



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



**RISLENE KÁTIA RAMOS DE SOUSA**

**SIMULAÇÃO DA APLICAÇÃO DA PEC Nº 06/2019 NO REGIME PRÓPRIO DE  
PREVIDÊNCIA SOCIAL (RPPS) DO MUNICÍPIO DE CABEDELO - PARAÍBA**

**JOÃO PESSOA, PB  
2019**

**RISLENE KÁTIA RAMOS DE SOUSA**

**SIMULAÇÃO DA APLICAÇÃO DA PEC Nº 06/2019 NO REGIME PRÓPRIO DE  
PREVIDÊNCIA SOCIAL (RPPS) DO MUNICÍPIO DE CABEDELO - PARAÍBA**

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

**Área de Concentração:** Previdência.

**Orientador:** Prof. Me. Filipe Coelho de Lima Duarte.

**JOÃO PESSOA, PB  
2019**

### Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

S725s Sousa, Rislene Kátia Ramos de .

Simulação da Aplicação da PEC nº 06/2019 no Regime Próprio de Previdência Social (RPPS) do Município de Cabedelo - Paraíba / Rislene Kátia Ramos de Sousa. – João Pessoa, 2019.

56f.: il.

Orientador(a): Profº Msc. Filipe Coelho de Lima Duarte.

Trabalho de Conclusão de Curso (Ciências Atuariais) – UFPB/CCSA.

1. Reforma da Previdência. 2. Regime Próprio de Previdência Social. 3. PEC nº 06/2019. 4. Reserva Matemática de Benefício a Conceder. 5. Aposentadoria Programada. I. Título.

UFPB/CCSA/BS

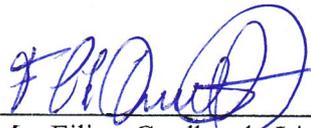
CDU:347.764(043.2)

RISLENE KÁTIA RAMOS DE SOUSA

SIMULAÇÃO DA APLICAÇÃO DA PEC Nº 06/2019 NO REGIME PRÓPRIO DE  
PREVIDÊNCIA SOCIAL (RPPS) DO MUNICÍPIO DE CABEDELO - PARAÍBA

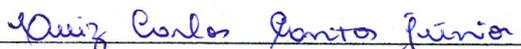
Trabalho de Conclusão de Curso para o curso  
de Ciências Atuariais na UFPB, como  
requisito parcial à obtenção do título de  
bacharel em Ciências Atuariais.

BANCA EXAMINADORA



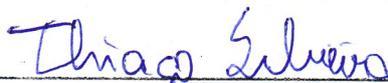
---

Prof. Me. Filipe Coelho de Lima Duarte  
Orientador  
UFPB



---

Prof. Dr. Luiz Carlos Santos Junior  
Membro avaliador(a)  
UFPB



---

Prof. Me. Thiago Silveira  
Membro avaliador(a)  
UFPB

## AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus que me permitiu chegar até aqui, a Ele é dado toda honra e glória por essa conquista, pois foi escrita pelas mãos do meu Senhor.

Agradeço aos meus pais, Josefa Martins e João Ramos, foram eles que acreditaram em meu sonho e mesmo com as limitações que a vida proporciona nunca permitiram que eu desistisse.

De modo especial, venho agradecer ao meu Orientador Professor Filipe Duarte, por toda dedicação, conhecimento transmitido, responsabilidade, paciência e cuidado com o meu TCC, serei imensamente grata por aceitar fazer parte deste trabalho, pois foi de extrema importância para a minha conclusão de curso. Agradeço a UFPB e seu Corpo Docente, a cada professor que contribuiu para minha formação profissional, em especial aos Professores Thiago Silveira e Luiz Carlos por aceitarem fazer parte da minha banca e agregarem ainda mais conhecimento ao meu trabalho. Agradeço ao IPSEMC e a Rômulo integrante do Grupo Inove CA, por disponibilizar os dados e assim permitir que o trabalho tivesse continuidade.

Sou grata aos meus irmãos, Reginaldo Ramos, Rita de Cássia, Rinaldo Ramos, Reinaldo Ramos, Ronildo Ramos, Rossivam Ramos, Rosinaldo Ramos, Rosilvam Ramos (meu melhor amigo), em especial a Ronaldo Ramos e Severino Araújo e as suas esposas Emily Matias e Damiana Adjuto por terem me acolhido em suas casas durante o tempo de adaptação a João Pessoa.

Aos meus sobrinhos Victória Ramos, Victor Ramos, Sophia Ramos, Lemuel Ramos, Arthur Ramos, Amália Bianca, Ana Laura, Ana Alice, Emily Maria, João Ramos, Luiz Felipe e Amanda Ramos, Yasmin Ramos e a sua irmãzinha que está chegando, sou imensamente grata por serem a alegria da vida dessa Tia.

Agradeço também as minhas melhores amigas, Cristianny e Crislene, por estarem sempre comigo me incentivando a continuar e por serem meu apoio mesmo estando distantes. Aos meus amigos que o Curso me presenteou, Aiara, Giovanna, Djair, Júlio, Murillo, Mairlley, Mariângela, Alisson e Guilherme, pela amizade, ajuda e ensinamentos, serão todos guardados em meu coração. De modo especial, as minhas amigas Rayara e Carina, pelo apoio, amizade, ajuda, carinho e por transformarem nosso apartamento em um lar, vocês foram anjos que Deus colocou em minha vida nesse finalzinho de Curso.

Por fim, a todas as pessoas que de alguma forma, contribuíram para que esse sonho se tornasse realidade, muito Obrigada.

## RESUMO

Os RPPS estão sofrendo com o Déficit conjuntural em seus resultados, com o viés (estruturalista) do governo para combatê - los e com as incertezas sobre os efeitos proporcionados pela reforma. Diante deste contexto, o objetivo deste trabalho é analisar o impacto da utilização das regras da Proposta de Ementa Constitucional nº 06/2019 no Equilíbrio Atuarial do Regime Próprio de Previdência Social (RPPS) do Município de Cabedelo/PB. Para aferir o impacto, reproduziu-se, como cenário base, a avaliação atuarial com as regras atuais e a metodologia utilizada pelo RPPS para a aposentadoria programada. O resultado mostrou uma redução considerável do passivo atuarial, pois quando se compara a regra atual com a regra disposta na PEC nº 06/2019, a diferença entre as Reservas Matemática de Benefícios a Conceder foi de aproximadamente 52 milhões de reais. Como sugestão para trabalhos futuros, tem-se a possibilidade de realizar uma avaliação atuarial utilizando as três formas de aposentadoria, aposentadoria programada (a), aposentadoria por invalidez (i), ou pensão por morte, além da utilização de dados de outros RPPS.

**Palavras-Chave:** Reforma da Previdência. Regime Próprio de Previdência Social. PEC nº 06/2019. Reserva Matemática de Benefício a Conceder. Aposentadoria Programada.

## ABSTRACT

The Rpps are suffering with the cyclical deficit in its results, with the structuralist (bias) of the government to combat - and with the uncertainties about the effects provided by the reform. In this context, the objective of this study is to analyze the impact of the use of the rules of the proposed Constitutional Menu No. 06/2019 on the actuarial balance of the Own Regime of Social Security (RPPS) of the Municipality of Cabedelo/PB. To assess the impact, reproduced, as base scenario, the actuarial assessment with the current rules and the methodology used by the RPPS retirement programd. The result showed a considerable reduction of the actuarial liabilities, because when one compares the current rule with the rule prepared in PEC no. 06/2019, the difference between the mathematical reserves of benefits to grant was approximately 52 million reais. As a suggestion for future work, it has the possibility to carry out an actuarial assessment using all three forms of retirement, scheduled retirement (a) retirement due to disability (i), or pension by death, in addition to the use of data from other rpps.

**Keywords:** Pension reform. Own Regime of Social Security. PEC no. 06/2019. Booking Mathematics of the benefit to be granted. Scheduled retirement.

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Progressividade da soma da idade com o tempo de contribuição .....	20
Tabela 2 - Progressividade da soma da idade com o tempo de contribuição dos Professores ...	21
Tabela 3 - Quantidade de Servidores ativos adotados na Avaliação Atuarial.....	34
Tabela 4 - Estatísticas Descritivas da Idade Atual adotada na Avaliação Atuarial.....	35
Tabela 5 - Estatísticas Descritivas da Idade de Entrada adotada na Avaliação Atuarial.....	35
Tabela 6 - Estatísticas Descritivas da Idade de Aposentadoria Projetada adotada na Avaliação Atuarial.....	35
Tabela 7 - Estatísticas Descritivas de Elegibilidade de Aposentadoria adotada na Avaliação Atuarial.....	36
Tabela 8 - Estatísticas Descritivas do Tempo de Contribuição Passado adotadas na Avaliação Atuarial.....	37
Tabela 9 - Estatísticas Descritivas do Tempo de Contribuição Futuro adotadas na Avaliação Atuarial.....	37
Tabela 10 - Estatísticas Descritivas do Tempo de Contribuição de Elegibilidade Projetado adotadas na Avaliação Atuarial.....	38
Tabela 11 - Estatísticas Descritivas do Tempo de Contribuição de Exigido por Lei adotada na Avaliação Atuarial.....	39
Tabela 12 - Estatísticas Descritivas do Salário Base de cálculo Mensal adotada na Avaliação Atuarial.....	40
Tabela 13 - Estatísticas Descritivas da Remuneração Anual adotada na Avaliação Atuarial....	40
Tabela 14 - Estatísticas Descritivas de Benefício de Aposentadoria Projetado Mensal adotada na Avaliação Atuarial.....	40
Tabela 15 - Estatísticas Descritivas de Benefício de Aposentadoria Projetado Anual adotada na Avaliação Atuarial.....	41
Tabela 16 - Distribuição do salário dos servidores ativos por sexo.....	45
Tabela 17 - Distribuição em termos percentuais do salário dos servidores ativos por sexo.....	45
Tabela 18 - VABF, RMBaC, VACF, Cn\$ e Cn% para a Aposentadoria Programada considerando os três cenários .....	46
Tabela 19 - Diferença em termos percentuais do VABF, RMBaC, VACF, Cn\$ e Cn% para a Aposentadoria Programada considerando os três cenários.....	47

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Regras para concessão de aposentadoria.....	17
Quadro 2 - Regras para concessão de pensão.....	18
Quadro 3 - Regras para concessão de aposentadoria proposta pela PEC 06/2019.....	19
Quadro 4 - Premissas adotadas na Avaliação Atuarial.....	32
Quadro 5 - Resumo das estatísticas descritivas abordado apenas a média e o desvio padrão de todas variáveis de análise por sexo.....	42

## LISTA DE ABREVIATURAS

CF	Constituição Federal
CN	Custo Normal
IPSEMC	Instituto de Previdência dos Servidores Municipais de Cabedelo/PB
RGPS	Regime Geral de Previdência Social
RPPS	Regime Próprio de Previdência Social
RM	Reserva Matemática
RMBaC	Reserva Matemática de Benefício a Conceder
VABF	Valor Atual dos Benefícios Futuros
VABFaC	Valor Atual dos Benefícios a Conceder
VPBEF	Valor Presente dos Benefícios Esperados Futuros
VACF	Valor Atual das Contribuições Futuras
VACFaC	Valor Atual das Contribuições Futuras a Conceder
VPEBF	Valor Presente Esperado dos Benefícios Futuros

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO .....</b>	<b>12</b>
<b>1.1 Contextualização.....</b>	<b>12</b>
<b>1.2 Problema de pesquisa.....</b>	<b>13</b>
<b>1.3 Objetivos.....</b>	<b>13</b>
1.3.1 Objetivo Geral .....	13
1.3.2 Objetivos Específicos .....	13
<b>1.4 Justificativa .....</b>	<b>14</b>
<b>2 REFERENCIAL TEÓRICO .....</b>	<b>16</b>
<b>2.1 Previdência Social.....</b>	<b>16</b>
2.1.1 Regime Próprio de Previdência Social (RPPS) .....	16
<b>2.2 PEC n° 06/2109 .....</b>	<b>18</b>
<b>2.3 Equilíbrio Financeiro e Atuarial .....</b>	<b>22</b>
<b>2.4 Avaliação Atuarial.....</b>	<b>23</b>
<b>2.5 Pesquisas anteriores... ..</b>	<b>24</b>
<b>3 METODOLOGIA.....</b>	<b>26</b>
<b>3.1 Coleta e Tratamento dos dados .....</b>	<b>26</b>
<b>3.2 Cálculo do Equilíbrio Financeiro e Atuarial.....</b>	<b>26</b>
<b>3.3 Comparação da PEC 06/2019 com o modelo atual.....</b>	<b>29</b>
3.3.1 Aposentadoria voluntária por tempo de contribuição e idade, regra atual. ....	30
3.3.2 Aposentadoria voluntária por tempo de contribuição e idade, PEC n° 06/2019. ....	30
<b>4 RESULTADOS. ....</b>	<b>32</b>
<b>4.1 Hipóteses Atuariais.....</b>	<b>32</b>
<b>4.2 Estatísticas Descritivas.....</b>	<b>34</b>
<b>4.3 Custo Normal, VACF, RMBaC e VABF. ....</b>	<b>46</b>
<b>5 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>51</b>
<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>53</b>

# 1 INTRODUÇÃO

## 1.1 Contextualização

A Previdência Social é um seguro criado para os trabalhadores e seus dependentes cuja finalidade é proporcionar, aos seus beneficiários, meios indispensáveis de manutenção e garantia de proteção financeira vitaliciamente, por meio de contribuição pecuniária, presente na Lei nº 8.213, de 24 de julho de 1991 no Art. 1º.

De acordo com o Art. 5º da Lei nº 3.048, de 06 de maio de 1999, a previdência no Brasil é um direito social com adesão obrigatória aos trabalhadores de carteira assinada, observados os critérios que preservem o equilíbrio financeiro e atuarial. Ela é dividida em dois regimes equivalentes e autônomos: Regime Geral de Previdência Social (RGPS) e o Regime Próprio de previdência Social (RPPS). Cada regime contém suas próprias regras de aposentaria, regulamentadas por lei e geridas pelos seus órgãos reguladores.

A Proposta de Emenda Constitucional (PEC 06/2019) está em discussão no Congresso Nacional e qual prevê mudanças nas regras de formação de benefícios de pensões com aposentadorias. Sendo assim, "modifica o sistema de previdência social, estabelece regras de transição e disposições transitórias, e dá outras providências" (PROPOSTA DE EMENTA CONSTITUCIONAL, 2019, nº 06).

A proposta da nova regra modifica os percentuais para formação de benefício. Neste caso, a legislação atual permite a formação de benefícios concedidos pelo Regime Próprio de Previdência Social e pelo Regime Geral de Previdência Social; porém, a proposta da PEC 06/2019. Ela considera 100% do benefício de maior valor mais o percentual da soma dos demais, nos seguintes moldes: soma dos 80% da faixa até um salário-mínimo do beneficiário; soma dos 60% da faixa entre um e dois salários-mínimos; soma dos 40% da faixa entre dois e três salários-mínimos; soma dos 20% da faixa entre três e quatro salários-mínimos.

O Art. 5º da Lei 9.717, de 27 de novembro de 1998 alega que os RPPS dos servidores públicos não poderão conceder benefícios distintos dos previstos no RGPS. Diante disso, a aplicação da legislação do RPPS da União ao RPPS de um Município, pode ser realizada pelos gestores do plano em todos os benefícios que o RPPS concede sem nenhuma ressalva de distinção entre benefícios concedidos pelos regimes.

De acordo com o Tribunal de Contas da Paraíba (TCE), em um Relatório Sobre Regime Próprio de Previdência Social – RPPS, divulgado por Carlos Alberto em 27 de Junho

de 2018, afirma que entre 2011 e 2014, os RPPS dos Estados e Municípios apresentaram um déficit atuarial agregado de 60% do PIB.

Diante disso, resta claro que os RPPS dos estados e municípios têm enfrentado dificuldades em equilibrar suas contas, tendo em vista a presença de resultados atuariais e financeiros deficitários. Em virtude dessa situação do déficit conjuntural da Previdência Social é que surge o interesse em propor a inclusão dos estados e municípios na PEC 06/2019.

O Instituto de Previdência dos Servidores Municipais de Cabedelo/PB – IPSEMC (2019) divulgou o Relatório de Avaliação Atuarial 2019, onde consta o Resultado da Avaliação Atuarial e Situação Atuarial e Financeira do RPPS. Esse resultado atuarial foi deficitário, equivalendo a R\$ 295.528.216,91, que deverá ser amortizado por um período de 27 anos. Sendo assim, surge a proposta da aplicação da PEC 06/2019 no RPPS do Município de Cabedelo para averiguação dos efeitos da referida proposta sobre as obrigações e resultado atuarial.

## **1.2 Problema de Pesquisa**

Diante deste contexto, tem-se a seguinte questão de pesquisa: **Qual o impacto da utilização das regras da PEC 06/2019 no Equilíbrio Atuarial do Regime Próprio de Previdência Social (RPPS) do Município de Cabedelo - PB?**

## **1.3 Objetivos**

### **1.3.1 Objetivo Geral**

Analisar o impacto da utilização das regras da PEC 06/2019 no Equilíbrio Atuarial do Regime Próprio De Previdência Social (RPPS) do Município de Cabedelo - PB.

### **1.3.2 Objetivos Específicos**

- Explorar os detalhes das regras de concessão de aposentadoria considerada na PEC 06/2019 para melhor compreender as mudanças trazidas pela reforma;
- Detalhar os aspectos do financiamento dos benefícios previdenciários presentes na PEC 06/2019 para melhor compreender as mudanças trazidas pela reforma;
- Comparar o modelo atuarial de aposentadoria dos RPPS com o modelo proposto pela PEC n° 06/2019;

- Aplicar as regras de aposentadoria e de contribuições contidas na PEC 06/2019 ao RPPS de Cabedelo;

#### **1.4 Justificativa**

A pesquisa busca quantificar os efeitos das regras de concessão de benefícios e do modelo de financiamento contidos na PEC 06/2019, proposta para o RPPS da União, nos resultados atuarial e financeiro do RPPS do Município de Cabedelo.

Segundo dados divulgados pelo Conselho Nacional da Previdência (2018), o Brasil está em segundo colocado na América Latina no quesito de proteção previdenciária, com um índice de 84,6% na população idosa em 2016. É notório que a população brasileira está sentindo os efeitos da transição demográfica, e com o passar dos anos eles serão maiores. Diante disso, os especialistas estão buscando soluções por meio de reformas previdenciárias que controlem o impacto desse efeito nos resultados financeiros e atuariais da previdência.

De acordo com Demarchi (2016), o RPPS está presente em todos os 26 Estados, no Distrito Federal e mais 2.065 Municípios do Brasil, com 2.139 entes federados.

O interesse por realizar esse estudo decorreu da observação que, nos últimos anos, a maioria dos RPPS do Brasil tem apresentado déficit em seus resultados, como mostra uma pesquisa feita pela Secretaria de Previdência (2018), na qual a previdência dos servidores públicos da União, considerando-se civis e militares, registrou um déficit recorde de R\$ 86,3 bilhões no ano de 2017, comparado ao resultado de 2016, houve um aumento considerável de 11,9%. O déficit é a diferença entre R\$ 37,1 bilhões que arrecadado pelo plano de previdência e R\$ 123,5 bilhões de despesa com pagamento de benefícios para seus segurados.

Diante desse contexto, ressalta - se a importância de uma reforma previdenciária que vise controlar os efeitos da mudança demográfica que está ocorrendo no Brasil e posteriormente pode vir a causar um impacto maior e negativo nos resultados financeiros e atuariais da previdência como um todo. Assim, a PEC nº 06/2019 está sendo cogitada para constituir uma Nova Previdência, ou seja, ela poderá ser implantada como a nova regra previdenciária no RPPS da União. A proposta da PEC nº 06/2019 visa, principalmente, modificar a regra de acumulação de benefícios, ou seja, pode a solução que os entes estejam precisando para sair do saldo negativo em seus resultados. É necessário, no entanto, que realizados e apresentados estudos que averiguem os reais efeitos que essa Proposta pode provocar nos resultados dos RPPS e, por conseguinte, nas contas públicas. Neste sentido, o presente trabalho se propõe a contribuir para a sociedade e para os entes analisarem o impacto

da PEC nº 06/2019 no RRPS de Cabedelo, e assim tomarem como base para analisar esse impacto em outros RPPS caso a Proposta seja implantada.

Apesar da aplicação da PEC nº 06/2019, até então, ser uma exclusividade do RPPS da União, questiona-se quais seriam os impactos da aplicação dessa PEC nos RPPS dos Estados e Municípios. A partir disso, o interesse desta pesquisa consiste em mensurar o impacto da implantação das regras da PEC no equilíbrio atuarial do RPPS de Cabedelo – PB.

## 2 REFERENCIAL TEÓRICO

### 2.1 Previdência Social

A Lei nº 8.213, de 24 de julho de 1991 no Art. 1º descreve que a Previdência Social tem por finalidade assegurar aos seus beneficiários meios indispensáveis de manutenção por incapacidade, desemprego, idade, tempo de serviço, encargos familiares e prisão ou morte dos seus dependentes. De acordo com o art. 6º da Lei 9.717, de 27 de novembro de 1998 entre os Direitos e Garantias Fundamentais, presume-se que a previdência no Brasil é um direito social. Ela se divide em três regimes dissemelhantes e independentes entre si:

- Regime Geral de Previdência Social – Benefícios da Previdência Social (art. 201, CF/88);
- Regime Próprio de previdência Social – Servidores Públicos (art. 40, CF/88);
- Regime de Previdência Complementar – Previdência Complementar (art. 202, CF/88).

#### 2.1.1 Regime Próprio de Previdência Social (RPPS)

De acordo com a Lei 9.717, de 27 de novembro de 1998, previsto no art. 40 da Constituição Federal, são assegurados ao regime de previdência de caráter contributivo, os servidores titulares de cargos efetivos da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios, incorporando suas autarquias e fundações, mediante contribuição ao respectivo ente público, dos segurados ativos e inativos e dos pensionistas, observados critérios que preservem o equilíbrio financeiro e atuarial e o disposto neste artigo, nos § 1º, § 1º-A, § 1º C e § 1º-D do art. 149 e no art. 249.

O Decreto Lei nº 3.048, de 06 de maio de 1999 apresenta o requisito mínimo do RPPS, no qual delimita que o regime deve assegurar pelo menos o benefício de aposentadoria e pensão por morte, disposto no §3º do Art. 10. Já em relação às alíquotas de contribuições, a Lei 9.717, de 27 de novembro de 1998, afirma que as alíquotas de contribuição dos aposentados e pensionistas dos entes federativos terão que ser no mínimo de 11% incidentes sobre o valor da parcela dos proventos de aposentadorias e pensões concedidas de acordo com os critérios estabelecidos, que supere o limite máximo estabelecido para os benefícios do regime geral de previdência social e as alíquotas utilizadas pelos servidores dos entes federativos não poderá ser inferior aos servidores de cargos efetivo da União, disposto no Art. 3º e Art. 5º desta Lei.

O Regime Próprio de Previdência Social tem o Governo como uma das fontes de financiamento para o sustento do plano. A Lei 9.717, de 27 de novembro de 1998, aborda as regras que os RPPS devem seguir. A contribuição aos entes federativos (incluindo suas autarquias e fundações) dos servidores vinculados ao RPPS não poderá ser inferior ao valor da contribuição do segurado ativo, nem superior ao dobro desta contribuição, e também os entes federativos são responsáveis por cobrirem possíveis insuficiências financeiras do RPPS, dispostos no Art. 2º e § 1º deste artigo da Lei 9.717, de 27 de novembro de 1998.

O Quadro 1 mostra a regra para o cálculo de benefício dos aposentados mediante exposto no parágrafo 1º do presente Art. 40:

Quadro 1: Regras para concessão de aposentadoria

<b>TIPOS DE BENEFÍCIO</b>	<b>EXIGÊNCIAS E EXCEÇÕES</b>	<b>REGRA: SOMA DA IDADE COM TEMPO DE CONTRIBUIÇÃO OU SÓ POR IDADE</b>
Invalidez Permanente	Exceto se decorrente de acidente em serviço, moléstia profissional ou doença grave, contagiosa ou incurável.	–
Compulsória	–	Aos 75 (setenta e cinco) anos de idade.
Voluntariamente	Desde que cumprido tempo mínimo de dez anos de efetivo exercício no serviço público e cinco anos no cargo efetivo em que se dará a aposentadoria.  Observação: Os requisitos de idade e de tempo de contribuição serão reduzidos em cinco anos, em relação ao disposto no § 1º, III, "a", para o professor que comprove exclusivamente tempo de efetivo exercício das funções de magistério na educação infantil e no ensino fundamental e médio.	<b>POR IDADE E TEMPO DE CONTRIBUIÇÃO:</b> HOMEM: Sessenta anos de idade e trinta e cinco de contribuição. MULHER: Cinquenta e cinco anos de idade e trinta de contribuição.  <b>POR IDADE:</b> HOMEM: Sessenta e cinco anos de idade. MULHER: Sessenta anos de idade.

Fonte: Art.40, CF/88.

Vale ressaltar que em relação ao pagamento dos benefícios há uma ressalva, esta citada na Constituição de 1988, no §6º Art.40 a qual é vedada a percepção de mais de uma aposentadoria, retificadas as aposentadorias decorrentes dos cargos acumuláveis na forma desta lei básica.

Ainda no Art.40 no §4º da Constituição de 1988, o qual veda qualquer diferença na concessão de benefícios por adoção de requisitos e critérios diferenciados; com ressalva apenas para os casos dos servidores que portam algumas condições de trabalho especiais,

como: portadores de deficiência; quem exerce atividades de risco; cujas atividades sejam exercidas sob condições especiais que prejudiquem a saúde ou a integridade física.

O Quadro 2 mostra a regra para o cálculo para a concessão de benefício dos pensionistas mediante exposto no parágrafo 7º do presente Art. 40:

Quadro 2: Regras para concessão de pensão

CATEGORIA DE BENEFÍCIO	REGRA
Pensão de Aposentado falecido	Ao valor da totalidade dos proventos do servidor falecido, até o limite máximo estabelecido para os benefícios do regime geral de previdência social de que trata o art. 201, acrescido de setenta por cento da parcela excedente a este limite, caso aposentado à data do óbito; ou.
Pensão de Servidor no cargo efetivo	Ao valor da totalidade da remuneração do servidor no cargo efetivo em que se deu o falecimento, até o limite máximo estabelecido para os benefícios do regime geral de previdência social de que trata o art. 201, acrescido de setenta por cento da parcela excedente a este limite, caso em atividade na data do óbito.

Fonte: Art.40, CF/88.

Por ocasião da concessão, o valor do benefício de aposentadoria e pensões não pode superar o que o respectivo servidor recebe como remuneração, no cargo efetivo que exercia quando se deu a aposentadoria ou a forma como serviu de modelo para pensão; para o cálculo dos pagamentos de aposentadoria, serão utilizadas as remunerações consideradas como base de cálculo para as contribuições do servidor; regras dispostas na Constituição de 1988, nos §2º e §3º do Art.40.

## 2.2 PEC nº 06/2019

Um dos argumentos utilizados para realizar a reforma é a necessidade para que a previdência tenha sustentabilidade no curto e longo prazo, garantindo o equilíbrio financeiro e atuarial.

De acordo com Lobato, Costa e Rizzotto (2019) a PEC 06/2019 propõe várias mudanças para a aquisição a benefícios previdenciários, como: a redução do valor de pensões, restrição à aposentadoria dos servidores públicos, ampliação do tempo de contribuição e de idade.

A PEC 06/2019 altera o Cálculo das Aposentadorias. Neste caso, a base de cálculo utilizada nos proventos da aposentadoria, atualmente aplicada ao servidor vinculado ao RPPS presente no Art. 61 da Portaria MPS/SPS da Orientação Normativa nº 02, de 31 de março de 2009, é uma média aritmética simples dos 80% maiores salários de contribuição desde a

competência de julho de 1994. Desta média, a aposentadoria terá o valor de 70% + 1% para cada ano de contribuição, atingindo 100% aos 30 anos. Entretanto, os novos valores dos benefícios propostos pela PEC 06/2019 aos segurados do RPPS serão obtidos a partir do cálculo de uma média aritmética de todas as contribuições desde julho de 1994 até o dia do pedido do benefício de aposentadoria, em que o seu valor corresponderá a 60% + 2% a cada ano de contribuição que ultrapasse 20 anos, atingindo 100% aos 40 anos.

O Quadro 3 mostra a regra da PEC 06/2019 para o cálculo de benefício dos aposentados mediante exposto no §1º do presente Art.10:

Quadro 3: Regras para concessão de aposentadoria proposta pela PEC 06/2019

<b>TIPOS DE BENEFÍCIO</b>	<b>EXIGÊNCIAS E EXCEÇÕES</b>	<b>REGRA: SOMA DA IDADE COM TEMPO DE CONTRIBUIÇÃO OU SÓ POR IDADE</b>
Invalidez Permanente	Exceto se decorrente de acidente em serviço, moléstia profissional ou doença grave, contagiosa ou incurável.	–
Compulsória	–	Aos 75 (setenta e cinco) anos de idade.
Voluntariamente	Desde que cumprido tempo mínimo de dez anos de efetivo exercício no serviço público e cinco anos no cargo efetivo em que se dará a aposentadoria.  Observação: Os requisitos para titular do cargo de professor terão que cumprir a regra que soma a idade e tempo de contribuição, somente para o professor que comprove exclusivamente tempo de efetivo exercício das funções de magistério na educação infantil e no ensino fundamental e médio.	<b>POR IDADE E TEMPO DE CONTRIBUIÇÃO:</b> <b>HOMEM:</b> Sessenta e cinco anos de idade e vinte e cinco de contribuição. <b>MULHER:</b> Sessenta e dois anos de idade e vinte e cinco de contribuição.  Professores Titulares de Cargo Efetivo: <b>HOMEM:</b> Sessenta anos de idade e vinte e cinco de contribuição. <b>MULHER:</b> Cinquenta e sete anos de idade e vinte e cinco de contribuição.

Fonte: PEC-06/2019.

Algumas restrições são apresentadas pela reforma tanto para acumulação de benefícios dentro de um mesmo regime quanto entre os regimes. Vale ressaltar que essas alterações só irão ocorrer para as acumulações posteriores à promulgação da PEC 06/2019. Os benefícios que forem acumulados até o início de vigências da PEC 06/2019 não serão atingidos pela reforma, isso vale também para aqueles benefícios que já foram acumulados atualmente.

Quanto à pensão por morte, se o segurado estiver em gozo de um benefício de aposentadoria e passar a ter direito a uma pensão, permanece o que é utilizado pela legislação atual, ou seja, o segurado poderá acumular os dois benefícios, mesmo que sejam cobertos pelo mesmo regime ou por regimes diferentes. Entretanto, para o segurado que já tem pensão e passa a ser apto a uma aposentadoria, pela nova regra da PEC um desses dois benefícios será limitado, ou seja, o beneficiário não poderá receber integralmente os dois benefícios. Dessa maneira, o beneficiário optará por qual dos dois benefícios receberá integralmente, porém o benefício que será mantido parcialmente vai depender do valor deste segundo benefício.

A Tabela 1 mostra a regra de transição que é a soma da idade com o tempo de contribuição, e sua progressividade, proposta na PEC 06/2019 para o cálculo de benefício dos aposentados mediante exposto nos Incisos I, II, III, IV e V do presente Art.04:

Tabela 1: Progressividade da soma da idade com o tempo de contribuição

Ano	Totalização Mínima exigida (Mulheres)	Totalização Mínima exigida (Homens)
2019	86	96
2020 até 2021	87	97
2022 até 2023	88	98
2024 até 2025	89	99
2026 até 2027	90	100
2028 até 2029	91	101
2030 até 2031	92	102
2032 até 2033	93	103
2034 até 2035	94	104
<b>2036 até 2037</b>	95	<b>105</b>
2038 até 2039	96	105
2040 até 2041	97	105
2042 até 2043	98	105
2044 até 2045	99	105
<b>A partir de 2046</b>	<b>100</b>	105

Fonte: PEC-06/2019.

A fórmula 86/96 proposta na PEC 06/2019 será aplicada como transição aos servidores segurados dos entes da união, obedecendo 20 anos de serviço público e 5 anos no cargo em que se der a aposentadoria, a mesma propõe somar a idade e tempo de contribuição, cinquenta e seis anos de idade e trinta anos de contribuição, se mulher, e sessenta e um anos de idade e trinta e cinco anos de contribuição, se homem. O contribuinte estará apto a requer a aposentadoria que obedecer aos requisitos mínimos, ou seja, o resultado de 86 pontos, no caso de mulheres (a partir de 2022 a idade será elevada para 57 anos), ou 96 pontos, no caso dos

homens (a partir de 2022 a idade será elevada para 62 anos). Essa pontuação é progressiva e a partir de janeiro 2020 essa pontuação vai aumentar 1 ponto a cada ano até atingir a pontuação 100/105, ou seja, o limite de 100 pontos para mulher e 105 pontos para o homem, sendo possível sofrer alterações a depender do aumento da expectativa de sobrevida.

A Tabela 2 mostra a regra de transição que é a soma da idade com o tempo de contribuição, e sua progressividade, proposta na PEC 06/2019 para o cálculo de benefício dos professores do ensino infantil, básico e médio mediante exposto nos Incisos I, II, III do § 4º e I e II do § 5º do presente Art.04:

Tabela 2: Progressividade da soma da idade com o tempo de contribuição dos professores

<b>Ano</b>	<b>Totalização Mínima exigida (Mulheres)</b>	<b>Totalização Mínima exigida (Homens)</b>
2019	81	91
2020 até 2021	82	92
2022 até 2023	83	93
2024 até 2025	84	94
2026 até 2027	85	95
2028 até 2029	86	96
2030 até 2031	87	97
2032 até 2033	88	98
2034 até 2035	89	99
<b>2036 até 2037</b>	90	<b>100</b>
2038 até 2039	91	100
<b>A partir de 2040</b>	<b>92</b>	100

Fonte: PEC-06/2019.

Aos professores do ensino infantil, básico e médio, a regra de concessão de aposentadoria consistirá em: 51 anos de idade e 25 de contribuição, se mulher e 56 anos de idade e 30 de contribuição, se homem, mais o tempo faltante de 100%. E a partir de 1º de janeiro de 2022 será equivalente o resultado de 81 pontos, no caso de mulheres, ou 91 pontos, no caso dos homens, essa pontuação é progressiva e em 1º de janeiro de 2020 essa pontuação vai aumentar 1 ponto a cada ano até atingir a pontuação 92/100, ou seja, o limite de 92 pontos para mulher e 100 pontos para o homem, disposto nos Incisos I, II, III do § 4º e I e II do § 5º do presente Art.04.

De acordo com os Incisos I e II do § 7º no Art.04, da PEC nº 06/2019 os servidores que ingressaram no ente até de 19 de dezembro de 2003 terão que receber 100% dos proventos das aposentadorias concedidas ou nos termos estabelecidos para o RGPS.

### 2.3 Equilíbrio Financeiro e Atuarial

Segundo Sousa (2015), o Equilíbrio Financeiro é alcançado quando as contribuições angariadas dos segurados e patrocinadores são suficientes para pagar os benefícios assegurados pelo RPPS no exercício financeiro corrente. Enquanto, o Equilíbrio Atuarial ocorre quando as premissas atuariais, definidas a partir da avaliação atuarial, mantém o equilíbrio financeiro dos exercícios futuros do Plano de Previdência.

Diante do exposto acima, para Sousa (2015), o cálculo atuarial está se adaptando as modernas técnicas de probabilidade, estatística, economia, contabilidade e matemática avançada permitindo garantir e projetar as necessidades de receita e despesa do RPPS, durante a vida vitalícia de seus segurados.

As disposições do art. 15 da Portaria MF nº 464/2018 alega que, na elaboração da avaliação atuarial, a unidade gestora do RPPS e o atuário responsável, devem considerar as características da massa de segurados e de seus dependentes para o correto dimensionamento dos compromissos futuros do RPPS, sobre as quais devem ser eleitas conjuntamente as hipóteses biométricas, demográficas, econômicas e financeiras adequadas.

Segundo Neto e Andrade (2015) nota-se a importância das premissas e hipóteses atuariais, pois é a partir delas que são calculadas as estimativas de aposentadorias e os recursos necessários à cobertura dos benefícios futuros.

De acordo com Benelli, Siviero e Costa (2016), as hipóteses biométricas e demográficas são: mortalidade geral; mortalidade de válidos; mortalidade de inválidos; entrada de invalidez; e rotatividade. As hipóteses econômicas e financeiras são compostas por: taxa de inflação de longo prazo; ganho real dos investimentos; escala de ganhos salariais; indexador de benefícios; teto de benefício do sistema público; e custeio administrativo. Por fim, as hipóteses genéricas: composição familiar; idade presumida de aposentadoria; idade de entrada no emprego; idade de adesão ao sistema público de aposentadoria; e opcionais formas de escolha de benefícios.

Segundo Neto e Andrade (2015), o uso de premissas ou a elaboração de hipóteses inadequadas pode aumentar os riscos que comprometam a governança dos RPPS. Neste caso, a ocorrência do risco resulta do descompasso entre as hipóteses utilizadas. Também tem a preocupação na escolha com o dado estatístico tratado a partir da base de dados que serve de base técnica para sua elaboração. Neto e Andrade (2015) também chamaram atenção quanto ao risco biométrico ao realizar a avaliação atuarial, quando utilizados parâmetros como probabilidade e eventos de mortalidade, invalidez e de morbidez, e as ocorrências

efetivamente havidas no âmbito do plano de benefício, existe um risco de que haja desvio entre a hipótese e premissa demográfica adotada na avaliação.

## **2.4 Avaliação Atuarial**

Segundo Santos Júnior, Azevedo e Andrade (2017), a avaliação atuarial é responsável por mensurar a saúde financeira e atuarial do RPPS, ao identificar e projetar as obrigações e direitos dos beneficiários em um dado momento do tempo e na avaliação atuarial reflete a situação previdenciária seja ela em déficit, superávit ou equilíbrio atuarial. Os autores Júnior, Azevedo e Andrade (2017) também veem os processos observacionais como uma definição a avaliação atuarial, pois os mesmos tem a finalidade de melhor ajustar as estimativas ao cenário estudado, ou seja, é o conjunto de pressupostos que embasam a avaliação atuarial.

Em 19 de novembro de 2018 foi aprovada a Portaria 464 do Ministério da Fazenda/Gabinete do Ministro, a qual se refere às normas regulatórias dos RPPS, ou seja, trata sobre as normas aplicáveis às avaliações atuariais dos RPPS de toda federação, já em relação a definição do plano de custeio e o equacionamento do déficit atuarial, a mesma também busca estabelecer parâmetros. Essa aplicação dos parâmetros previstos na Portaria MF nº 464, de 2018, não é obrigatória para a avaliação atuarial de 2019 (art. 79), porém em caso de sua não aplicação, permanecem obrigatórios os parâmetros previstos na Portaria MPS nº 403/2008.

A Portaria nº 464/18, de 19 de novembro de 2018, Art. 3º no qual trata o Capítulo III sobre as Avaliações Atuariais Anuais que deverão ser realizadas na data em que a dívida foi contraída neste caso em 31 de dezembro de cada exercício, de acordo com o ano civil, referente aos compromissos com o plano de benefício do ente e ao cálculo dos custos, iniciando as obrigações em 1 de janeiro do ano seguinte.

Ainda sobre as Avaliações Atuariais Anuais, a portaria 464/18 aponta que o registro mensal das provisões matemáticas previdenciárias no caso em que forem determinadas pelas normas de contabilidade aplicáveis ao Setor Público, os seus valores poderão ser obtidos por recálculo e recorrência ou interpolação linear daqueles apurados na avaliação com data focal em 31 de dezembro, observando-se parâmetros estabelecidos em instrução normativa da Secretaria de Previdência; a mesma também trata sobre o embasamento da Avaliação Atuarial que deverá ser feito pelas normas gerais de organização e funcionamento dos RPPS e na legislação do ente federativo vigentes em 31 de dezembro, com uma ressalva no caso de

legislação publicada que deverá ser realizada até a data de sua realização e ainda não aplicável, o Relatório da Avaliação Atuarial deverá demonstrar os seus impactos para o RPPS e para os resultados apontados, dispostos nos § 3º e § 4º do Art. 3º.

A Portaria 464/18 aponta em seu Art. 4º que a realização das avaliações atuariais anuais deverá ser comprovada pelo ente federativo à Secretaria de Previdência por meio do encaminhamento do Demonstrativo de Resultado da Avaliação Atuarial (DRAA), obedecendo ao prazo previsto na norma que disciplina a emissão do Certificado de Regularidade Previdenciária (CRP).

O Capítulo IV da Portaria 464/18 aborda à Avaliação Atuarial Inicial de RPPS, que segundo o Art. 5º além de atender aos parâmetros gerais estabelecidos nesta Portaria, deverá está firmada em um estudo técnico de viabilidade administrativa, atuarial e financeira, no qual o ente federativo também deverá encaminhar à Secretaria de Previdência para ser feita uma análise do equilíbrio financeiro e atuarial do regime a ser instituído.

O Art. 6º nos incisos I, II e III da Portaria 464/18 aponta como fins de cumprimento de equilíbrio atuarial e financeiro, na hipótese de instituição de RPPS, a alíquota de contribuição a cargo do ente federativo, correspondente à soma do custo normal e suplementar do RPPS, não poderá ser inferior àquela prevista no inciso I do art. 22 da Lei 8.212, de 24 de julho de 1991, para o RGPS, até a amortização integral de eventual déficit atuarial do RPPS; o déficit apurado na avaliação atuarial inicial deverá ser integralmente equacionado por plano de amortização com fluxo constante ou decrescente de contribuições, na forma de alíquotas ou aportes, não se aplicando o disposto no inciso II do art. 55; e a lei de criação do regime poderá prever a responsabilidade do ente federativo pelo pagamento dos benefícios a serem concedidos nos primeiros anos após a sua publicação, com a finalidade de assegurar o equilíbrio financeiro e atuarial do regime.

## **2.5 Pesquisas Anteriores**

No que tange ao tópico das pesquisas anteriores relacionadas ao tema em questão, verificou-se o estudo de Fernandes et al. (2017), semelhante a esta pesquisa.

O estudo citado objetivou analisar a proposta de reforma da previdência social feita pelo governo Temer, utilizando-se das regras contidas na proposta original daquele governo, investigando a sustentabilidade financeira do sistema proposto e a sua justiça atuarial. Buscaram, ainda, dar respostas a duas questões relacionadas: (i) qual deveria ser a alíquota de contribuição para a previdência para que a proposta fosse equilibrada financeiramente?; e (ii)

qual a taxa interna de retorno implícita da proposta Temer? Para tanto, desenvolveram um modelo atuarial que simula para a geração que tem 25 anos de idade em 2015 com base na PNAD. Diante do exposto, foram observados cenários em que a sustentabilidade financeira do novo sistema é muito sensível ao crescimento da produtividade da economia e do grau de formalização da economia. O estudo concluiu que o fato de uma alíquota de 28% não ser suficiente para equilibrar o sistema para taxas de crescimento da produtividade inferiores a 3%, não significa, necessariamente, que as taxas de retorno do sistema sejam muito elevadas. Considerando o crescimento da produtividade em 2% e alíquota de contribuição em 28%, a taxa de retorno implícita para o agente representativo é ao redor de 3% e, portanto, significativamente inferior à média das taxas básicas de juros que vigoraram na economia brasileira nas últimas décadas.

Outra pesquisa que se assemelha com a que está sendo desenvolvida no presente estudo foi desenvolvida por Caldart et al. (2014), que analisaram a adequação dos parâmetros, normalmente utilizados em avaliações atuariais, à realidade. Além disso, analisaram de que forma a adoção de premissas mais aderentes influencia os resultados e as projeções atuariais. As ferramentas utilizadas para o desenvolvimento do trabalho foram premissas atuariais, econômicas, financeiras e tábuas de mortalidade analisando assim qual a que mais se adequa ao estudo. O estudo concluiu que uma simples mudança de uma alíquota de contribuição interfere nos resultados, e também que a proposta de um plano misto visa garantir a manutenção da sustentabilidade do fundo capitalizado a fim de evitar que este seja responsabilizado pelo pagamento de benefícios acima da sua capacidade.

### **3 METODOLOGIA**

#### **3.1 Coleta e Tratamento dos dados**

A proposta desta pesquisa é realizar uma simulação da aplicação da PEC nº 06/2019 no Regime Próprio de Previdência Social (RPPS) do Município de Cabedelo - Paraíba, e dessa maneira, visa comparar os resultados atuariais antes e depois da aplicação dessa regra, verificando o impacto dela sobre os resultados atuariais. Essa aplicação é uma proposta criada para os servidores da União como uma alternativa de retardar as aposentadorias dos participantes do regime.

Os dados da pesquisa são do RPPS do município de Cabedelo, tomando como base as informações sobre os servidores em atividade, assumindo que a data base é de 31/12/2018 com previsão para o ano de 2019. O primeiro passo é dimensionar, por meio da regra atual, a Reserva Matemática (RM), os Valores Atuais de Benefícios Futuros (VABF), os Valores Atuais de Contribuições Futuras (VACF), o Custo Normal (CN) e o Resultado Atuarial. Em seguida, realiza-se o cálculo desses valores projetados para a nova regra de aposentadoria, conforme a PEC nº 06/2019.

Para estimativa dos impactos, reproduziu-se, como cenário base, a avaliação atuarial com as regras atuais e a metodologia utilizada pelo RPPS para a aposentadoria programada, ou seja, a base legal e técnica, hipóteses e premissas utilizadas; logo após essa avaliação foi feita outra avaliação atuarial utilizando como cenário as regras de cálculo estabelecido pela PEC nº 06/2019 também para a aposentadoria programada, possibilitando-se, assim, a comparação dos resultados oriundos dos dois cenários.

Na avaliação atuarial deste estudo utilizou-se apenas o benefício de aposentadoria programada para os servidores ativos do RPPS do município Cabedelo, não sendo considerados os demais benefícios de aposentadoria (por invalidez, pensão por morte de servidor em atividade e pensão por morte de servidor inativo).

#### **3.2 Cálculo do Equilíbrio Financeiro e Atuarial**

O processo é fundamental para realizar a Avaliação Atuarial de um plano de benefício e analisar a situação atuarial e financeira do ente. As informações do patrimônio e resultado atuarial são obtidas por meio de cálculos fundamentados em hipóteses atuariais, modelo atuarial e dados da massa de servidores. Os elementos contidos nos demonstrativos de informações atuariais são: Reserva (Provisão) Matemática; Valor Atual dos Benefícios

Futuros (VABF); Valor Atual das Contribuições Futuras (VACF); Custo Normal (CN); Benefícios. Para calculá-los é necessário assumir algumas hipóteses técnicas, como: tábuas biométricas; tábuas financeiras; taxas de juros; projeção do crescimento real das remunerações e benefícios; fator de determinação do valor real ao longo do tempo dos salários e benefícios.

O Regime Financeiro adotado nesse estudo para o RPPS de Cabedelo é o de Capitalização, ou seja, é o regime de financiamento que determina a formação de reservas técnicas que são constituídas durante o período de contribuição ao plano de benefícios. Para o financiamento desse regime, adota-se uma alíquota de contribuição que garante o equilíbrio atuarial. Neste estudo, assumiu-se a alíquota de 11% para os servidores e de 11% a 22% (obtida a partir dos cálculos) para o ente federativo. A taxa de juros definida foi de 6% ao ano, mas vale ressaltar que a taxa real de juros tem que coincidir com as metas de investimento da previdência e se relacionar a previsão de juros em longo prazo.

A partir daqui, define-se os elementos contidos nos demonstrativos. A Reserva Matemática (RM) é a diferença entre o Valor Atual dos Benefícios Futuros e o Valor Atual das Contribuições Futuras. Isso representa todas as contribuições que o Plano arrecadou durante a vida ativa do contribuinte, que permitiu a criação da Reserva que se destina ao pagamento dos benefícios de aposentadoria aos servidores em situação de inatividade. Sendo assim, a Reserva Matemática (RM) está demonstrada na Fórmula 1:

$$RM = VABF \cdot \left( \frac{t}{t+k} \right) \quad (1)$$

Em que:

$t$  = tempo que o participante já contribuiu;

$k$  = tempo que falta para o participante aposentar;

$VABF$  = é o valor dos benefícios dos segurados tragos a valor presente, considerando o salário dos contribuintes, taxa de juros, probabilidade de o indivíduo falecer até a data da concessão. Ele é expresso por:

$$VABF_y = \sum_{a=y}^{r-1} B_a \cdot v^{a-y} \cdot \ddot{a}_a^{(12)} \cdot {}_kE_y^{(12)} \cdot FCS \quad (2)$$

Em que:

$y$  = idade atual do participante  $y$ ;

$FCS$  = fator de capacidade salarial;

$r$  = idade de aposentadoria;

$a$  = idade elegível para a aposentadoria.

$B_a$  = Benefício anual a ser recebido a partir da idade ‘ $a$ ’, utilizando a fórmula do benefício na média dos 80% maiores salários e levando em consideração o décimo terceiro salário. Quando chega ao final do tempo de contribuição, o participante se torna elegível ao benefício e o valor presente do benefício estará integralizado. Os benefícios geralmente são repassados pelos planos de previdência na forma de aposentadoria ou pensão por morte de ativo. Salário Real de Contribuição é o salário do contribuinte acrescido a uma taxa de crescimento salarial, como forma de capitalização do salário  $x+1$ .

$$B_a = S_y \cdot (1 + is)^{(a-y)} \cdot g \quad (3)$$

Em que:

$S_y$  = salário na idade  $y$ ;

$is$  = incremento salarial;

$g$  = regra de formação de benefício;

$a$  = idade de aposentadoria; e.

$y$  = idade atual.

Esperança que o participante chegue vivo a idade de aposentadoria, considerada mensalmente -  ${}_k E_y^{(12)}$

$${}_k E_y^{(12)} = \frac{Da}{Dy} \quad (4)$$

Em que:

$Da$  = considerando que o individuo estará vivo na idade  $a$ ; e

$Dy$  = considerando que estar vivo na idade  $y$ .

Renda mensal paga ao participante caso chegue vivo a idade de aposentadoria -  $\ddot{a}_a^{(12)}$

$$\ddot{a}_a^{(12)} = (Na/Da) - (11/24) \quad (5)$$

Em que:

$N_a$  = considerando atinja vivo a idade  $a$ .

E por fim,  $VACF$  = é o valor das contribuições futuras tragas a valor presente formando um fundo garantidor para um referido encargo de acordo com o regime financeiro adotado. É uma forma de compromisso futuro que o plano assume com o segurado que será cumprido posteriormente em forma de benefício. Ele é expresso por:

$$VACF_y = CN_y \cdot k \quad (6)$$

Em que:

$CN_y$  = Custo Normal do participante  $y$  na idade atual.

No cálculo do  $VACF$  considerou o somatório do  $VACF_y$  de todos os participantes. Expresso por.

$$VACF = \sum_{y=1}^{w-1} VACF_y \quad (7)$$

Custo Normal (CN) é o valor atual, calculado atuarialmente, da parcela do benefício projetado a ser calculado no ano seguinte. Ele é expresso por:

$$CN = \frac{VABF_y}{t + k} \quad (8)$$

Destaca-se que ao calcular o custo normal para o plano, determina-se o custeio mínimo que garante o equilíbrio técnico atuarial. Nesse sentido, a sua distribuição será de 11% para os servidores e o que restar ao ente, sendo ela no máximo 22%. Em caso do valor da contribuição para o ente superar os 22%, percebe-se que a alíquota de 33% (11% + 22%) não será suficiente para garantir a solvência atuarial do plano de benefícios, sendo necessária a constituição de uma fonte de custeio adicional.

Apresentam-se, a seguir, as regras de aposentadoria por Tempo de Contribuição e Idade segundo a regra atual e de acordo com a PEC nº 06/2019.

### 3.3 Comparação do Modelo Atual com a PEC nº 06/2019

Em um plano de Benefício precisa-se saber quanto deve acumular, até a idade da aposentadoria ( $a$ ), assim saberá o quanto o segurado tem direito a receber de Benefício. O Método de Financiamento utilizado, que garante a acumulação do total de benefício acumulado ( $Ba$ ), pelo RPPS do município de Cabedelo é o Crédito Unitário Projetado (CUP).

Segundo o Art. 61 da Portaria MPS/SPS da Orientação Normativa nº 02, de 31 de março de 2009, no cálculo dos proventos da aposentaria voluntária concedidas a partir de 20/02/2004, aquele servidor vinculado ao RPPS, está apto a requerer a aposentadoria, a partir do momento que considera uma média aritmética simples dos 80% maiores salários de contribuição desde a competência de julho de 1994.

No próximo tópico é analisado o  $VABF_y$  das aposentadorias voluntárias dos segurados do RPPS com sua regra atual; no seguinte, o  $VABF_y$  conforme regra da PEC.

### 3.3.1 Aposentadoria Voluntária por Tempo de Contribuição e Idade, Regra Atual

Neste caso, na construção do “ $a$ ” em relação a Fórmula (2) será considerada a idade do participante com o tempo de contribuição, ou seja, desde que cumprido tempo mínimo de dez anos de efetivo exercício no serviço público e cinco anos no cargo efetivo em que se dará a aposentadoria (professores: os requisitos do tempo de contribuição e da idade serão reduzidos cinco anos), ainda terá que somar 60 anos de idade e 30 de contribuição, no caso dos homens, 55 anos de idade e 30 de contribuição no caso das mulheres.

A regra utilizada para o cálculo de aposentadoria do RPPS de Cabedelo é diferente da proposta aplicada na PEC nº 06/2019. Este estudo será aplicado apenas para a aposentadoria voluntária, ou seja, será testado o impacto da implantação da PEC nº 06/2019 apenas no benefício de aposentadoria voluntária dos servidores de Cabedelo, não serão incluídos neste estudo a aposentadoria compulsória e pensão.

### 3.3.2 Aposentadoria Voluntária por Tempo de Contribuição e Idade, PEC nº 06/2019

Utilizando a proposta da PEC 06/2019 para os cálculos dos benefícios serão considerados os novos percentuais, ou seja, os segurados do RPPS irão se enquadrar a uma média aritmética de todas as contribuições desde julho de 1994 até o dia do pedido, cujo valor corresponderá a  $60\% + 2\%$  a cada ano de contribuição que ultrapasse 20 anos, de modo que com 40 anos de contribuição corresponde a 100% do valor do benefício.

O cálculo do VABF exposto na Fórmula (2) será praticamente o mesmo apresentado aqui, com uma diferença, pois neste tópico o  $VABF_y$  calculado muda apenas na formação do

“a” alterado pela PEC nº 06/2019, ao considerar que a idade e o tempo de contribuição para a Aposentadoria Voluntária será outro, tanto para os homens quanto para as mulheres. Neste caso, na construção do “a”, ainda será considerada a idade do participante com o tempo de contribuição, ou seja, desde que cumprido tempo mínimo de dez anos de efetivo exercício no serviço público e cinco anos no cargo efetivo em que se dará a aposentadoria, ainda terá que somar sessenta e cinco anos de idade e vinte e cinco de contribuição, no caso dos homens, e sessenta e dois anos de idade e vinte e cinco de contribuição, no caso das mulheres, e aos professores com sessenta anos de idade e trinta anos de contribuição (que comprove exclusivamente tempo de efetivo exercício das funções de magistério na educação infantil e no ensino fundamental e médio).

A regra de transição proposta pela PEC nº 06/2019 aos servidores altera o cálculo do *VABFy* e também considera a idade e o tempo de contribuição, porém tem um limite mínimo de pontuação. Neste caso, na construção do “a”, estará apto a requerer a aposentadoria aquele segurado que obedecer aos requisitos mínimos, ou seja, 20 anos de serviço público e 5 anos no cargo em que se der a aposentadoria, a mesma propõe somar a idade e tempo de contribuição chegando ao resultado mínimo de 86 pontos, no caso de mulheres (a partir de 2022 a idade será elevada para 57 anos), ou 96 pontos, no caso dos homens (a partir de 2022 a idade será elevada para 62 anos), e para os professores do ensino infantil, básico e médio a fórmula fica sendo 55 anos de idade e 25 de contribuição, se mulher e 58 anos de idade e 30 de contribuição, se homem, mais o tempo faltante de 100%.

## 4 RESULTADOS

Neste estudo foram realizadas duas avaliações atuariais: uma utilizando as regras atuais aplicadas ao RPPS; enquanto que a segunda utilizou as regras propostas na PEC 06/2019 para o RPPS da união. Os dados necessários foram obtidos a partir dos dados disponibilizados pelo IPSEMC. Estes cenários foram utilizados para verificar as variações das reservas e do resultado atuarial decorrente da alteração das regras e comparar os resultados das obrigações previdenciárias do RPPS do Município de Cabedelo. Este tópico visa apresentar os resultados desta avaliação através dos dados das:

- Premissas atuariais;
- Estatísticas Descritivas do grupo de participantes de ativos no plano; e
- Apresentação do custo normal, VACF e reservas matemáticas e comparação entre os resultados do VABF da regra atual aplicada ao RPPS e o da regra apresentado pela PEC 06/2019.

### 4.1 Hipóteses Atuariais

As hipóteses atuariais têm impacto direto nos resultados atuariais, por isso que se faz necessário o seu detalhamento. O Quadro 4 mostra com as informações das premissas utilizadas na avaliação atuarial.

Quadro 4: Premissas adotadas na Avaliação Atuarial

Premissas	
Crescimento Salarial	1%
Taxa de juros ( $i$ )	6%
Inflação anual ( $y$ )	3%
Inflação mensal ( $Ym$ )	0,00247
Fator de Desconto ( $v$ )	0,99754
Capacidade salarial ( $k$ )	0,98658
Regra formação benefício ( $g$ )	Até 2003
	A partir de 2003
	1,00000
	0,88
Data Base	31/12/2018
Tábua de Mortalidade	IBGE 2016 (Feminina e Masculina)

Fonte: Autoria própria.

O estudo deu início quando disponibilizados (pelo IPSEMC) os dados dos participantes. A planilha dispõe das seguintes informações: salário inicial mensal ( $sy$ ); sexo; situação funcional; data de nascimento e a data de ingresso no ente. Quanto à premissa

biométrica Mortalidade Geral, utilizou-se a Tábua IBGE 2016 (Masculina e Feminina), as demais premissas foram obtidas a partir do que é permitido pela legislação, tais como:

- Crescimento Salarial - foi considerado um aumento de 1%, pois se refere à taxa mínima prudencial de crescimento estabelecida pelo art. 25 da Portaria MF nº 464/2018;
- Taxa de juros ( $i$ ) - foi considerado a de 6% a.a. conforme o art. 25 da Portaria MF nº 464/2018 no qual permite que essa premissa seja utilizada, ressaltando que uma taxa de juros alta resulta em um menor valor presente da RM;
- Inflação anual ( $y$ ) e Inflação mensal ( $Ym$ ) - foi escolhida pelo autor uma inflação de 3% ao ano, resultando em uma inflação mensal de 0,00247;
- Fator de Desconto ( $v$ ) - considerando a taxa de 6% de juros sob o cenário c;
- Capacidade salarial ( $k$ ) - ele serve para medir o tamanho dos salários e benefício a um longo prazo e é incorporado atuarialmente para suprir a perda de compra pela inflação. Está ligada diretamente a inflação, neste caso, a inflação anual de 3% resultou em um  $k$  de 0,9866;
- Regra de formação de benefício ( $g$ ) – Obedecendo aos Incisos I e II do § 7º no Art.04, da PEC nº 06/2019 e ao Art. 40 da Lei 9.717, de 27 de novembro de 1998, os servidores que ingressaram no ente até de 19 de dezembro de 2003 terão que receber 100% dos proventos das aposentadorias concedidas ou nos termos estabelecidos para o RGPS. A partir de 2003 a base de cálculo utilizada nos proventos da aposentadoria, atualmente aplicada ao servidor vinculado ao RPPS presente no Art. 61 da Portaria MPS/SPS da Orientação Normativa nº 02, de 31 de março de 2009, é uma média aritmética simples dos 80% maiores salários de contribuição desde a competência de julho de 1994. Esta média foi calculada da seguinte maneira, primeiro considerou o ano de contribuição de cada sexo exigido por lei e multiplicou pelos 80%, gerando assim os últimos anos de contribuição que entrarão na base de cálculo, logo após, como não continha essa informação de todos os salários de contribuição na base de dados, foi realizada uma simulação no R Studio

no qual considerou um salário fixo para os anos últimos anos de contribuição e calculou a média desses salários. Por fim, fez-se a razão entre a média dos últimos salários com o salário inicial, resultando em uma média aritmética de 88% dos últimos salários de contribuição;

- Data base - foi considerando a última data do ano anterior ao ano da Avaliação Atuarial, que foi 31/12/2018, pois o período da avaliação é de 2018 com previsão para 2019; e
- Tábua de Mortalidade - foi constatado que o RPPS de Cabedelo utiliza a Tábua de Mortalidade IBGE 2016 Ambos os Sexos, deste modo foi decidido realizar a Avaliação com a IBGE 2016 (Feminina e Masculina).

## 4.2 Estatística Descritiva

Nesta seção, são apresentadas as estatísticas descritivas do conjunto de dados. Nesse sentido, estão expostas as medidas básicas de uma análise descritiva dos dados dos segurados ativos, ressaltando o fato de que havia um participante ativo com 76 anos de idade no banco de dados. Esse participante foi removido da amostra, haja vista a aposentadoria compulsória acontece aos 75 anos de idade. A Tabela 3 exibe a Contagem de Servidores por Sexo do RPPS de Cabedelo.

Tabela 3: Quantidade de Servidores ativos adotados na Avaliação Atuarial

Servidores	
Sexo	Contagem
Feminino	1.402
Masculino	618
Total	<b>2.020</b>

Fonte: Autoria própria.

Conforme a Tabela 3, a quantidade de ativos no ente revela que a amostra de servidores em condição de atividade é de 69,41% composta pelo sexo feminino e 30,59% composta pelo sexo masculino. Observa-se que a maioria dos servidores ativos do RPPS de Cabedelo é composta por mulheres.

As Tabelas a seguir exibem as estatísticas descritivas pertinentes a: Idade Atual; Idade da Aposentadoria; Salário Mensal; Benefício de Aposentadoria Projetado Mensal; Benefício de Aposentadoria Projetado Anual; Tempo de Contribuição de Exigibilidade; Tempo de Contribuição Exigido por Lei; Tempo de Contribuição Passado; Tempo de

Contribuição Futuro; Idade de Elegibilidade de Aposentadoria; Idade de Entrada e Remuneração Anual.

Tabela 4: Estatísticas Descritivas da Idade Atual adotada na Avaliação Atuarial

<b>Idade Atual</b>						
<b>Cenário</b>	<b>Sexo/Total</b>	<b>Estatística</b>				
		Média	Mediana	Desvio Padrão	Máximo	Mínimo
Regra Atual do RPPS, Regra de Transição PEC n° 06/2019 e Regra PEC n° 06/2019.	Feminino	46	46	8,86	73	26
	Masculino	46	46	9,35	73	26
	<b>Total</b>	<b>46</b>	<b>46</b>	<b>9,01</b>	73	26

Fonte: Autoria Própria.

A idade média atual dos participantes ativos apresentada na Tabela 4, no plano é de aproximadamente 46 anos para ambos os sexos, ou seja, esses participantes, em média, já passaram da metade da idade para tornarem-se elegíveis por idade de aposentadoria.

Tabela 5: Estatísticas Descritivas da Idade de Entrada adotada na Avaliação Atuarial

<b>Idade de Entrada</b>						
<b>Cenário</b>	<b>Sexo/Total</b>	<b>Estatística</b>				
		Média	Mediana	Desvio Padrão	Máximo	Mínimo
Regra Atual do RPPS, Regra de Transição PEC n° 06/2019 e Regra PEC n° 06/2019.	Feminino	31	31	8,16	61	16
	Masculino	30	29	9,06	61	11
	<b>Total</b>	<b>31</b>	<b>30</b>	<b>8,47</b>	<b>61</b>	<b>11</b>

Fonte: Autoria Própria.

Como é observado na Tabela 5, a Idade de Entrada é a mesma para todas as regras, em média esses participantes ingressaram no ente, no caso das mulheres com 31 anos de idade e no caso dos homens com 30 anos de idade. Neste caso, os homens em média passaram a contribuir para o ente em uma idade inferior ao das mulheres, sendo mais jovens que as mulheres 1 ano apenas. Mas, considerando somente a idade, esses ativos começaram a contribuir com uma idade relativamente madura.

Tabela 6: Estatísticas Descritivas da Idade de Aposentadoria Projetada adotada na Avaliação Atuarial (continua)

<b>Idade de Aposentadoria Projetada</b>						
<b>Cenário</b>	<b>Sexo/Total</b>	<b>Estatística</b>				
		Média	Mediana	Desvio Padrão	Máximo	Mínimo
Regra Atual do RPPS	Feminino	62	61	6,46	75	55
	Masculino	65	64	5,62	75	60

Tabela 6: Estatísticas Descritivas da Idade de Aposentadoria Projetada adotada na Avaliação Atuarial (conclusão)

	<b>Total</b>	<b>63</b>	<b>62</b>	<b>6,42</b>	<b>75</b>	<b>55</b>
Regra de Transição PEC nº 06/2019	Feminino	62	61	6,19	75	56
	Masculino	66	64	5,3	75	61
	<b>Total</b>	<b>63</b>	<b>62</b>	<b>6,15</b>	<b>75</b>	<b>56</b>
Regra PEC nº 06/2019	Feminino	63	62	3,15	75	62
	Masculino	66	65	2,42	75	65
	<b>Total</b>	<b>64</b>	<b>64</b>	<b>3,16</b>	<b>75</b>	<b>62</b>

Fonte: Autoria Própria.

A idade projetada de aposentadoria apresentada na Tabela 6 muda de uma regra para a outra. A Regra Atual apresentou uma idade de projetada de aposentadoria em média de 62 anos para as mulheres, 65 anos para os homens e 63 anos no total. Para a Regra transição PEC nº 06/2019 foi de 62 anos para as mulheres, 66 para homens e 63 no total, enquanto que, na Regra PEC nº 06/2019 a idade de aposentadoria projetada foi de 63 anos para as mulheres, 66 anos para homens e 64 no total. Portanto, percebeu-se que a diferença da regra atual em relação à PEC nº 06/2019 na idade de projetada de aposentadoria foi de apenas 1 ano.

Tabela 7: Estatísticas Descritivas de Elegibilidade de Aposentadoria adotada na Avaliação Atuarial

<b>Idade de Elegibilidade de Aposentadoria</b>						
<b>Cenário</b>	<b>Sexo/Total</b>	<b>Estatística</b>				
		Média	Mediana	Desvio Padrão	Máximo	Mínimo
Regra Atual do RPPS	Feminino	55	55	0,00	55	55
	Masculino	60	60	0,00	60	60
	<b>Total</b>	<b>57</b>	<b>55</b>	<b>2,30</b>	<b>60</b>	<b>55</b>
Regra de Transição PEC nº 06/2019	Feminino	56	56	0,00	56	56
	Masculino	61	61	0,00	61	61
	<b>Total</b>	<b>58</b>	<b>56</b>	<b>2,30</b>	<b>61</b>	<b>56</b>
Regra PEC nº 06/2019	Feminino	62	62	0,00	62	62
	Masculino	65	65	0,00	65	65
	<b>Total</b>	<b>63</b>	<b>62</b>	<b>1,38</b>	<b>65</b>	<b>62</b>

Fonte: Autoria Própria

A tabela 7 mostra a média da Idade de Elegibilidade de Aposentadoria para a regra Atual que é de 55 anos para as mulheres e 60 anos para os homens, considerando que a média do Tempo de Contribuição Total desses segurados é de 30 anos para as mulheres, e 35 anos para os homens. A idade média de Elegibilidade de aposentaria da regra de Transição PEC nº 06/2019 para os participantes ativos é de 56 anos para as mulheres e 61 para os homens e já a

idade média de Elegibilidade de aposentaria da regra PEC nº 06/2019 para os participantes ativos é de 62 anos para as mulheres e 65 para os homens. Considerando a idade delimitada por lei para estar apto a se aposentar de cada regra, mas principalmente destacando que essas aposentadorias serão concedidas conforme o enquadramento específico do art. 40 da Lei 9.717, de 27 de novembro de 1998, levando em conta a data de admissão ao serviço público do município esses participantes ficarão mais tempo como ativos do que o previsto por lei.

Tabela 8: Estatísticas Descritivas do Tempo de Contribuição Passado adotadas na Avaliação Atuarial

<b>Tempo de Contribuição Passado</b>						
<b>Cenário</b>	<b>Sexo/Total</b>	<b>Estatística</b>				
		Média	Mediana	Desvio Padrão	Máximo	Mínimo
Regra Atual do RPPS, Regra de Transição PEC nº 06/2019 e Regra PEC nº 06/2019.	Feminino	15	14	9,39	43	1
	Masculino	16	14	10,14	53	2
	<b>Total</b>	<b>15</b>	<b>14</b>	<b>9,63</b>	<b>53</b>	<b>1</b>

Fonte: Autoria Própria

O Tempo de Contribuição Passado se refere ao tempo que o participante já contribuiu para o ente. De acordo com a Tabela 8, o Tempo de Contribuição Passado é o mesmo pra todas as regras, ou seja, em média os servidores do sexo feminino já contribuíram durante 15 anos e os participantes do sexo masculino contribuíram durante 16 anos para o RPPS de Cabedelo, ou seja, o tempo de contribuição total de cada regra vai determinar o tempo de contribuição que falta para que esses participantes estejam elegíveis para a aposentadoria.

Tabela 9: Estatísticas Descritivas do Tempo de Contribuição Futuro adotadas na Avaliação Atuarial

<b>Tempo de Contribuição Futuro</b>						
<b>Cenário</b>	<b>Sexo/Total</b>	<b>Estatística</b>				
		Média	Mediana	Desvio Padrão	Máximo	Mínimo
Regra Atual do RPPS	Feminino	16	16	8,47	29	0,00
	Masculino	19	20	8,66	34	0,00
	<b>Total</b>	<b>17</b>	<b>16</b>	<b>8,68</b>	<b>34</b>	<b>0,00</b>
Regra de Transição PEC nº 06/2019	Feminino	16	16	8,33	30	0,00
	Masculino	20	20	8,52	35	0,00
	<b>Total</b>	<b>17</b>	<b>17</b>	<b>8,55</b>	<b>35</b>	<b>0,00</b>
Regra PEC nº 06/2019	Feminino	17	19	7,91	36	0,00
	Masculino	20	20	8,53	39	0,00
	<b>Total</b>	<b>18</b>	<b>19</b>	<b>8,19</b>	<b>39</b>	<b>0,00</b>

Fonte: Autoria Própria

O Tempo de Contribuição Futuro se refere ao tempo que o participante ainda vai contribuir ao ente para que esteja elegível a aposentadoria. De acordo com a Tabela 9, o Tempo de Contribuição Futuro para a regra atual é em média de 16 anos para os servidores do sexo feminino e de 19 anos para os participantes do sexo masculino do RPPS de Cabedelo, para a regra de transição PEC nº 06/2019 é em média de 16 anos para os servidores do sexo feminino e de 20 anos para os participantes do sexo masculino, ou seja, o tempo de contribuição futuro da regra atual e da regra de transição PEC nº 06/2019 é o mesmo para os servidores do sexo feminino para ambas as regras e com uma diferença de 1 ponto para os servidores do sexo masculino. O Tempo de Contribuição Futuro para a regra PEC nº 06/2019 é em média de 17 anos para os servidores do sexo feminino e de 20 anos para os participantes do sexo masculino. Observa-se que a regra PEC nº 06/2019 tem uma diferença de 1 ano para o sexo feminino e de 1 ano para o sexo masculino, comparando com os servidores do sexo feminino e masculino da regra atual e para a regra de transição PEC nº 06/2019, em média, tem uma diferença de 1 ano para o sexo feminino é o mesmo para o sexo masculino.

Tabela 10: Estatísticas Descritivas do Tempo de Contribuição de Elegibilidade Projetado adotadas na Avaliação Atuarial

<b>Tempo de Contribuição de Elegibilidade Projetado</b>						
<b>Cenários</b>	<b>Sexo/Total</b>	<b>Estatística</b>				
		<b>Média</b>	<b>Mediana</b>	<b>Desvio Padrão</b>	<b>Máximo</b>	<b>Mínimo</b>
Regra Atual do RPPS	Feminino	30	30	2,56	43	14
	Masculino	35	35	4,28	53	14
	Total	32	30	3,89	53	14
Regra de Transição PEC nº 06/2019	Feminino	31	30	2,82	43	14
	Masculino	36	35	4,57	53	14
	Total	32	31	4,13	53	14
Regra PEC nº 06/2019	Feminino	32	31	6,03	46	14
	Masculino	36	36	7,47	54	14
	Total	33	33	6,74	54	14

Fonte: Autoria Própria

O Tempo de Contribuição de Elegibilidade Projetado se refere ao tempo que o participante ingressou ao ente até chegar ao tempo elegível a aposentadoria. De acordo com a Tabela 10, o Tempo de Contribuição de Elegibilidade Projetado para a regra atual é em média de 30 anos para os servidores do sexo feminino e de 35 anos para os participantes do sexo masculino do RPPS de Cabedelo, para a regra de transição PEC nº 06/2019 é em média de 31 anos para os servidores do sexo feminino e de 36 anos para os participantes do sexo

masculino, ou seja, o Tempo de Contribuição de Elegibilidade Projetado da regra atual e da regra de transição PEC nº 06/2019 tem uma diferença de apenas 1 ano para ambos os sexos. O Tempo de Contribuição de Elegibilidade Projetado para a regra PEC nº 06/2019 é em média de 32 anos para os servidores do sexo feminino e de 36 anos para os participantes do sexo masculino. Observa-se que a regra PEC nº 06/2019 tem uma diferença de 2 anos para o sexo feminino e de 1 ano para o sexo masculino, comparando com os servidores do sexo feminino e masculino da regra atual e tem uma diferença de 1 ano para o sexo feminino e o mesmo Tempo de Contribuição de Elegibilidade Projetado para o sexo masculino, comparando com os servidores do sexo feminino e masculino da regra de transição PEC nº 06/2019, em média.

Tabela 11: Estatísticas Descritivas do Tempo de Contribuição de Exigido por Lei adotada na Avaliação Atuarial

<b>Tempo de Contribuição Exigido por Lei</b>						
<b>Cenários</b>	<b>Sexo/Total</b>	<b>Estatística</b>				
		<b>Média</b>	<b>Mediana</b>	<b>Desvio Padrão</b>	<b>Máximo</b>	<b>Mínimo</b>
Regra Atual do RPPS	Feminino	30	30	0,00	30	30
	Masculino	35	35	0,00	35	35
	<b>Total</b>	<b>32</b>	<b>30</b>	<b>2,30</b>	<b>35</b>	<b>30</b>
Regra de Transição PEC nº 06/2019	Feminino	30	30	0,00	30	30
	Masculino	35	35	0,00	35	35
	<b>Total</b>	<b>32</b>	<b>30</b>	<b>2,30</b>	<b>35</b>	<b>30</b>
Regra PEC nº 06/2019	Feminino	25	25	0,00	25	25
	Masculino	25	25	0,00	25	25
	<b>Total</b>	<b>25</b>	<b>25</b>	<b>0,00</b>	<b>25</b>	<b>25</b>

Fonte: Autoria Própria

O Tempo de Contribuição de Exigido por Lei se refere ao tempo mínimo que o participante deve contribuir até chegar ao tempo elegível a aposentadoria. A média do Tempo de Contribuição de Exigido por Lei para a regra atual é de 30 anos para os servidores do sexo feminino e de 35 anos para os participantes do sexo masculino, para a regra de transição PEC nº 06/2019 é a mesma média para os servidores do sexo feminino e para os participantes do sexo masculino, ou seja, em média o Tempo de Contribuição de Exigido por Lei é o mesmo para ambas as regras. O Tempo de Contribuição de Exigido por Lei para a regra PEC nº 06/2019 é em média de 25 anos para ambos os sexos. Observa-se que a regra PEC nº 06/2019 tem uma diferença de 5 anos para o sexo feminino e de 10 anos para o sexo masculino, comparando com os servidores do sexo feminino e masculino da regra atual e da regra de transição PEC nº 06/2019, em média.

Tabela 12: Estatísticas Descritivas do Salário Base de cálculo Mensal adotada na Avaliação Atuarial

<b>Salário Base de Cálculo Mensal</b>						
<b>Cenário</b>	<b>Sexo/Total</b>	<b>Estatística</b>				
		Média	Mediana	Desvio Padrão	Máximo	Mínimo
Regra Atual do RPPS, Regra de Transição PEC nº 06/2019 e Regra PEC nº 06/2019.	Feminino	2.329,98	1.380,73	1.934,67	17.685,07	954,00
	Masculino	2.849,52	2.003,40	2.836,40	18.360,18	954,00
	<b>Total</b>	<b>2.488,93</b>	<b>1.503,34</b>	<b>2.261,24</b>	<b>18.360,18</b>	<b>954,00</b>

Fonte: Autoria Própria

No que diz respeito ao salário base de contribuição mensal na Tabela 12, o elemento que merece destaque - se que apesar de a quantidade de mulheres ativas no ente ser superior ao dobro da quantidade de homens ativos, o valor médio salário mensal do sexo feminino importou em R\$ 2.329,98, sendo inferior que a média do sexo masculino que foi de R\$2.850,00, observa-se que o salário base é o mesmo para todas as regras.

Tabela 13: Estatísticas Descritivas da Remuneração Anual adotada na Avaliação Atuarial

<b>Remuneração Anual</b>						
<b>Cenário</b>	<b>Sexo/Total</b>	<b>Estatística</b>				
		Média	Mediana	Desvio Padrão	Máximo	Mínimo
Regra Atual do RPPS, Regra de Transição PEC nº 06/2019 e Regra PEC nº 06/2019.	Feminino	30.289,70	17.949,49	25.150,77	229.905,91	12.402,00
	Masculino	37.043,73	26.044,20	36.873,19	238.682,34	12.402,00
	<b>Total</b>	<b>32.356,03</b>	<b>19.543,42</b>	<b>29.396,08</b>	<b>238.682,34</b>	<b>12.402,00</b>

Fonte: Autoria Própria

A remuneração anual apresentada na Tabela 13, também tem o elemento que merece destaque - se é o valor médio da remuneração mensal que o sexo feminino importou em R\$ 30.289,70, sendo inferior que a média do sexo masculino que foi de R\$ 37.043,73. Observa-se que a remuneração anual do sexo feminino é inferior a do sexo masculino mesmo com a quantidade de mulheres ativas superiores a quantidade de homens ativos e é a mesma remuneração anual para todas as regras.

Tabela 14: Estatísticas Descritivas de Benefício de Aposentadoria Projetado Mensal adotada na Avaliação Atuarial (Continua)

<b>Benefício de Aposentadoria Projetado Mensal</b>						
<b>Cenário</b>	<b>Sexo/Total</b>	<b>Estatística</b>				
		Média	Mediana	Desvio Padrão	Máximo	Mínimo
Regra Atual do RPPS	Feminino	2.501,18	1.493,30	2.030,51	18.040,54	984,4
	Masculino	3.191,19	2.376,25	3.094,39	19.296,73	1.034,62
	<b>Total</b>	<b>2.712,28</b>	<b>1.623,70</b>	<b>2.426,58</b>	<b>19.296,73</b>	<b>984,4</b>

Tabela 14: Estatísticas Descritivas de Benefício de Aposentadoria Projetado Mensal adotada na Avaliação Atuarial (Conclusão)

Regra de Transição PEC nº 06/2019	Feminino	2.501,18	1.493,30	2.030,51	18.040,54	984,4
	Masculino	3.191,19	2.376,25	3.094,39	19.296,73	1.034,62
	<b>Total</b>	<b>2.712,28</b>	<b>1.623,70</b>	<b>2.426,58</b>	<b>19.296,73</b>	<b>984,4</b>
Regra PEC nº 06/2019	Feminino	2.398,45	1.420,82	1.966,05	17.685,07	936,63
	Masculino	2.930,85	2.151,19	2.892,06	18.360,18	936,63
	<b>Total</b>	<b>2.561,33</b>	<b>1.518,37</b>	<b>2.301,83</b>	<b>18.360,18</b>	<b>936,63</b>

Fonte: Autoria Própria

Em relação ao Benefício de Aposentadoria Projetado Mensal presente na Tabela 14 ele é o mesmo para a Regra Atual e para a Regra de Transição PEC nº 06/2019, o elemento que merece destaque é a diferença entre a o média dos homens e mulheres, ou seja, o valor médio do benefício do sexo feminino R\$ 2.501,18 a diferença chega a ser de R\$ 690,00 menor que o valor médio do benefício do sexo masculino R\$ 3.191,19. Por outro lado, para o Benefício de Aposentadoria Projetado na regra da PEC nº 06/2019, a diferença entre a o média dos homens e mulheres, ou seja, o valor médio do benefício do sexo feminino R\$ 2.398,00 a diferença chega a ser de R\$ 1.533,00 menor que o valor médio do benefício do sexo masculino R\$ 2.931,00. Percebe-se que a Regra atual e a Regra de Transição da PEC nº 06/2019 resultou em um Benefício de Aposentadoria Projetado maior para ambos os sexos do que a Regra da PEC nº 06/2019.

Tabela 15: Estatísticas Descritivas de Benefício de Aposentadoria Projetado Anual adotada na Avaliação Atuarial

Benefício de Aposentadoria Projetado Anual						
Cenário	Sexo/Total	Estatística				
		Média	Mediana	Desvio Padrão	Máximo	Mínimo
Regra Atual do RPPS	Feminino	32.515,30	19.412,90	26.396,67	234.527,09	12.797,24
	Masculino	41.485,52	30.819,21	40.227,09	250.857,54	13.450,03
	<b>Total</b>	<b>35.259,66</b>	<b>21.108,16</b>	<b>31.545,54</b>	<b>250.857,54</b>	<b>12.797,24</b>
Regra de Transição PEC nº 06/2019	Feminino	32.515,30	19.412,90	26.396,67	234.527,09	12.797,24
	Masculino	41.485,52	30.819,21	40.227,09	250.857,54	13.450,03
	<b>Total</b>	<b>35.259,66</b>	<b>21.108,16</b>	<b>31.545,54</b>	<b>250.857,54</b>	<b>12.797,24</b>
Regra PEC nº 06/2019	Feminino	31.179,81	18.470,71	25.558,67	229.905,91	12.176,14
	Masculino	38.101,11	27.965,41	37.596,77	238.682,34	12.176,14
	<b>Total</b>	<b>33.297,31</b>	<b>19.738,85</b>	<b>29.923,83</b>	<b>238.682,34</b>	<b>12.176,14</b>

Fonte: Autoria Própria

Por fim, vale destacar que o Benefício de Aposentadoria Projetado Anual presente na Tabela 15 é o mesmo para a Regra Atual e para a Regra de Transição PEC nº 06/2019, o elemento que merece destaque é o valor médio do benefício do sexo feminino R\$ 32.515,30 e o valor médio do benefício do sexo masculino R\$ 41.485,52. O Benefício de Aposentadoria Projetado Anual na regra da PEC nº 06/2019, tem o valor médio para o sexo feminino de R\$ 31.179,81 e o valor médio para o sexo masculino é de R\$ 38.101,11. Percebe-se que a Regra atual e a Regra de Transição da PEC nº 06/2019 resultou em um Benefício de Aposentadoria Projetado Anual maior para ambos os sexos do que a Regra da PEC nº 06/2019.

Portanto, o que altera todos os cálculos é a mudança da idade e o tempo de contribuição em todas as regras, a média da Idade de Elegibilidade da Regra de Transição da PEC para o sexo feminino é de 56 anos e a para o sexo masculino é de 61 anos. Em relação à média da Idade de Elegibilidade da Regra normal da PEC para o sexo feminino é de 62 anos e para o sexo masculino é de 65 anos. Em relação à média do tempo de contribuição total para a regra de transição da PEC é de 30 anos para o sexo feminino e 35 para o sexo masculino. Já para a média do tempo de contribuição total para a regra normal da PEC para ambos os sexos é de 25 anos.

A seguir o quadro 5 apresenta o resumo das estatísticas descritivas, foi abordado apenas a média e o desvio padrão de todas variáveis de análise por sexo.

Quadro 5: Resumo das estatísticas descritivas abordado apenas a média e o desvio padrão de todas variáveis de análise por sexo (continua)

<b>Resumo</b>					
<b>sexo</b>	<b>Servidores</b>				
	<b>F &gt; M</b>				
<b>Variáveis de Análise</b>	<b>Cenários das regras apresentados por sinais (maior, menor e igual) através dos sexos (F- Feminino e M- Masculino)</b>			<b>Estatísticas Descritivas</b>	<b>Relações dos sinais para as regras</b>
	<b>Regra Atual do RPPS</b>	<b>Regra de Transição PEC nº 06/2019</b>	<b>Regra PEC nº 06/2019</b>		
Idade Atual	F = M	F = M	F = M	Média	Igual

Quadro 5: Resumo das estatísticas descritivas abordado apenas a média e o desvio padrão de todas variáveis de análise por sexo  
(continua)

	F < M	F < M	F < M	Desvio Padrão	
Idade de Aposentadoria Projetada	F < M	F < M	F < M	Média	Igual
	F > M	F > M	F > M	Desvio Padrão	
Idade de Entrada	F > M	F > M	F > M	Média	Igual
	F < M	F < M	F < M	Desvio Padrão	
Idade de Elegibilidade e de Aposentadoria	F < M	F < M	F < M	Média	Igual
	-	-	-	Desvio Padrão	
Tempo de Contribuição do Passado	F < M	F < M	F < M	Média	Igual
	F < M	F < M	F < M	Desvio Padrão	
Tempo de Contribuição do Futuro	F < M	F < M	F > M	Média	Diferente
	F < M	F < M	F < M	Desvio Padrão	
Tempo de Contribuição de Elegibilidade e Projetado	F < M	F < M	F < M	Média	Igual

Quadro 5: Resumo das estatísticas descritivas abordado apenas a média e o desvio padrão de todas variáveis de análise por sexo (conclusão)

	F < M	F < M	F < M	Desvio Padrão	
Tempo de Contribuição Total Exigido por Lei	F < M	F < M	F = M	Média	Diferente
	-	-	-	Desvio Padrão	
Salário Base de Cálculo Mensal	F < M	F < M	F < M	Média	Igual
	F < M	F < M	F < M	Desvio Padrão	
Remuneração Anual	F < M	F < M	F < M	Média	Igual
	F < M	F < M	F < M	Desvio Padrão	
Benefício de Aposentadoria Projetado Mensal	F < M	F < M	F < M	Média	Igual
	F < M	F < M	F < M	Desvio Padrão	
Benefício de Aposentadoria Projetado Anual	F < M	F < M	F < M	Média	Igual
	F < M	F < M	F < M	Desvio Padrão	

Fonte: Autoria própria.

O Quadro 5 exibe o resumo das estatísticas descritivas mostrando cada variável de análise e se esta variável é maior, menor ou igual entre os sexos, fazendo o mesmo procedimento para a regra atual, regra de transição PEC nº 06/2019 e para a regra PEC nº

06/2019, através da média e do desvio padrão, pertinentes a: Idade Atual; Idade da Aposentadoria; Salário Mensal; Benefício de Aposentadoria Projetado Mensal; Benefício de Aposentadoria Projetado Anual; Tempo de Contribuição de Exigibilidade; Tempo de Contribuição Exigido por Lei; Tempo de Contribuição Passado; Tempo de Contribuição Futuro; Idade de Elegibilidade de Aposentadoria; Idade de Entrada e Remuneração Anual.

A Tabela 16 exhibe a distribuição da folha salarial mensal e anual dos servidores ativos do RPPS de Cabedelo/PB, como segue abaixo:

Tabela 16: Distribuição do salário dos servidores ativos por sexo

<b>Ativos</b>			
<b>Variáveis</b>	<b>Feminino</b>	<b>Masculino</b>	<b>Total</b>
<b>Soma do Salário Mensal</b>	3.266.627,91	1.761.001,93	<b>5.027.629,84</b>
<b>Soma do Salário Anual</b>	42.466.162,77	22.893.025,14	<b>65.359.187,91</b>

Fonte: Autoria própria.

A soma do salário mensal (R\$ 5.027.629,84) e da folha salarial (R\$ 65.359.187,91) dos servidores ativos revela que o salário mensal do sexo feminino (R\$ 3.266.627,91) tem uma diferença de R\$ 1.505.625,98 maior do que o salário mensal do sexo oposto, ou seja, quase o dobro do salário mensal do sexo masculino (R\$ 1.761.001,93). A folha salarial segue o mesmo patamar de diferença, resultando em uma folha salarial para sexo feminino (R\$ 42.466.162,77) com uma diferença de R\$ 19.573.137,63 para a folha salarial do sexo masculino (R\$ 22.893.025,14). Isso acontece porque existe um quantitativo maior de servidores do sexo feminino.

A Tabela 17 exhibe a distribuição em termos percentuais da folha salarial mensal e anual dos servidores ativos do RPPS de Cabedelo/PB, como segue abaixo:

Tabela 17: Distribuição em termos percentuais do salário dos servidores ativos por sexo

<b>Ativos</b>			
<b>Variáveis</b>	<b>Feminino</b>	<b>Masculino</b>	<b>Total</b>
<b>Porcentagem da Soma do Salário Anual</b>	64,97%	35,03%	<b>100%</b>

Fonte: Autoria própria.

Diante disso, sabendo que há uma diferença quantitativa maior de servidores ativos no ente do número de mulheres para o número de homens. A porcentagem da soma do salário anual representa para o sexo feminino 64,97% e 35,03% para o sexo masculino, em termos percentuais, para cada elemento.

### 4.3 Custo Normal, VACF, RMBaC e VABF

A Avaliação Atuarial consiste no estudo técnico atuarial, utilizando como base hipóteses biométricas, demográficas e econômicas, com o objetivo de chegar ao Equilíbrio Atuarial e Financeiro do plano. Cada tipo de aposentadoria tem as regras específicas, foi estudada apenas a aposentadoria programada para a regra atual aplicada ao RPPS de Cabedelo, para a Regra de Transição da PEC 06/2019 e para a Regra normal da PEC 06/2019, ou seja, o segurado está cumprindo com todos os requisitos para estar apto a receber a aquisição do benefício.

A Tabela 18 mostra para os três cenários (oriundos das três regras aplicadas), os resultados do: VABF, RMBaC, VACF, Cn\$ e Cn%:

Tabela 18: VABF, RMBaC, VACF, Cn\$ e Cn% para a Aposentadoria Programada considerando os três cenários

<b>Aposentadoria</b>			
<b>Avaliação Atuarial</b>	<b>Regra Atual</b>	<b>Regra PEC nº 06/2019</b>	<b>Regra de Transição PEC nº 06/2019</b>
<b>VABF</b>	198.666.556,85	153.767.370,68	188.092.254,61
<b>RMBaC</b>	158.792.602,82	106.235.764,05	139.849.777,11
<b>VACF</b>	42.937.557,56	47.666.178,69	48.242.477,49
<b>Cn\$</b>	6.390.499,12	4.866.071,38	5.789.899,16
<b>Cn%</b>	<b>9,78%</b>	<b>7,45%</b>	<b>8,86%</b>

Fonte: Autoria própria.

Diante desses dados, considerando os três cenários de aposentadoria, observou-se a soma do VABF para cada regra. Assim, a regra que apresentou o maior VABF foi a regra atual, cujo valor foi de **R\$ 198.666.556,85**, ao passo que, para a regra de transição, o VABF calculado foi de **R\$ 188.092.254,61**, e quando aplicada a regra da PEC 06/2019, o seu valor foi o menor, importando a soma de **R\$ 153.767.370,68**. Esse resultado era esperado haja vista a regra da PEC 06/2019 postergar a data de aposentadoria dos servidores, pois eleva a idade mínima e o tempo de contribuição.

Na tabela 19 abaixo, foi apresentado a diferença em termos percentuais da regra atual para a PEC nº 06/2019, da regra atual para a regra de transição PEC nº 06/2019 e da regra de Transição PEC nº 06/2019 para a regra PEC nº 06/2019:

Tabela 19: Diferença em termos percentuais do VABF, RMBaC, VACF, Cn\$ e Cn% para a Aposentadoria Programada considerando os três cenários

<b>Aposentadoria Programada</b>			
<b>Avaliação Atuarial</b>	<b>Regra Atual/Regra PEC nº 06/2019</b>	<b>Regra Atual/ Regra de Transição PEC nº 06/2019</b>	<b>Regra de Transição PEC nº 06/2019/ Regra PEC 06/2019</b>
<b>VABF</b>	29,20%	5,62%	22,32%
<b>RMBaC</b>	49,47%	13,55%	31,64%
<b>VACF</b>	-9,92%	-11,00%	1,21%
<b>Cn\$</b>	31,33%	10,37%	18,99%
<b>Cn%</b>	<b>31,33%</b>	<b>10,37%</b>	<b>18,99%</b>

Fonte: Autoria própria.

Observa-se que, o VABF da PEC nº 06/2019 representou 70,80% do VABF da regra atual, com uma variação de 29,20%, ou seja, isso representa a redução, em termos percentuais, do VABF, quando se abandona a regra atual e se adota PEC nº 06/2019. A RMBaC da PEC nº 06/2019 representou 50,53% da RMBaC da regra atual, com uma diferença de 49,47%, em termos percentuais. O VACF da PEC nº 06/2019 representou 109,92% do VACF da regra atual, variando -9,92%, em termos percentuais, isso ocorreu porque na regra PEC nº 06//2019 o participante passa mais tempo contribuindo do que na regra atual. O Cn\$ da PEC nº 06/2019 representou 68,67% do Cn\$ da regra atual, com uma diferença de 31,33%, em termos percentuais, e a Cn% da PEC nº 06/2019 representou 68,67% da Cn% da regra atual, variando 31,33%, em termos percentuais. Resta claro que a implantação da PEC nº 06/2019 reduziria o déficit do ente, mas aqui foi apresentado quanto em termos percentuais seria essa redução.

Do mesmo modo, o VABF da regra de transição PEC nº 06/2019 representou 94,38% do VABF da regra atual, com uma variação de 5,62%, ou seja, isso representa a redução, em termos percentuais, do VABF, quando se abandona a regra atual e se adota a regra de transição PEC nº 06/2019. A RMBaC da regra de transição PEC nº 06/2019 representou 86,45% da RMBaC da regra atual, com uma diferença de 13,55%, em termos percentuais. O VACF da regra de transição PEC nº 06/2019 representou 111,00% do VACF da regra atual, variando -11,00%, em termos percentuais, isso ocorreu porque na regra PEC nº 06//2019 o participante passa mais tempo contribuindo do que na regra atual. O Cn\$ da regra de transição PEC nº 06/2019 representou 89,63% do Cn\$ da regra atual, com uma diferença de 10,37%, em termos percentuais, e a Cn% da regra de transição PEC nº 06/2019 representou 89,63% da Cn% da regra atual, variando 10,37%, em termos percentuais.

Por fim, o VABF da PEC nº 06/2019 representou 77,68% do VABF da regra de transição PEC nº 06/2019, com uma variação de 22,32%, ou seja, isso representa a redução, em termos percentuais, do VABF, quando se compara a regra de transição PEC nº 06/2019 com o da PEC nº 06/2019. A RMBaC da PEC nº 06/2019 representou 68,36% da RMBaC da regra transição PEC nº 06/2019, com uma diferença de 31,64%, em termos percentuais. O VACF da PEC nº 06/2019 representou 98,79% do VACF da regra transição PEC nº 06/2019, variando 1,21%, em termos percentuais. O Cn\$ da PEC nº 06/2019 representou 81,01% do Cn\$ da regra transição PEC nº 06/2019, com uma diferença de 18,99%, em termos percentuais, e a Cn% da PEC nº 06/2019 representou 81,01% do Cn% da regra transição PEC nº 06/2019, variando 18,99%, em termos percentuais. Resumindo, a maior diferença em termos percentuais entre as regras foi da regra atual para a PEC nº 06/2019, da regra atual para a regra de transição PEC nº 06/2019 representou a menor diferença em termos percentuais e a da regra de transição PEC nº 06/2019 para a PEC nº 06/2019 teve uma diferença semelhante em termos percentuais ao da regra atual para a PEC nº 06/2019, ou seja, no geral, a regra atual gerou um déficit atuarial maior que o da PEC nº 06/2019.

O resultado do Valor Atual dos Benefícios Futuros (VABF), apresentado na Equação (2), se deu a partir do produto entre o Benefício de Aposentadoria Projetado, a Esperança que o participante chegue vivo a idade de aposentadoria, o Fator de Desconto (v), a Renda mensal paga ao participante caso chegue vivo a idade de aposentadoria e o Fator de Capacidade Salarial (k), ou seja, tudo o que o segurado acumulou desde que ingressou no ente e irá receber quando estiver apto a requerer a aposentadoria.

No cálculo da Reserva Matemática de Benefício a Conceder (RMBaC), apresentado na Equação (1), foi considerado o Valor Atual dos Benefícios Futuros do participante multiplicado pela razão entre o Tempo de Contribuição Passado e o Tempo de contribuição Total. Ao encontrar a RMBaC de cada participante para todas as regras de aposentadoria, obteve-se uma soma total da RMBaC para cada regra. A regra que gerou a maior RMBaC foi a regra atual aplicada ao RPPS no valor de **R\$ 158.792.602,82**; a regra que gerou a menor RMBaC foi a Regra PEC nº 06/2019 no total de **R\$ 106.235.764,05**; enquanto que a RMBaC, para a Regra de Transição PEC nº 06/2019, foi de **R\$ 139.849.777,11**. Isso demonstra uma redução considerável do passivo atuarial, pois quando se compara a regra atual com a regra PEC 06/2019, a diferença entre as RMBaCs foi de aproximadamente 52 milhões de reais. Conclui-se que se a PEC06/2019 fosse implantada no RPPS de Cabedelo reduziria o Déficit

Atuarial atual, mantido tudo o mais constante, considerando o resultado atuarial como a diferença entre o ativo líquido do ente e a Reserva Matemática.

A base de cálculo do Valor Atual das Contribuições Futuras a Conceder (VACFaC), apresentado na Equação (7), que se deu a partir do somatório do VABFy, e já o VACFy, apresentado na Equação (6), foi calculado a partir do produto entre o CN e o Tempo de Contribuição Futuro, ou seja, o que o contribuinte falta conceder ao plano para está apto a requerer a aposentadoria. Considerando os três cenários de aposentadoria, obteve-se uma soma total do VACFaC para cada regra, a regra que gerou o maior VACFaC foi a regra atual aplicada ao RPPS no valor de **R\$ 42.937.557,56**, a regra que gerou o menor VACFaC foi a Regra PEC n° 06/2019 no total de **R\$ 47.666.178,69** e o VACFaC para a Regra de Transição PEC n° 06/2019 foi a que ficou entre as duas, somando um total de **R\$ 48.242.477,49**.

O Custo Normal do benefício de Aposentadoria Voluntária e Compulsória foi definido, nesta pesquisa, apresentado na Equação (8), dado pela razão entre o VABF de cada participante e o Tempo de Contribuição Total. Desse modo, o CN total foi de R\$ 6.390.499,12 para a Regra Atual aplicada ao RPPS, de R\$ 4.866.071,38 para a Regra PEC n° 06/2019 e de R\$ 5.789.899,16 para a Regra de Transição PEC n° 06/2019. No que diz respeito às alíquotas calculadas atuarialmente para os benefícios, definida pela razão entre o CN e a Folha salarial Total, foi de **9,78%** para a Regra Atual aplicada ao RPPS; **7,45%** para a Regra PEC n° 06/2019; e **8,86%** para a Regra de Transição PEC n° 06/2019.

Diante do exposto, mostra-se que ao avaliar a variação das alíquotas de contribuição em cada regra de aposentadoria tem-se a vantagem de escolher a alíquota que melhor representa a diminuição do custo total do plano, que neste caso é a alíquota de **8,65%** da Regra PEC n° 06/2019. Isso implicaria em uma diminuição das contribuições vindas dos Entes (Prefeitura), diminuição nos custos para o RPPS e não houve mudança no valor das contribuições para os servidores, pois foi fixada em 11%. Reduziria a obrigação para todos, fazendo com que fossem necessários menos recursos para manter o plano em equilíbrio.

Ao comparar os resultados dos trabalhos expostos nos estudos anteriores com o do presente trabalho, observa-se que o artigo de Fernandes et al. (2017), buscou analisar o efeito de uma proposta de reforma para a Previdência Social, em que um dos objetivos era analisar qual alíquota de contribuição melhor se adequava para alcançar o equilíbrio financeiro previdenciário, o estudo conclui que a alíquota atual não seria suficiente para tornar o sistema equilibrado. Sendo assim, o objetivo do estudo desenvolvido por Fernandes et al. (2017) e o objetivo deste presente estudo, tem finalidades semelhantes, sendo eles: a análise do impacto

das propostas governamentais no equilíbrio financeiro e atuarial da Previdência Social e o alcançar a mesma resposta de que a regra atual não está sendo suficiente para alcançar o equilíbrio financeiro e atuarial dos regimes.

O estudo de Caldart et al. (2014), analisou a adequação dos parâmetros, normalmente utilizados em avaliações atuariais, á realidade e de que forma a adoção de premissas mais aderentes influencia os resultados das projeções atuariais. A amostra era os servidores do Rio Grande do Sul e o estudo concluiu que uma simples mudança de uma alíquota de contribuição interfere nos resultados. Apesar do presente estudo não ter trabalhado com a mudança na alíquota de contribuição, observa-se que o estudo de Caldart et al. (2014), tem a mesma linha de pesquisa aqui desenvolvida, ou seja, nas duas avaliações atuarias dos dois estudos foram implantadas premissas atuariais, econômicas, financeiras e tábua de mortalidade em um regime de capitalização para RPPS específicos, sendo o estudo de Caldart et. Al. (2015) direcionado para os servidores do Rio Grande do Sul, e o estudo aqui desenvolvido para os servidores do RPPS de Cabedelo/PB.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta pesquisa objetivou apresentar os impactos que as regras de transição e da PEC 06/2019 causariam ao Resultado Atuarial e Financeiro do RPPS do município de Cabedelo. Nesse sentido, foi possível dimensionar a redução no valor dos compromissos futuros do RPPS para com os servidores.

Diante disso, a metodologia foi usada para comparar o modelo atuarial de aposentadoria dos RPPS em relação ao da PEC 06/2019, como por exemplo: a base de cálculo utilizada; a idade; o tempo de contribuição; as exigências e exceções; premissas hipóteses; entre outras. Após os parâmetros serem determinados e o IPSEMC disponibilizar os dados foram aplicadas as regras de aposentadoria e de contribuições contidas na PEC 06/2019 ao RPPS de Cabedelo.

O resultado deste trabalho mostrou que a simulação da utilização das regras propostas na PEC 06/2019 para o RPPS de Cabedelo, permitiu avaliar que o impacto no Equilíbrio Atuarial foi inferior ao impacto gerado pela Regra Atual aplicada ao RPPS do Município de Cabedelo. A regra atual aplicada ao RPPS gerou uma RMBaC com a diferença de no valor de **R\$ 52.556.838,77** e **R\$ 18.942.825,70** monetariamente; **49,47%** e **13,55%**, em termos percentuais, para a Regra PEC nº 06/2019 e para a Regra de Transição PEC nº 06/2019 respectivamente; para a Regra de Transição PEC nº 06/2019 gerou uma RMBaC no valor de **R\$ 33.614.013,07** monetariamente; e **31,64%**, em termos percentuais; para a Regra PEC nº 06/2019. Isso é importante destacar, pois o impacto é a redução do déficit e em quantos pontos percentuais isso poderia ocorrer caso a PEC fosse implementada.

Diante disso, foi possível demonstrar que a idade de aposentadoria voluntária modificou pouco, em torno de um ano. Ao mensurar o impacto nos elementos atuariais, por exemplo, observou-se uma pequena diferença no valor do benefício de aposentadoria entre as regras. A Regra da PEC nº 06/2019 gerou uma diferença de 5,89% para a Regra Atual aplicada ao RPPS e para a Regra de Transição PEC nº 06/2019. O impacto maior foi no resultado do VABF entre as regras. A regra atual aplicada ao RPPS gerou um VABF com a diferença de no valor de **R\$ 44.899.186,17** e **R\$ 10.574.302,24** monetariamente; **29,20%** e **5,62%**, em termos percentuais, para a Regra PEC nº 06/2019 e para a Regra de Transição PEC nº 06/2019 respectivamente; para a Regra de Transição PEC nº 06/2019 gerou uma VABF no valor de **R\$ 34.324.883,93** monetariamente; e **22,32%**, em termos percentuais; para

a Regra PEC nº 06/2019. Portanto, houve redução no valor do benefício de aposentadoria, se a idade entre as regras mudou pouco.

Ressalta-se que este estudo contribuiu para a literatura uma vez que aplicou a regra de aposentadoria do RPPS da União ao RPPS de um município, permitindo que fosse aferido o impacto no Equilíbrio Atuarial. O resultado do trabalho mostrou uma redução do déficit atuarial de 15,61%, caso a regra fosse aplicada ao RPPS do município de Cabedelo.

Além disso, esse estudo se limitou em aplicar a regra da PEC nº 06/2019 apenas para um benefício, que foi o de aposentadoria programada. Desse modo, sugere-se como tema de pesquisas futuras a aplicação da regra para os demais benefícios como a pensão por morte de segurado ativo e aposentado, aposentadoria por invalidez e pensão decorrente do falecimento de beneficiário inválido; fazer projeção do Fluxo Atuarial; fazer inclusão da progressividade da Regra de Transição da PEC nº 06/2019 e também trabalhar com as alíquotas de contribuições Progressivas, neste caso o VACF mudará. Outra sugestão é que o trabalho, como contraponto, apresentou o feito sobre a Idade de Aposentadoria, seria interessante construir uma variável custo benefício para comparar a regra atual com a PEC.

Enfim, postergar a aposentadoria (aumentar o Tempo de Contribuição e a Idade) certamente fará aumentar, proporcionalmente, a arrecadação e diminuir o pagamento de benefícios. Logo, VABF e RM, conforme regras da PEC, despencam.

## REFERÊNCIAS

BENELLI, P.M.; SIVIERO, P.C.L.; & COSTA, L.H.(2016). Estudo Sobre as Premissas Atuariais no Âmbito dos Fundos de Pensão. **Revista Brasileira de Risco e Seguro**. Rio de Janeiro, v. 11, n. 20, p. 153-188, out. 2015/mar. 2016. Disponível em: <[http://rbrs.com.br/arquivos/rbrs\\_20\\_7\\_8.pdf](http://rbrs.com.br/arquivos/rbrs_20_7_8.pdf)>. Acesso em: 07 de junho de 2019.

BRASIL. **Decreto nº 3.048/1999**. Aprova o Regulamento da Previdência Social, e dá outras providências. Diário Oficial, Brasília, DF, 06 de maio de 1999. P.50. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto/D3048.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/D3048.htm) >. Acesso em: 17 de setembro de 2018.

BRASIL. Constituição (1998). **Emenda Constitucional nº 41, de 19 de dezembro de 2003**. Modifica os arts. 37, 40, 42, 48, 96, 149 e 201 da Constituição Federal, revoga o inciso IX do § 3 do art. 142 da Constituição Federal e dispositiva da Emenda Constitucional nº 20, de 15 de dezembro de 1998, e dá outras providências. In: CONSTITUIÇÃO DA REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL. P. 1 Brasília, dez. de 2003. Disponível em: <[https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Constituicao/Emendas/Emc/emc41.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Emendas/Emc/emc41.htm) >. Acesso em: 22 de agosto de 2018.

BRASIL, **Constituição (1988)**. Constituição da República Federativa do Brasil. Diário Oficial, Brasília, DF, de 05 de outubro de 1988. 191-A p.1. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/constituicao.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm)>. Acesso em: 23 de Agosto de 2018.

BRASIL. [**Constituição (1989)**]. Constituição da República Federativa do Brasil Ementa constitucional n.º 6-G, DE 2019. **Lex:** Câmara dos Deputados, Do Poder Executivo, organizado por Jair Bolsonaro e Paulo Guedes.

BRASIL, **Lei nº 8.213, de 24 de julho de 1991**. Da finalidade e dos princípios básicos da Previdência Social, Título I, da Constituição Federal, dispõe sobre os planos de benefício da Previdência Social e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 22 jul. 1991. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/Ccivil\\_03/Leis/L8213cons.htm](http://www.planalto.gov.br/Ccivil_03/Leis/L8213cons.htm)>. Acesso em: 23 de julho de 2018.

BRASIL, **Lei 9.717, de 27 de Novembro de 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. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 28 de novembro de 1998. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Leis/L9717.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9717.htm)>. Acesso em: 22 de agosto de 2018.

BRASIL, **Lei nº 10.887, de 18 de junho de 2004**. Dispõe sobre a aplicação de disposições da Emenda Constitucional nº 41, de 19 de dezembro de 2003, altera dispositivos das Leis nºs 9.717, de 27 de novembro de 1998, 8.213, de 24 de julho de 1991, 9.532, de 10 de dezembro de 1997, e dá outras providências. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 21 de junho de 2004. Acesso em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2004-2006/2004/Lei/L10.887.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2004/Lei/L10.887.htm)>. Acesso em: 05 de novembro de 2018.

BRASIL, Portaria 464: Disponível em: [http://www.in.gov.br/materia/-/asset\\_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content/id/50863383/do1-2018-11-20-portaria-n-464-de-19-de-novembro-de-2018-50863118](http://www.in.gov.br/materia/-/asset_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content/id/50863383/do1-2018-11-20-portaria-n-464-de-19-de-novembro-de-2018-50863118)>. Acesso em: 07 de junho de 2019.

BRASIL, Tribunal de Contas do Estado da Paraíba: Relatório de Auditoria Operacional Coordenada em Regimes Próprios de Previdência Social (RPPS). Processo TC N° 16017/2015. Relator Conselheiro André Carlo Torres Pontes. Traçar um panorama da situação financeira e atuarial dos RPPS, com relação à: (i) gestão da base de dados e das premissas utilizadas na avaliação atuarial; (ii) arrecadação dos recursos e pagamento das obrigações previdenciárias e despesas administrativas; e (iii) alocação das aplicações e investimentos, sendo esses elementos considerados num contexto de avaliação da existência de requisitos mínimos de governança e boa gestão nos arranjos institucionais entre entes instituidores e unidades gestoras dos planos de previdência. Atos de designação: Portaria nº 207/15, publicada no DOE de 14/11/2015. 2012 a abril/2016. Disponível em: <<http://tce.pb.gov.br/publicacoes/auditorias-operacionais/relatorio-sobre-regime-proprio-de-previdencia-social-rpps>>. Acesso em: 15 de outubro de 2018.

CALDART, P.; MOTTA, S.; CAETANO, M.; & BONATTO, T. (2014). Adequação das Hipóteses Atuariais e Modelo Alternativo de Capitalização para o Regime Básico do RPPS: o Caso do Rio Grande do Sul. **Revista Contabilidade & Finanças**, 25(66), 281-293. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/1808-057x201412200>>. Acesso em: 22 de maio de 2018.

CAMPOS, F.G.; SOUZA, F.C. Idade Ótima de Aposentadoria no RGPS: Uma Análise sob a Perspectiva da Maximização dos Benefícios Futuros Esperados. **Revista Evidenciação Contábil & Finanças**. João Pessoa, set./dez. 2016. Disponível em: <<http://www.periodicos.ufpb.br/index.php/recfin/article/view/30131/16309>>. Acesso em: 22 de maio de 2018.

COLEÇÃO PREVIDÊNCIA SOCIAL. Regimes Previdenciários e Situação Atuarial. - Brasília: MF; SPREV, 2018: **Secretaria de Previdência Social: Ministério da Fazenda**. ISBN - 978-85-88219-43-4. Disponível em: <<http://www.previdencia.gov.br/publicacoes/coleo-previdncia-social/>>. Acesso em: 07 de junho de 2019.

CORRÊA, C.S. Premissas atuariais em planos previdenciários: uma visão atuarial – demográfica. 1.ed. Curitiba: Appris, 2018.

COSTA, Dr. R. N. D. **A situação dos Regimes Próprios de Previdência Social**. 01 de julho de 2016. Disponível em: < <https://www.mpc.sp.gov.br/artigo-a-situacao-dos-regimes-proprios-de-previdencia-social/>>. Acesso em: 07 de junho de 2019.

FERNANDES, R.; FILHO, N.M.; SOUZA, A.P.; KOMATSU, B, & MENTLIK, G.M. Reforma da Previdência: Sustentabilidade e Justiça Atuarial. **Inspere**. Policy Paper | Nº 28 Setembro, 2017. Disponível em: <<https://www.insper.edu.br/wp-content/uploads/2018/09/Reforma-Previdencia-Sustentabilidade-Justica-Atuarial.pdf>>. Acesso em: 15 de outubro de 2018.

FERNANDES, T. C.; SILVEIRA, T. **Relatório de Avaliação Atuarial 2019: Instituto de Previdência dos Servidores Municipais de Cabedelo/PB – IPSEMC**. Brasilis Consultoria. João Pessoa, 2019. Disponível em: < [http://www.ipsemc.pb.gov.br/pg16/draa/draa\\_2019.pdf](http://www.ipsemc.pb.gov.br/pg16/draa/draa_2019.pdf)>. Acesso em: 22 de junho de 2019.

FERREIRA, M. L.; SILVA FILHO, R.C. A aplicação da regra 85/95 nas aposentadorias por tempo de contribuição. **Revista Organização e Sociedade**. Minas Gerais, 28 de setembro de 2016.

LOBATO, L.V.C.; COSTA, A. M.; & RIZZOTTO, M.L.F. Reforma da previdência: o golpe fatal na seguridade social brasileira. **SciELO**. Rio de Janeiro (2019): Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0103-11042019000100005&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0103-11042019000100005&script=sci_arttext)>. Acesso em: 07 de junho de 2019.

MENEGUIN, F. B.; NERY, P. F. **Fator Previdenciário ou Fórmula 85/95: A construção de uma alternativa**. Boletim Legislativo nº 31, de 2015, Núcleo de Estudos e Pesquisas/CONLEG/ Senado. Brasília, maio/2015. Disponível em: <<http://www.senado.leg.br/estudos>>. Acesso em: 23 de julho de 2018.

SOCIAL, P. **Secretaria de Previdência Social: Ministério da Fazenda**. Disponível em: < [http://sislex.previdencia.gov.br/paginas/66/MPS/2008/402\\_1.htm](http://sislex.previdencia.gov.br/paginas/66/MPS/2008/402_1.htm) >. Acesso em: 23 de julho de 2018.

SOCIAL, P. **Secretaria de Previdência Social: Ministério da Fazenda**. Disponível em: < <http://www.previdencia.gov.br/perguntas-frequentes/previdencia-social/> >. Acesso em: 22 de maio de 2018.

SOCIAL, P. **Secretaria de Previdência Social: Ministério da Fazenda**. Disponível em: <<http://www.previdencia.gov.br/2018/01/rgps-previdencia-social-fecha-2017-com-deficit-de-r-1824-bilhoes/>>. Acesso em: 15 de outubro de 2018.

SOCIAL, P. **Secretaria de Previdência Social: Ministério da Fazenda**. Disponível em: <<http://www.previdencia.gov.br/2018/05/cnp-protecao-previdenciaria-chega-a-846-na-populacao-idosa/>>. Acesso em: 15 de outubro de 2018.

SOUSA, Dalvin Gabriel José. **PREVIMPA. Introdução à Ciência Atuarial aplicada ao RPPS**. Net. Rio Grande do Sul, 2015. Disponível em: <[http://proweb.procempa.com.br/pmpa/prefpoa/previmpa/usu\\_doc/artigo-introducao\\_ciencia\\_atuarial\\_aplicada\\_ao\\_rpps.pdf](http://proweb.procempa.com.br/pmpa/prefpoa/previmpa/usu_doc/artigo-introducao_ciencia_atuarial_aplicada_ao_rpps.pdf)>. Acesso em: 22 de agosto de 2018.