em aposentadoria programada; x é a idade atual do servidor; ${}_{r-x}p_x^{(t)}$ é a probabilidade de um indivíduo admitido com idade x chegar vivo e ativo na idade de aposentadoria r , em um ambiente multidecremental; v^{r-x} é o fator de desconto financeiro da idade x até a idade de aposentadoria r ; a_r é a anuidade postecipada, imediata e vitalícia do servidor de idade r ; $a_{r/x-k}$ é a anuidade reversível do servidor de idade r para o seu cônjuge; π_r é a probabilidade de o indivíduo estar casado na idade de aposentadoria r .

- As equações do Custo Normal são:

$$CN_{\$} = \frac{{}^rVPBF_x^{BaC}}{(r - e)} \quad (3)$$

E

$$CN_{\%} = \frac{CN_{\$}}{13 \times Sal_x} \quad (4)$$

Onde $CN_{\$}$ é o custo normal em reais; $CN_{\%}$ é o custo normal em percentual; e é a idade de ingresso no ente.

- A equação do VPCF é:

$$VPCF_x^{BaC} = CN_{\$} \times (r - x) \quad (5)$$

- A equação da PMBaC, calculada pelo método prospectivo, é:

$$PMBaC = {}^rVPBF_x^{BaC} - VPCF_x^{BaC} \quad (6)$$

Já para o cálculo do benefício a conceder de pensão por morte de servidor

ativo, foi aplicado o regime financeiro de repartição de capitais de cobertura, logo, não há método de financiamento. Para simplificação e melhor atender os intentos deste estudo, considerou-se que a pensão do servidor iria exclusivamente para o cônjuge. As equações para o cálculo desse benefício segue conforme Nota Técnica Atuarial do ente e estão descritas em (7), (8), (9) e (10).

- Equação para cálculo do benefício inicial:

$$B_t = Sal_x \quad (7)$$

- Formulação para o cálculo do VPBF:

$$^{pens}VPBF_x = 13 \times B_t \times q_x^{(t)} \times a_{x-k} \times \pi_x \quad (8)$$

Onde, $q_x^{(t)}$ é a probabilidade de um servidor ativo de idade x falecer antes de atingir a idade $x + 1$; a_{x-k} é a anuidade postecipada, imediata e vitalícia para o cônjuge de idade $x - k$; π_x é a probabilidade de o indivíduo estar casado na idade x .

- Equações para o cálculo do Custo Normal:

$$CN_{\$} = ^{pens}VPBF_x \quad (9)$$

E

$$CN_{\%} = \frac{CN_{\$}}{13 \times Sal_x} \quad (10)$$

A partir dessas equações, foram realizados os cálculos para os sete cenários delineados, considerando diferentes probabilidades de estar casado (base; suavizada em 7%, 14% e 21%; agravada em 7%, 14% e 21%). O objetivo foi analisar o impacto dessas probabilidades sobre a provisão matemática dos benefícios a serem concedidos, o custo normal das aposentadorias programadas e a sua reversão em pensão, bem como das pensões por morte de servidores ativos.

4 RESULTADOS

Esta seção apresenta a análise descritiva dos dados, além dos principais resultados obtidos ao analisar, por meio de distintos cenários, a premissa probabilidade de estar casado. Apresentam-se, por fim, os resultados do VPBF, da PMBaC e do Custo Normal do benefício de aposentadoria programada e a sua reversão em pensão e da pensão por morte ao cônjuge do servidor ativo, e seus impactos sobre as obrigações do RPPS.

4.1 ANÁLISE DESCRITIVA

Com base nos dados recebidos do RPPS, foram analisadas informações referentes a 2.001 servidores ativos. A Tabela 2 apresenta um panorama geral das características dos servidores ativos, conforme os dados disponibilizados.

Tabela 2 – Estatística descritiva dos segurados ativos

Todas as ocupações						
Variável	Quantidade	Média	Mediana	Desvio Padrão	Mínimo	Máximo
Idade Total	2.001	46,48	47	9,46	19	76
Idade Masc.	647	46,08	47	10,06	19	76
Idade Fem.	1.354	46,67	47	9,15	22	73
Salário Total	5.918.430,31	2.957,74	1.980,00	2.510,55	1.100,00	19.000,00
Salário Masc.	2.065.629,54	3.192,63	2.480,44	3.028,62	1.100,00	19.000,00
Salário Fem.	3.852.800,77	2.845,50	1.740,02	2.213,22	1.100,00	16.523,01
Professor do ensino básico e médio						
Variável	Quantidade	Média	Mediana	Desvio Padrão	Mínimo	Máximo
Idade Total	572	45,00	45	9,58	23	73
Idade Masc.	113	44,78	43	10,96	24	68
Idade Fem.	459	45,05	45	9,22	23	73
Salário Total	2.547.281,87	4.453,29	3.985,44	1.383,96	2.723,82	9.869,30
Salário Masc.	513.528,09	4.544,50	4.393,69	1.377,85	3.148,19	8.819,78
Salário Fem.	2.033.753,78	4.430,84	3.985,44	1.386,04	2.723,82	9.869,30
Demais ocupações						
Variável	Quantidade	Média	Mediana	Desvio Padrão	Mínimo	Máximo
Idade Total	1.429	47,07	48	9,35	19	76
Idade Masc.	534	46,36	45	9,85	23	76
Idade Fem.	895	47,49	43	9,01	24	73
Salário Total	3.371.148,44	2.359,10	1.629,34	2.609,04	1.100,00	19.000,00
Salário Masc.	1.552.101,45	2.906,56	1.980,00	3.201,38	1.100,00	19.000,00
Salário Fem.	1.819.046,99	2.032,45	1.511,48	2.115,88	1.100,00	16.523,01

Fonte: Elaboração própria (2025).

A Tabela 2 detalha as características do grupo de servidores analisado. Do total de 2.001 servidores, 1.354 são mulheres, representando 67,67% do total, com média salarial de R\$ 2.845,50. Em contrapartida, há 647 homens (32,33%), cuja média salarial é de R\$ 3.192,63. A predominância de mulheres pode implicar em um período mais prolongado de pagamento de benefícios de aposentadoria, considerando tanto as regras de aposentadoria quanto a maior expectativa das mulheres.

No caso deste estudo, adotou-se a hipótese de que os cônjuges são do sexo oposto. Essa premissa tende a reduzir os custos médios com pensão, uma vez que, considerando a predominância de servidoras mulheres, a maioria dos cônjuges será composta por homens, os quais possuem, em média, menor expectativa de vida do que as mulheres.

Outro ponto diz respeito à distinção entre professores e não professores do ensino básico e médio, já que os professores têm direito à aposentadoria em tempo reduzido. Entre os professores, foram identificados 572 servidores, dos quais 459 são mulheres, com idade média de 45 anos e média salarial de R\$ 4.430,84. Já os professores do sexo masculino somam 112 indivíduos, com idade média de 45 anos e média salarial de R\$ 4.544,50.

No grupo das demais ocupações, há um total de 1.429 servidores, idade média de 47 anos, sendo que 895 são mulheres e tem média salarial de R\$ 2.032,45, e 534 são homens, com média salarial em torno de R\$ 2.906,56. Observa-se, portanto, que embora as mulheres representem aproximadamente dois terços do total de servidores, seus salários médios são inferiores aos dos homens nos segmentos analisados.

4.2 ANÁLISE DO VPBF, PMBAC E CN

Esta seção apresenta os cenários propostos com base nas probabilidades de estar casado exposta na metodologia. A estrutura está segregada por Tabelas com suavização de 7%, 14% e 21% e Tabelas com agravamento de 7%, 14% e 21% para cada benefício, sendo eles, o cálculo do benefício programado e a sua reversão em pensão e o benefício pensão por morte de ativo.

Para a análise do primeiro cenário, relativo à aposentadoria programada e a sua reversão em pensão, com todas as premissas constantes, exceto as variações

de 7%, 14%, 21% para a suavização da premissa atuarial probabilidade de estar casado, a Tabela 3 apresenta os seguintes resultados da VPBF, PMBaC e CN.

Tabela 3 – Resultado atuarial da aposentadoria programada e sua reversão em pensão com as probabilidades suavizadas

	Base	Suavizada 7%	Suavizada 14%	Suavizada 21%
VPBF (R\$)	334.077.071,10	332.461.905,09	330.846.739,08	329.231.573,06
VPCF (R\$)	132.469.176,35	131.872.673,20	131.276.270,05	130.679.666,89
PMBaC (R\$)	201.607.894,75	200.589.231,89	199.570.569,03	198.551.906,17
Custo Normal (R\$)	9.853.861,17	9.807.432,35	9.761.003,54	9.714.574,73
Custo Normal (%)	13,18%	13,12%	13,06%	13,00%

Fonte: Elaboração própria (2025).

Conforme a Tabela 3, observa-se não haver um impacto significativo sobre o Custo Normal e a PMBaC entre os cenários, com uma redução de aproximadamente 0,06 pontos percentuais no Custo Normal percentual a cada suavização de 7% na probabilidade de estar casado. Em valores absolutos entre o cenário base e a suavização de 21%, houve uma diminuição de aproximadamente 3,1 milhões de reais da PMBaC e de 140 mil do Custo Normal.

Em seguida, a Tabela 4 apresenta os resultados obtidos através do agravamento de 7%, 14% e 21% da premissa “probabilidade de estar casado” sobre o benefício programado e sua reversão em pensão.

Tabela 4 – Resultado atuarial da aposentadoria programada e sua reversão em pensão com as probabilidades agravadas

	Base	Agravada 7%	Agravada 14%	Agravada 21%
VPBF (R\$)	334.077.071,10	335.692.237,11	337.307.403,12	338.922.569,13
VPCF (R\$)	132.469.176,35	133.065.679,50	133.662.182,65	134.258.685,81
PMBaC (R\$)	201.607.894,75	202.626.557,61	203.645.220,47	204.663.883,32
Custo Normal (R\$)	9.853.861,17	9.900.289,98	9.946.718,79	9.993.147,60
Custo Normal (%)	13,18%	13,24%	13,31%	13,37%

Fonte: Elaboração própria (2025).

Em resultado análogo ao da Tabela 3, a Tabela 4 aponta para um impacto baixo sobre os cálculos atuariais ao agravar as probabilidades de estar casado. O incremento no Custo Normal percentual a cada agravamento foi de apenas 0,06 pontos percentuais. Em valores absolutos, um aumento de 3,05 milhões sobre o PMBaC e de 140 mil sobre o Custo Normal. Isso pode ser explicado pelo fato de que a probabilidade de morte para servidores ativos é relativamente baixa, o que torna provável que esses indivíduos alcancem aposentadoria, reduzindo, assim, as

chances de conversão direta do benefício em pensão por morte.

Esse resultado se alinha às conclusões de Bezerra e Santos Júnior (2023), bem como de Rodrigues (2008) e Silveira e Santos (2017), que identificaram a taxa de juros e o crescimento salarial como variáveis com impacto muito mais expressivo sobre as provisões matemáticas e o custo normal dos planos previdenciários. Diferentemente dessas variáveis clássicas, a probabilidade de estar casado demonstrou ser pouco sensível nesse tipo de benefício.

A Tabela 5 exibe os resultados do Custo Normal do benefício de pensão por morte de servidor ativo para o cônjuge, considerando cenários suavizados e agravados de 7%, 14% e 21% para a premissa de probabilidade de estar casado.

Tabela 5 – Custo normal referente à pensão por morte de segurado ativo

	Base	Suavizada 7%	Suavizada 14%	Suavizada 21%
Custo Normal (R\$)	2.049.563,71	1.906.094,25	1.762.624,79	1.619.155,33
Custo Normal (%)	2,74%	2,55%	2,36%	2,17%
	Base	Agravada 7%	Agravada 14%	Agravada 21%
Custo Normal (R\$)	2.049.563,71	2.193.033,17	2.336.502,63	2.479.972,09
Custo Normal (%)	2,74%	2,93%	3,13%	3,32%

Fonte: Elaboração própria (2025).

Diferentemente dos resultados do benefício de aposentadoria e sua reversão em pensão, no qual o impacto do agravamento e da suavização foi mínimo, no benefício de pensão por morte há um impacto moderado, de 0,57 (quando suavizada em 21%) e 0,58 (quando agravada em 21%) pontos percentuais. Ao analisar a Tabela 5, nota-se que a cada 7% suavizado há uma redução relativa de 7% no Custo Normal, assim como, a cada 7% agravado há um aumento de 7% no Custo Normal, nas condições estudadas, há uma direta proporcionalidade entre a probabilidade de estar casado e o Custo Normal da pensão por morte de segurado ativo ao cônjuge.

A Tabela 6 agrega o resultado do Custo Normal total dos benefícios estudados, isto é, representa a soma dos custos referente à aposentadoria programada e sua reversão em pensão e à pensão por morte do segurado ativo.

Tabela 6 – Custo Normal total dos benefícios estudados

	Base	Suavizada 7%	Suavizada 14%	Suavizada 21%
Custo Normal (R\$)	11.903.424,87	11.713.526,60	11.523.628,33	11.333.730,06
Custo Normal (%)	15,92%	15,67%	15,42%	15,16%
	Base	Agravada 7%	Agravada 14%	Agravada 21%
Custo Normal (R\$)	11.903.424,87	12.093.323,15	12.283.221,42	12.473.119,69
Custo Normal (%)	15,92%	16,18%	16,43%	16,69%

Fonte: Elaboração própria (2025).

Observa-se, nos resultados da Tabela 6, que cada variação de 7% – seja por suavização ou agravamento – ocorre uma diminuição ou aumento de aproximadamente 1,6%, representando um impacto quatro vezes menor do que o verificado na Tabela 5. Isso se mantém, mesmo diante de um acréscimo no Custo Normal percentual superior ao observado na Tabela 5, com variações de 0,76 e 0,77 pontos percentuais para as simulações de suavização e agravamento de 21%, respectivamente.

Isso reforça que a probabilidade de estar casado, embora relevante para benefícios diretamente vinculados ao cônjuge, como a pensão por morte, não possui o mesmo peso em benefícios majoritários, como a aposentadoria. Isso se deve ao elevado peso do benefício de aposentadoria, sensível apenas a outras premissas, sobre o plano previdenciário estudado.

Dessa forma, observa-se que embora os riscos biométricos e econômicos sejam amplamente reconhecidos como os principais fatores determinantes das provisões atuariais, conforme apontado por Dias e Santos (2009), os resultados desta pesquisa mostram que, mesmo no conjunto de premissas biométricas, há variações de relevância. A mortalidade, por exemplo, demonstrou ser significativamente mais impactante sobre o Valor Presente dos Benefícios Futuros e a Provisão Matemática — como evidenciado nos estudos de Silva (2020) e Silva (2024) — do que a probabilidade de estar casado.

5 CONCLUSÃO

Visando analisar o impacto da premissa “probabilidade de estar casado” sobre os benefícios de aposentadoria programada e sua reversão em pensão e de pensão por morte do servidor ativo ao cônjuge do RPPS estudado, inicialmente, buscou-se compreender como essa premissa influencia o equilíbrio financeiro e atuarial dos benefícios de pensão por morte ao cônjuge.

Para alcançar o objetivo proposto, utilizou-se de uma base cadastral com 2.001 participantes ativos de um RPPS localizado na Paraíba, composta por 1.354 mulheres (67,67%) e 647 homens (32,33%). Os cálculos atuariais foram fundamentados nos dados reais dos participantes da base cadastral, com exceção da probabilidade de estar casado, a qual foi submetida à suavização e agravamento de 7%, 14% e 21%.

Com o intento de medir a sensibilidade dos resultados atuariais em decorrência da variação da probabilidade de estar casado, realizaram-se os cálculos atuariais em cada cenário simulado, obtendo o VPBF, a PMBaC e o CN. Desta forma, foi possível avaliar o quanto as mudanças nos arranjos familiares brasileiros afetam o RPPS, em particular nos benefícios de aposentadoria e sua reversão em pensão e pensão por morte de servidor ativo.

Dentre os resultados obtidos, observar-se não haver um impacto significativo da variação da probabilidade de estar casado sobre o Custo Normal e a PMBaC entre os cenários para o benefício de aposentadoria programada e sua reversão em pensão, e isso ocorre principalmente pelo grande peso que o benefício de aposentadoria programada tem no cálculo deste benefício em relação à reversão em pensão.

Entretanto, ao analisar o benefício de pensão por morte de ativo ao seu cônjuge, é possível evidenciar um impacto moderado sobre o Custo Normal (%) de 0,57 e 0,58 pontos percentuais quando suavizada e agravada em 21%, respectivamente. Mas, o principal impacto é observado sobre o Custo Normal (R\$) da pensão por morte, no qual as variações das probabilidades de estar casado, sob as condições estudadas, ocasionam variações equivalentes no valor do Custo Normal.

Esses achados demonstram que, embora a probabilidade de estar casado exerça influência relativa pequena sobre o custo da aposentadoria programada e

sua reversão em pensão, a influência desta premissa sobre o custo da pensão por morte de servidor ativo é relevante.

Uma limitação deste estudo foi a realização de cálculos considerando apenas o cônjuge como beneficiário. Deste modo, uma sugestão para estudos futuros é o de realizar um estudo mais aprofundado que considere todos os dependentes possíveis, isto é, os cônjuges e os filhos, trazendo assim, maior abrangência na análise das premissas de composição familiar.

REFERÊNCIAS

ALVES, Jones Figueirêdo. **As famílias, no Censo 2024, à beira do futuro regente.** 2024. Disponível em: <https://www.conjur.com.br/2024-dez-22/as-familias-no-censo-2024-a-beira-do-futuro-regente/>. Acesso em: 21 jan. 2025.

ALVES, José Eustáquio Diniz. **Transição da fecundidade e relações de gênero no Brasil.** 1994. 306 f. Tese (Doutorado) - Curso de Demografia, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 1994. Disponível em: <http://hdl.handle.net/1843/MCCR-7UWH66>. Acesso em: 21 abr. 2025.

BERQUÓ, Elza. A família no século XXI:: um enfoque demográfico. **Revista Brasileira de Estudos de População**, São Paulo, v. 6, n. 2, p. 1-16, dez 1989. Disponível em: <https://www.rebep.org.br/revista/article/view/554>. Acesso em: 21 abr. 2025.

BOTELHO, L. H. F.; COSTA, T. de M. T. da. Análise financeira da seguridade e previdência social no Brasil em tempos de reformas fiscais. **Revista Catarinense da Ciência Contábil**, [S. l.], v. 19, 2020. DOI: 10.16930/2237-766220202922. Disponível em: <https://revista.crcsc.org.br/index.php/CRCSC/article/view/2922>. Acesso em: 21 abr. 2025.

BRASIL. Constituição (1988). Constituição da República Federativa do Brasil de 1988. Brasília, DF: Presidência da República, [2020]. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm Acesso em: 09 out. 2024.

BRASIL. Decreto n.º 4.682, de 24 de janeiro de 1923. Crea, em cada uma das empresas de estradas de ferro existentes no país, uma caixa de aposentadoria e pensões para os respectivos empregados. Rio de Janeiro, Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/Historicos/DPL/DPL4682-1923.htm. Acesso em: 17 out. 2024.

BRASIL. Decreto n.º 19.433/1930. Cria uma secretaria de estado com a denominação de ministério do trabalho, indústria e comércio. Disponível em: <https://legis.senado.leg.br/norma/437000>. Acesso em 17 out. 2024.

BRASIL. Emenda Constitucional n.º 20, de 15 de dezembro de 1998. Modifica o sistema de previdência social, estabelece normas de transição e dá outras providências. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/emendas/emc/emc20.htm. Acesso 18 out. 2024.

BRASIL. Emenda Constitucional n.º 103, de 12 de novembro de 2019. Altera o sistema de previdência social e estabelece regras de transição e disposições transitórias. Brasília, DF: Presidência da República, 2019. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/emendas/emc/emc103.htm#art11. Acesso em: 09 out. 2024.

BRASIL, Lei n.º 3.071/1916. Código Civil dos Estados Unidos do Brasil. Disponível em https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l3071.htm. Acesso em 16 Out 2024.

BRASIL. Lei n.º 9.717/1998. Dispõe sobre regras gerais para a organização e o funcionamento dos regimes próprios de previdência social dos servidores públicos da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios, dos militares dos Estados e do Distrito Federal e dá outras providências. Disponível em https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9717.htm. Acesso em 16 out. 2024.

BRASIL, Lei 8.213 de 24 de julho de 1991. Dispõe sobre os Planos de Benefícios da Previdência Social e dá outras providências. Brasília, DF: Presidência da 56 República, 1991. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8213cons.htm Acesso em: 09 out. 2024.

BRASIL. Lei n.º 9.032, de 28 de abril de 1995. Dispõe sobre o valor do salário mínimo, altera dispositivos das Leis n.º 8.212 e n.º 8.213, ambas de 24 de julho de 1991, e dá outras providências. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9032.htm#:~:text=LEI%20N%C2%BA%209.032%2C%20DE%2028%20DE%20ABRIL%20DE%201995.&text=Disp%C3%B5e%20sobre%20o%20valor%20do,1991%2C%20e%20d%C3%A1%20outras%20provid%C3%A2ncias. Acesso em 18 out. 2024.

BRASIL. Lei n.º 13.135, de 17 de junho de 2015. Altera as Leis n.º 8.213, de 24 de julho de 1991, n.º 10.876, de 2 de junho de 2004, n.º 8.112, de 11 de dezembro de 1990, e n.º 10.666, de 8 de maio de 2003, e dá outras providências. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/L13135.htm. Acesso em 18 out. 2024.

BRASIL. Minicódigo Saraiva: Código civil e constituição federal e legislação complementar. [Obra coletiva de autoria da Editora Saraiva com a colaboração de Luiz Roberto Curia, Lívia Céspedes e Fabiana Dias da Rocha.] 22. ed. São Paulo: Saraiva, 2016.

BRASIL. Portaria ME n.º 424, de 29 de dezembro de 2020. Fixa as novas idades de que tratam a alínea "b" do inciso VII do art. 222 da Lei n.º 8.112, de 11 de dezembro de 1990, e a alínea "c" do inciso V do § 2º do art. 77 da Lei n.º 8.213, de 24 de julho de 1991. Disponível em: https://legis.sigepe.gov.br/legis/detalhar/23078_ Acesso em 18 out. 2024.

BRASIL. Portaria MF n.º 464/2018. Dispõe sobre as normas aplicáveis às avaliações atuariais dos regimes próprios de previdência social - RPPS da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios e estabelece parâmetros para a definição do plano de custeio e o equacionamento do déficit atuarial. Disponível em: <https://www.gov.br/previdencia/pt-br/outros/imagens/2018/11/PORTARIA-MF-no-464-de-19nov2018-publicada.pdf> Acesso em 20 out. 2024.

BRASIL. Portaria MTP n.º 1.467/2022. Disciplina os parâmetros e as diretrizes gerais para organização e funcionamento dos regimes próprios de previdência social dos servidores públicos da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios, em cumprimento à Lei n.º 9.717, de 1998, aos arts. 1º e 2º da Lei n.º 10.887, de 2004 e à Emenda Constitucional n.º 103, de 2019. Disponível em: https://www.gov.br/previdencia/pt-br/assuntos/rpps/legislacao-dos-rpps/portarias/copy2_of_portariamtpno1467de02jun2022atualizadaate12dez2023.pdf . Acesso em 20 out. 2024.

BRASIL. PROJETO DE LEI n.º 2.285, DE 2007. Dispõe sobre o Estatuto das Famílias. Disponível em: https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/prop_mostrarintegra?codteor=519935. Acesso em 17 out. 2024.

CADPREV. Sistema de Informações dos Regimes Públicos de Previdência Social. Ministério da Previdência Social. Previdência no Serviço Público. Estatísticas. Quantitativo de Servidores dos RPPS. Disponível em: cadprev.previdencia.gov.br . Acesso em: 03 Mai. 2025.

CALAZANS, F; CAETANO, M. A política regulatória contemporânea dos regimes de previdência do funcionalismo público no Brasil: avanços, limitações e propostas. Texto para discussão, n. 1838. Rio de Janeiro: IPEA, 2013. Disponível em: http://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/1277/1/TD_1838.pdf. Acesso em: 19 fev. 2025.

CARVALHO, J.A.M.; PAIVA, P.T.A.; SAWYER, D.R. A recente queda da fecundidade no Brasil: evidências e interpretação. **R. bras. Est. Pop**, São Paulo, v. 22, n. 2, p. 351-369, jul./dez. 2005.

CHIEZA, Rosa Ângela; ZIMMERMANN, Ario. **Gastos com a previdência social e os desafios do estado brasileiro**. Em: CALVETE, Cássio da S.; GOSMANN, Máris C. Políticas de emprego, trabalho e previdência. p. 141-158. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2014.

DIAS, C. R. B.; SANTOS, Josenildo. Mensuração de Passivo Atuarial de Fundos

de Pensão: Uma Visão Estocástica. Anais do 9º Congresso USP de Controladoria e Contabilidade, 2009. Disponível em: <https://congressosp.fipecafi.org/anais/artigos92009/147.pdf>. Acesso em: 7 dez. 2022.

DIAS, Maria Berenice - **Manual de Direito das Famílias**. 5ª ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2009. p.61-63.

DIAS, Maria Berenice – **Manual de Direito das Famílias**. 14ª ed. São Paulo: Editora JusPodivm, 2021. p.1058.

ERIC KLINENBERG, *Going Solo: The Extraordinary Rise and Surprising Appeal of Living Alone*. New York: The Penguin Press, 2012, 273 p.

FARIA, V.E. **Políticas de governo e regulação da fecundidade: Consequências não antecipadas e efeitos perversos**. 1. ed. São Paulo, Revista dos Tribunais, 1989. 23 p.

FOTTRELL, Q. (2015). America's two-parent families reach lowest point in 50 years. Market Watch, 19 de dezembro. Recuperado em 19 set. 2017, de http://www.marketwatch.com/story/less-than-half-of-kids-now-live-in-a-traditional-family-2014-12-24?link=MW_home_latest_news.

GANDRA, J. M. F. V. **Mudanças nos padrões de formação das famílias domiciliares brasileiras: um estudo das complexidades recentes, dos diferenciais socioeconômicos e de papéis de gênero**. 2023, 145 f. Tese (Doutorado em Demografia) - Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2023. Disponível em: <https://repositorio.ufmg.br/handle/1843/53926>. Acesso em: 21 Abr. 2025

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4ª. ed. São Paulo: Atlas S/A. 2002. 101 p.

GIL, Antônio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2006. 248 p.

GIL, A. C. **Gestão de pessoas: enfoque nos papéis profissionais**. 1. ed. São Paulo: Atlas, 2012. 312 p.

GOLDANI, A. M. As famílias brasileiras: mudanças e perspectivas. **Cadernos de Pesquisa**, São Paulo, n. 91, p. 7–22, 1994. Disponível em: <https://publicacoes.fcc.org.br/cp/article/view/872>. Acesso em: 21 abr. 2025.

GOMES, A Maria de Castro. **Burguesia e trabalho: política e legislação social no Brasil**, 2. v. Rio de Janeiro: Iuperj, 1979. 1917-1937p.

GOODE, W.; HATT, P. **Métodos em pesquisa social**. 4. ed. São Paulo: Nacional, 1973. 452 p.

GUSHIKEN, L.; FERRARI, A. T.; FREITAS, W. J. de; GOMES, J. V.; OLIVEIRA, R. M. F. de. **Regime Próprio de Previdência dos Servidores: Como Implementar? Uma visão prática e teórica**, MPAS, 2002. 357 p.

IBRAHIM, Fábio Zambitte. **Curso de Direito Previdenciário**. 24. ed. Rio de Janeiro: Impetus, 2015. 896 p.

IBA – Instituto Brasileiro de Atuária. **Resolução IBA n.º 02/2016**. Dispõe sobre a criação do Pronunciamento Atuarial CPA 003 – Classificação das Hipóteses Atuariais. Rio de Janeiro: IBA, 2016. Disponível em: <https://atuarios.org.br/wp-content/uploads/2021/12/CPA-003-CLASSIFICACAO-DE-HIPOTESES-ATUARIAIS.pdf>. Acesso em: 05 mai. 2025.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Censo demográfico:1970**. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/biblioteca-catalogo.html?view=detalhes&id=769>. Acesso em: 17 out.2024.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Censo demográfico:1980**. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/index.php/bibliotecacatalogo?view=detalhes&id=772> . Acesso em: 17 out.2024.

IBGE - Família e Domicílio, Censo Demográfico 2010. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/populacao/9662-censo-demografico-2010.html?edicao=14881&t=resultados>. Acesso em: 08 out. 2024

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Síntese de Indicadores Sociais: uma análise das condições de vida da população brasileira**. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv98965.pdf>. Acesso em: 21 Abr. 2025.

IPEA – Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. **Estudo mostra desigualdades de gênero e raça em 20 anos**. Disponível em: https://www.ipea.gov.br/portal/mestrado-profissional-em-politicas-publicas-e-desenvoltmentodesafios/index.php?option=com_content&view=article&id=2832:catid=28&Itemid=23. Acesso em: 17 out. 2024.

KOGUS, L. L. **Regime Próprio de Previdência Social de São Paulo: análise da alíquota de contribuição paga pelos professores da rede municipal de São Paulo**. 2019. 45f. Trabalho de Conclusão de Curso (Ciências Atuariais) - Universidade Federal de SP, São Paulo.

LEITE SOBRINHO, Benedito. **Formulação com taxa de juros e tábuas de mortalidade variáveis ao longo do tempo como parâmetro para aferição da razoabilidade dos valores das provisões matemáticas**. 2015, 73 f. Monografia de conclusão de curso (Ciências Atuariais e Demografia) - da Universidade Federal do Rio Grande do Norte. RN, Natal.

MACÊDO, Kelly Alice Barbosa. **Regimes próprios de Previdência social: um estudo investigatório sobre a sustentabilidade econômico-financeira**. 2018, 74f Trabalho de conclusão de curso (Ciências Econômicas) da Universidade Federal de Pernambuco, PB, Recife.

MARTINE, George. Brazil's Fertility Decline, 1965-95: A Fresh Look at Key Factors" in *Population and Development Review*, 22(1), 1996: pp 47-75.

MERRICK, T.; BERQUÓ, E. The determinants of Brazil's recent rapid decline in fertility. Washington, National Academy, 1983.

MDH – Ministério da Mulher, da Família e dos Direitos Humanos. **Arranjos Familiares no Brasil**. Disponível em: <https://www.gov.br/mdh/pt-br/navegue-por-temas/observatorio-nacional-da-familia/fatos-e-numeros/ArranjosFamiliares.pdf>. Acesso em: 17 out. 2024.

MPS – Ministério da Previdência Social. **MANUAL DO PRÓGESTÃO RPPS**. Disponível em <https://www.gov.br/previdencia/pt-br/assuntos/rpps/pro-gestao-rpps-certificacao-institucional/arquivos/MANUALDOPROGESTAORPPSVERSAO3.5.pdf>. Acesso em 16 out. 2024.

MPS – Ministério da Previdência Social. **O equilíbrio financeiro e atuarial dos rpps: de princípio constitucional a política pública de estado**. Disponível em <https://www.gov.br/previdencia/pt-br/assuntos/previdencia-social/colecao-previdencia-social/vol-34.pdf>. Acesso em 16.10.2024.

MONTEIRO, Jussê Rodrigues; LEÃO, Luiz Carlos da Silva. **Risco atuarial no contexto da supervisão baseada em riscos para fundos de pensão: um estudo sobre tábuas de mortalidade e taxas de juros**. 2012, 59 f, Trabalho de conclusão de curso (Ciências atuariais) - Universidade do Estado do Rio de Janeiro. RJ, Rio de Janeiro, 2012.

MOTTA, L. F. J.; ROCHA, C. B. **Um passivo atuarial estocástico de fundos de pensão: uma ferramenta necessária ao equilíbrio de longo prazo entre ativos/investimentos e passivos.** *IN:* Congresso BALAS 2002, Tampa, Flórida, EUA, 2002.

NOGUEIRA, N. G. **O equilíbrio financeiro e atuarial dos RPPS: de princípio constitucional a política pública de Estado.** 2011, 148 f, Dissertação (Mestrado em Governança e Desenvolvimento) - Escola Nacional de Administração Pública - Brasília, 2023.

NUNES, Jacqueline Moura. Pensão por morte: alterações introduzidas pela Emenda Constitucional 103/2019. **Revista Ciências Jurídicas e Sociais-UNG-Ser**, v. 10, n. 2, p. 30-50, 2020. Disponível em: <http://revistas.ung.br/index.php/cienciasjuridicasesociais/article/view/4467/3247>. Acesso em: 09 out. 2024.

OGASAVARA, Roberto. S. **Previdência dos Servidores Públicos: Riscos e Oportunidade.** *IN:* Trabalho apresentado para o Terceiro Prêmio de Monografia da Secretaria do Tesouro Nacional, 52 f, 1998.

OLIVEIRA, Nayara Hakime Dutra. Recomeçar: família, filhos e desafios. **Cultura Acadêmica.** 2009. São Paulo, 236 p. Disponível em: <https://doi.org/10.7476/9788579830365>. Acesso em: 21 Abr. 2025.

OLIVEIRA, Francisco E. B. de. Proposta de um referencial básico para a discussão da seguridade social. Rio de Janeiro: IPEA, 1992.

PAIVA, P.T.A.; WAJNMAN, S. Das causas às conseqüências econômicas da transição demográfica no Brasil. **R. bras. Est. Pop.** São Paulo, v. 22, n. 2, p. 303-322, jul./dez. 2005.

POCAR, Valerio; RONFANI, Paola (2008), *La famiglia e il diritto*. Roma, Bari: Editori Laterza.

RIGOTTI, J. I. R. Transição Demográfica. **Educação & Realidade**, Porto Alegre, v. 37, n. 2, p. 467-490, maio/ago. 2012.

RIOS-NETO, E. L. G. Questões emergentes na análise demográfica: o caso brasileiro. **Revista Brasileira de Estudos de População**, v. 22, n. 2, p. 371-408, jul/dez, 2005.

ROCHA, L. S.; SCHERBAUM, J. F. N. O.; OLIVEIRA, B. N. de. **Afetividade no Direito de Família.** 1. ed. Curitiba: Juruá Editora, 2018. 162 p.

RODRIGUES, José Ângelo. **Gestão de risco atuarial**. 1. ed. São Paulo: Saraiva, 2008. 568 p.

RODRIGUES BEZERRA, A. M.; SANTOS JÚNIOR, L. C. Análise de Sensibilidade de Premissas Atuariais: O Caso de um RPPS Paraibano. **Revista Evidenciação Contábil & Finanças**, João Pessoa, v. 11, n. 3, p. 118–136, set/dez. 2023.

SANTOS JÚNIOR, L. C. **Análise de sobrevivência aplicada a premissas atuariais: o caso da previdência pública municipal de Cabedelo/PB**. 2018, 185 f. Tese (Doutorado em Programa de Pós Graduação em Biometria) - Universidade Estadual Paulista. Botucatu, 2018. Disponível em: <https://repositorio.unesp.br/server/api/core/bitstreams/6f5e3e0d-cb86-481f-823f-159619eacdbb/content>. Acesso em: 21 Abr 2025.

SILVA. **Análise do impacto da mortalidade e taxa de juros ocasionados pela pandemia por covid-19 sobre o valor atual dos benefícios futuros do rpps do município santa rita/pb**. 2020, 73 f, Trabalho de Conclusão de Curso (Ciências Atuariais) - Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, PB.

SILVA. **Mortalidade por covid-19: Impacto sobre as pensões por morte em um rpps**. 2024, 72 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Ciências Atuariais) - Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, PB.

SILVA, Daniel Pereira. **Fundamentos de Atuária**. In: APOSTILA de Curso de MBA Executivo em Economia e Gestão: Previdência Complementar. Brasília: Fundação Getúlio Vargas, 2016.

SILVEIRA, Thiago. SANTOS, Diogo Silva. **Análise de sensibilidade das premissas atuariais e da base de dados sobre a provisão matemática e o custo normal em um RPPS**. Congresso de ciências contábeis e atuariais da Universidade Federal da Paraíba – CONCIAT, João Pessoa, PB, 2017.

WONG, L.R.; CARVALHO, J.M. **Age-structural transition in Brazil: demographic bonuses and emerging challenges**. In: Pool I, Wong LLR, Vilquin E, editores. Age-structural transitions: challenges for development. Paris: Committee for International Cooperation in National Research in Demography; 2006.