



# ALAP 2020

IX Congreso de la Asociación  
Latinoamericana de Población



9 a 11 diciembre

EL ROL DE LOS ESTUDIOS DE POBLACIÓN TRAS LA PANDEMIA DE COVID-19 Y  
EL DESAFÍO DE LA IGUALDAD EN AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE

*Cristiane Silva Corrêa, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, cristianecorrea.ufrn@gmail.com*

Perspectivas para a previdência pública frente a padrões  
populacionais de servidores municipais no Brasil, 2017-2067

## **Introdução:**

O objetivo do presente trabalho é analisar a variação do número de ativos e beneficiários, assim como os valores de salários de contribuição e benefícios pagos em diferentes grupos de Regimes Próprios de Previdência Social (RPPS), destinados a servidores públicos municipais brasileiros.

O processo de consolidação do sistema previdenciário brasileiro se deu, sobretudo, no decorrer do século XX. Segundo NOGUEIRA (2012), os regimes previdenciários para os servidores públicos se desenvolveram de forma independente do regime previdenciário destinado aos demais trabalhadores. O resultado foi um regime para trabalhadores em geral baseado na repartição simples, e regimes próprios para servidores públicos passando por reformas estruturais em busca da capitalização.

Cada ente federativo pode ter um RPPS, os quais são responsáveis por administrar os recursos oriundos de contribuições dos servidores e dos entes federativos para o pagamento dos benefícios mínimos de aposentadorias, invalidez e pensões aos dependentes. Pela legislação, cada ente federativo é responsável pela implementação, gestão e parte do financiamento da previdência de seus próprios servidores (SECRETARIA DE POLÍTICAS DE PREVIDÊNCIA SOCIAL, 2009). Contudo, embora seja um direito do servidor público, é facultado aos entes federados manter ou não Regimes Próprios de Previdência. O ente pode optar entre ter um RPPS ou se vincular ao Regime Geral de Previdência Social (RGPS), assim como pode, tendo optado por um regime, mudar para o outro (MINISTÉRIO DA PREVIDÊNCIA SOCIAL, 2013).

As alíquotas dos RPPS municipais e estaduais são calculadas atuarialmente, podendo, portanto, variar de um RPPS para o outro, mas adotando valores de pelo menos 14% em média para os servidores e até o dobro para os entes federativos. Contudo, em caso de déficit atuarial, o ente federativo é solidário e deve fazer aportes ou contribuições suplementares para equacionar o déficit. Portanto, os regimes próprios somente são mais baratos que o RGPS para o ente se forem corretamente geridos, e as muitas dificuldades políticas e administrativas muitas vezes resultam em déficit previdenciário e alíquotas de contribuição suplementares elevadas (CORRÊA, 2018). Dos 2.231 RPPS, 1.391 preveem alíquotas suplementares, além da

alíquota de contribuição normal, as quais variam de 0,03% a 99% sobre os salários dos servidores (CADPREV, 2018). Além disso, em 2015 havia 2.410 parcelamentos aceitos de dívidas de RPPS ativos e 962 em análise ou repactuação, envolvendo cerca de 957 RPPS e 32,26 quadrilhões de reais (CADPREV, 2015).

A diversidade dos quadros de servidores dos municípios é refletida no grupo de segurados dos RPPS municipais. O presente trabalho apresenta uma tipologia de RPPS que reflete as principais características populacionais dos RPPS que afetam sua capacidade de pagamento de benefícios no tempo futuro, ou seja, características relacionadas à conformação de sua população segurada e à data de criação do RPPS. A partir dessa tipologia analisa-se, ainda, o equilíbrio financeiro desses regimes diante de uma situação de ausência de novas contratações para reposição do quadro de servidores públicos de forma a evidenciar sua importância na sustentabilidade dos regimes previdenciários.

## **Métodos:**

### ***Grupos de RPPS***

O tempo de contribuição e de recebimento de benefício estão relacionados ao valor de contribuição e ao fundo necessários para o pagamento dos benefícios previdenciários em um RPPS. Esses valores estão relacionados às características populacionais dos servidores que compõem o regime, tais como sua composição por idade, sexo, idade de início de contribuição, entre outros aspectos (CORRÊA, 2018). Ao definir grupos de RPPS com base nas suas características populacionais pode-se analisar, com a comparação de apenas um resultado para a população representativa de cada grupo, as variações decorrentes da composição populacional esperadas nos fluxos de pagamentos de todos os RPPS brasileiros.

Dentre as várias fontes de dados possíveis para caracterizar os RPPS municipais estão as informações dos Demonstrativos dos Resultados das Avaliações Atuariais (DRAA), que os próprios RPPS enviam à Secretaria de Previdência. As avaliações atuariais são instrumentos para avaliar a situação financeira de atuarial dos RPPS, indicando se estão equilibrados ou não, a alíquota de contribuição necessária para arcar com os benefícios e o plano de custeio. Os dados dos DRAA retratam a situação dos RPPS segundo seus próprios dados administrativos,

e, portanto, contêm informações sobre os servidores ativos e sobre os beneficiários de cada RPPS, além de informações sobre os valores pagos e recebidos pelo regime (SECRETARIA DE PREVIDÊNCIA, 2017). Por conter informações tão diversas e com informações populacionais, os dados do DRAA de 2017 foram a base de dados utilizada para a definição dos Grupos de RPPS deste trabalho.

Para tanto, utilizou-se apenas os dados dos RPPS municipais (os estaduais e do Distrito Federal foram excluídos) que não estejam em extinção, com data de criação descrita pela Secretaria de Previdência, e com dados válidos, o que corresponde a 1.501 RPPS na base de dados dos DRAA em 2017 (72% dos RPPS existentes). Com base nesses dados definiu-se um agrupamento de RPPS segundo as principais características que afetam sua capacidade de pagamento de benefícios no futuro (número de servidores vinculados, idade média das mulheres ativas, salário médio dos homens ativos, percentual de mulheres ativas, percentual de aposentados entre os segurados, percentual de professores entre os segurados, e tempo de existência do RPPS). Para identificar os melhores agrupamentos utilizou-se técnicas de análise de agrupamento de duas etapas, considerando as variáveis com menor multicolinearidade entre si, após padronização das variáveis numéricas para valores entre 0 e 1. Por essa metodologia, foram definidos 10 grupos de RPPS o mais distinto possível entre si, com maior similaridade possível dentro do grupo formado, os quais foram nomeados de A a J.

O Quadro 1 e o Quadro 2 apresentam, de forma resumida, as características das populações de servidores de cada grupo de RPPS. As principais características dos RPPS por grupos são: Grupo A: RPPS grande e antigo; B: RPPS médio para grande e antigo; C: RPPS médio e antigo; D: RPPS médio, com pequena população de ativos; E: RPPS médio, salários mais baixos e menos de 30% de professores; F: RPPS médio, com mais de 30% de professores e salários mais altos; G: RPPS médio, com mais de 30% de professores e salários mais baixos; H: RPPS médio, com população jovem; I: RPPS pequeno e recente, com menos de 90% de ativos; J: RPPS pequeno e recente, com mais de 85% de ativos; K: RPPS criados após 1998.

**Quadro 1 – Grupo mais frequente de tamanho de população segurada, data de criação, percentual de ativos, percentual de mulheres entre ativo, e percentual de professores em cada grupo de RPPS, Brasil, 2017.**

Grupo	População	Criação	% de ativos	% de mulheres entre ativos	% Professores
A	50.001 ou mais	Até 1989	Até 80%	Acima de 70%	Mais de 20%
B	10.001 a 50.000	Até 1989	Entre 70% e 80%	Mais de 60%	Mais de 20%
C	1.001 a 10.000	Até 1989	Entre 70 e 90%	Mais de 60%	Menos de 30%
D	1.001 a 10.000	Década de 1990	Entre 70% e 80%	De 60% a 70%	Menos de 20%
E	1.001 a 10.000	Até 1999	Entre 70 e 90%	Acima de 70%	Mais de 30%
F	1.001 a 10.000	Década de 1990	Entre 80% e 90%	De 60% a 70%	Menos de 30%
G	1.001 a 10.000	Década de 1990	Entre 70 e 90%	Acima de 70%	Mais de 30%
H	Menos de 10.000	Década de 1990	Entre 80% e 90%	De 60% a 70%	Menos de 20%
I	501 a 1.000	Década de 1990	Entre 70 e 90%	De 60% a 70%	Menos de 30%
J	Até 500	Década de 1990	Mais de 85%	Menor que 60%	Menos de 30%

Fonte: Elaboração própria com dados da Secretaria de Previdência, DRAA 2017.

**Quadro 2 – Grupo mais frequente de idade média dos ativos, idade média das aposentadas, salários das professoras, e benefícios das aposentadas em cada grupo de RPPS, Brasil, 2017.**

Grupo	Idade média dos ativos	Idade média das aposentadas	Salários Professoras	Benefícios Aposentadas
A	Entre 40 e 50	Entre 60 e 70	Mais de 3 SM	De 2 SM a 3 SM
B	Entre 40 e 50	Entre 60 e 70	De 2 SM a 3 SM	De 2 SM a 3 SM
C	Entre 40 e 50	Entre 60 e 70	De 1 SM a 3 SM	De 2 SM a 3 SM
D	Entre 40 e 50	Entre 60 e 70	De 1 SM a 2 SM	De 1 SM a 2 SM
E	Entre 40 e 50	Entre 60 e 70	De 2 SM a 3 SM	De 2 SM a 3 SM
F	Entre 40 e 50	Entre 60 e 70	De 1 SM a 2 SM	De 1 SM a 2 SM
G	Entre 40 e 50	Entre 60 e 70	De 1 SM a 2 SM	De 1 SM a 2 SM
H	Menos de 40	Menos de 50	De 1 SM a 2 SM	De 1 SM a 2 SM
I	Entre 40 e 50	Entre 60 e 70	De 1 SM a 2 SM	De 1 SM a 2 SM
J	Entre 40 e 50	Entre 60 e 70	De 1 SM a 2 SM	De 1 SM a 3 SM

Fonte: Elaboração própria com dados da Secretaria de Previdência, DRAA 2017.

Até a Emenda Constitucional nº 20/1998 não era facultado aos RPPS a constituição de fundos para a aplicação dos recursos de provenientes de contribuições e outros ativos para assegurar o pagamento dos proventos de aposentadoria e pensão, nem era exigido o equilíbrio financeiro e atuarial. Portanto, os RPPS criados a partir dessa data experimentaram, desde seu início, uma estrutura atuarial e contábil diferente dos demais, o que justifica sua análise em separado. Diante disso, acrescentou-se um grupo de RPPS aos já formados, o Grupo K formado pelos RPPS criados após 1998, com características sub-representadas nos demais grupos. Como ano de criação representativo do grupo adotou-se o ano de 2009, valor mediano do ano

de criação de todos os RPPS criados após 1998, mas os demais valores que caracterizam este grupo foram expressos a partir dos dados dos DRAA de 2017. O Grupo K, que representa 8,4% dos RPPS, pode ser caracterizado por RPPS pequenos (população com menos de 4000 servidores), um percentual alto de mulheres (acima de 70%) entre os ativos, apesar do baixo percentual de professores (entre 20 e 30%). Ademais, a população de ativos se concentra nas idades entre médias entre 40 e 50 anos e a população de aposentados entre 60 e 70 anos, com salários das professoras entre 2 e 3 salários-mínimos, apesar de os benefícios terem valores inferiores, se concentrando entre 1 e 2 salários-mínimos, em média.

### ***População representativa dos grupos de RPPS***

Em seguida, estimou-se uma população representativa de cada grupo no ano de 2017, de forma a representar as características médias ou medianas das populações de cada grupo de RPPS segundo os dados dos DRAA de 2017 e da Rais 2017 (MINISTÉRIO DO TRABALHO E EMPREGO, 2017). Para a definição dessa população, simulou-se de forma aleatória as características de cada um dos indivíduos que compõe a população representativa do grupo de RPPS segundo os critérios definidos para o grupo como um todo.

A Tabela 1 apresenta os valores médios e medianos do número de segurados em cada grupo de RPPS, segundo os dados dos DRAA de 2017. Os valores adotados como número de segurados de cada RPPS buscam refletir essas medidas de centro, mas com valores arredondados, de forma a facilitar a compreensão em relação ao tamanho das populações em questão. De forma similar definiu-se a data de criação do RPPS da população representativa do grupo de RPPS.

**Tabela 1 – Valores médios e medianos de número de segurados e de data de criação do RPPS em cada grupo, e valor adotado para a população representativa do grupo, Brasil, 2017**

Grupo	Número de Segurados			Ano de criação		
	Média	Mediana	Valor adotado	Média	Mediana	Valor adotado
A	87.776	55.895	70.000	1969	1970	1970
B	21.648	17.955	20.000	1981	1988	1988
C	4.040	3.521	4.000	1968	1970	1970
D	2.798	2.249	2.500	1991	1991	1991

E	3.779	2.899	3.000	1987	1989	1989
F	2.796	2.042	2.000	1993	1992	1992
G	3.045	2.235	2.750	1992	1991	1991
H	2.076	881	1.500	1991	1992	1992
I	744	746	750	1992	1992	1992
J	390	398	400	1992	1992	1992
K	2.084	1.195	1.200	2009	2009	2009

Fonte: Elaboração própria com dados da Secretaria de Previdência, DRAA 2017.

A categoria do segurado em relação ao RPPS foi definida previamente como uma entre as seguintes possibilidades: ativo não professor, ativo professor, aposentado ou pensionista. Pela pequena quantidade de dados disponíveis, os inválidos iniciais foram incorporados aos demais aposentados. A Tabela 2 apresenta o percentual dessas categorias em cada grupo.

**Tabela 2 – Valores medianos de percentual de segurados por grupo de RPPS, Brasil, 2017.**

Grupo	Ativos	Aposentados	Pensionistas	Professores dentre os ativos
A	72%	22%	6%	27%
B	78%	18%	4%	27%
C	79%	17%	4%	22%
D	74%	20%	5%	20%
E	78%	18%	4%	39%
F	89%	8%	3%	19%
G	81%	15%	4%	31%
H	85%	11%	4%	18%
I	82%	14%	4%	22%
J	87%	9%	4%	21%
K	81%	15%	3%	26%

Fonte: Elaboração própria com dados da Secretaria de Previdência, DRAA 2017.

De forma similar, os sexos dos segurados foram definidos considerando a mediana do percentual de mulheres no grupo, conforme a Tabela 3. Quando esse percentual resultava em um número não inteiro de pessoas, arredondou-se o valor encontrado para obter um número inteiro.

**Tabela 3 – Valores medianos de percentual de mulheres por categoria do segurado em cada grupo de RPPS, Brasil, 2017.**

Grupo	Ativos Professores	Ativos Não Professores	Aposentados	Pensionistas
A	90%	61%	74%	79%
B	90%	63%	71%	74%
C	92%	61%	67%	78%
D	90%	58%	67%	74%
E	95%	59%	74%	72%
F	86%	61%	67%	69%
G	92%	64%	75%	72%
H	90%	58%	65%	75%
I	92%	58%	69%	71%
J	92%	51%	75%	75%
K	89%	65%	80%	62%

Fonte: Elaboração própria com dados da Secretaria de Previdência, DRAA 2017.

Para estimar a idade de cada pessoa adotou-se a média das idades médias como medida de centro. A Tabela 4 e a Tabela 5 apresentam a média e o desvio padrão da idade de cada categoria de segurado por grupo de RPPS. As idades dos indivíduos foram estimadas separadamente por sexo e categoria (pensionista, aposentado, ativo professor e ativo não professor). Para tanto adotou-se a distribuição de Weibull, com parâmetros dependentes da idade média da população e do desvio padrão da idade média estimado para o grupo de RPPS.

**Tabela 4 – Valores médios e desvios padrões das idades por categoria de segurado e grupo de RPPS, homens, Brasil, 2017.**

Grupo	Pensionistas		Aposentados		Ativos Professores		Ativos Não Professores	
	Média	d.p.	Média	d.p.	Média	d.p.	Média	d.p.
A	53,2	11,3	68,7	8,1	46,5	6,8	47,3	3,2
B	54,3	7,5	69,1	3,6	45,0	6,2	45,2	2,9
C	52,7	12,4	71,1	6,0	47,6	9,4	45,6	2,8
D	56,8	9,6	71,4	5,6	46,8	8,4	46,8	2,7
E	51,4	11,2	70,6	5,4	48,1	11,8	46,0	2,7
F	49,2	10,1	73,5	10,3	45,1	8,7	44,1	2,8
G	54,7	11,2	71,4	6,8	45,6	9,3	45,1	3,0
H	43,0	12,4	54,2	14,1	45,4	12,6	30,9	5,4
I	53,3	12,5	72,2	9,2	46,1	9,5	46,0	3,6
J	53,5	14,8	74,9	10,9	47,7	11,5	46,7	3,8
K	55,5	11,6	69,9	9,9	45,1	8,3	44,6	4,9

Fonte: Elaboração própria com dados da Secretaria de Previdência, DRAA 2017.



**Tabela 5 – Valores médios e desvios padrões das idades por categoria de segurado e grupo de RPPS, mulheres, Brasil, 2017.**

Grupo	Pensionistas		Aposentados		Ativos Professores		Ativos Não Professores	
	Média	d.p.	Média	d.p.	Média	d.p.	Média	d.p.
A	62,4	6,8	63,5	4,1	43,9	2,4	43,5	3,3
B	60,4	6,0	63,3	2,4	43,2	2,4	43,6	2,5
C	59,4	7,3	63,3	3,1	43,7	2,2	43,2	2,5
D	59,5	6,6	62,9	3,8	44,1	2,1	44,1	2,2
E	59,3	7,1	62,2	2,4	42,9	2,0	42,6	2,4
F	53,9	8,4	61,1	4,3	42,5	2,6	41,4	1,8
G	57,4	6,8	62,2	2,8	42,5	2,1	42,5	1,9
H	42,7	10,0	45,2	7,6	41,9	4,5	25,6	3,7
I	56,0	9,2	61,1	3,8	42,9	2,8	42,1	2,9
J	54,1	9,2	59,1	7,3	42,4	3,0	41,6	3,4
K	53,39	9,63	60,42	8,49	42,85	2,26	43,14	3,58

Fonte: Elaboração própria com dados da Secretaria de Previdência, DRAA 2017.

Para a estimação dos salários ou benefícios de cada indivíduo da população representativa do grupo de RPPS, assumiu-se distribuição exponencial dos salários a partir do salário-mínimo com média igual ao salário médio do grupo, limitando os valores estimados aos valores legais, entre 1 salário-mínimo e o teto do supremo. Os valores de salários e benefícios médios observados para cada grupo são apresentados na Tabela 6.

**Tabela 6 – Valores médios e desvios padrões das idades por categoria de segurado, sexo e grupo de RPPS, Brasil, 2017.**

Grupo	Pensionistas		Aposentados		Ativos Professores		Ativos não professores	
	Homem	Mulher	Homem	Mulher	Homem	Mulher	Homem	Mulher
A	2.238,53	2.239,94	4.092,13	3.094,12	3.483,56	3.132,08	3.391,86	2.745,48
B	1.849,33	1.956,03	3.090,79	2.907,15	3.506,01	3.222,64	2.882,02	2.470,15
C	1.590,30	1.567,36	2.586,90	2.071,10	3.268,85	2.526,89	2.094,05	1.877,56
D	1.376,27	1.352,98	1.751,88	1.819,69	3.140,62	2.554,62	1.743,68	1.645,78
E	1.649,88	1.598,94	2.754,42	2.398,55	3.551,75	2.690,07	2.798,80	2.325,50
F	1.779,38	1.380,71	1.882,53	1.727,14	2.762,29	2.418,58	1.717,32	1.617,56
G	1.385,96	1.282,05	2.040,34	1.678,15	2.512,48	2.295,76	1.753,49	1.551,00
H	1.589,53	1.375,77	2.422,39	1.703,35	2.952,89	2.357,14	1.744,81	1.652,87
I	1.383,97	1.341,10	1.964,50	1.546,17	2.901,91	2.233,28	1.690,91	1.507,98
J	1.484,38	1.388,98	3.494,04	1.904,55	3.422,03	2.312,21	1.961,20	1.740,68
K	1.393,36	1.329,37	1.683,03	1.693,02	2.808,21	2.416,79	1.500,23	1.492,98

Fonte: Elaboração própria com dados da Secretaria de Previdência, DRAA 2017.

A idade de início de contribuição afeta o tempo de contribuição anterior dos ativos, um dos critérios utilizados para a estimação da idade em que se completa a elegibilidade à aposentadoria. A idade de início de contribuição foi estimada pela idade média de admissão de cada categoria, descrita no DRAA tanto para ativos quanto para beneficiários. Considerou-se, ainda, que não houve contribuição anterior a essa idade de entrada, sendo o emprego no serviço público municipal o único na história laboral dos indivíduos. Para a estimação das idades de início de contribuição assumiu-se que a idade de entrada tem distribuição normal com média igual à média e desvio padrão igual aos dos do grupo do RPPS, conforme a Tabela 7.

**Tabela 7 – Valores médios e desvios padrões (d.p.) das idades de início de contribuição por categoria de segurado, sexo e grupo de RPPS, Brasil, 2017.**

Grupo	Ativos Professores				Ativos não professores			
	Homem		Mulher		Homem		Mulher	
	Média	d.p.	Média	d.p.	Média	d.p.	Média	d.p.
A	34,2	4,9	31,3	2,9	31,0	4,0	31,1	2,3
B	33,2	5,9	31,2	2,8	30,9	3,3	31,6	2,9
C	34,9	7,3	30,5	3,1	31,1	3,5	30,4	3,6
D	32,6	6,0	29,7	3,3	31,1	3,5	30,1	3,4
E	34,2	8,4	29,8	3,3	32,8	5,1	31,1	2,9
F	32,7	5,9	31,2	2,9	32,2	3,7	29,4	4,5
G	32,6	6,3	29,5	2,8	31,5	3,3	30,2	3,1
H	33,3	9,2	29,6	2,9	22,9	3,7	21,1	4,4
I	32,1	7,7	29,2	3,2	32,2	3,6	29,6	3,6
J	34,2	8,9	29,0	3,0	32,6	3,0	29,7	2,5
K	31,5	6,4	28,3	3,2	31,1	3,5	29,4	2,8

Fonte: Elaboração própria com dados da Secretaria de Previdência, DRAA 2017.

### ***Metodologia de projeção***

Para a projeção do número de beneficiários e contribuintes, assim como a projeção dos valores referentes aos salários de contribuições e benefícios deve-se levar em conta não só as características gerais do RPPS em questão ou da população a ele vinculada, mas também as características individuais de cada um de seus segurados. A metodologia que melhor considera essas características individuais, e que, portanto, foi utilizada neste trabalho, é a microsimulação. Essa metodologia foi desenvolvida por CORRÊA (2014), descrita também por

CORRÊA; QUEIROZ e RIBEIRO (2014), e implementada no software Simulador Atuarial-demográfico de Regimes Próprios de Previdência Social (Sadeprev) (CORRÊA et al., 2017).

Para realizar as projeções também foi necessário adotar uma série de premissas sobre o cenário futuro em relação a algumas funções relacionadas ao comportamento populacional. Entre essas premissas estão funções relacionadas à composição familiar, conforme CORRÊA e WAJNMAN, (2020) , à mortalidade, conforme o trabalho de CORRÊA, GONZAGA e TURRA (2020), e à probabilidade de entrada em invalidez (tabela Álvaro Vindas), funções que foram mantidas constantes durante todo o período de simulação, embora a ocorrência ou não dos eventos seja aleatória para cada indivíduo. Para a estimação da idade de aposentadoria dos segurados assumiu-se que as pessoas se aposentam logo que elegíveis à aposentadoria por idade e tempo de contribuição, por idade, ou por aposentadoria compulsória, diferenciando a aposentadoria dos professores dos demais servidores, conforme o artigo 40 da Constituição Federal vigente em 30/01/2019. A aposentadoria especial (por insalubridade ou atividade especial) foi considerada juntamente à aposentadoria de professor, que também pode se dar em idades mais jovens que as demais.

As populações representativas de cada grupo foram projetadas por 50 anos, por microssimulação, resultando nos números de contribuintes e beneficiários, por tipo de benefício, a cada ano, assim como a projeção dos valores de salários de contribuições e benefícios para cada grupo de RPPS municipal brasileiro no intuito de apresentar um panorama da realidade dos RPPS municipais quanto à sua solvência. Foram estimados, também, valores mínimos de compensação previdenciária a serem recebidos pelos RPPS do RGPS. Para tanto estimou-se a taxa de aumento salarial a partir dos salários atuais para os diferentes tempos no emprego observados, conforme descreveu Rodrigues (2008), para cada grupo de RPPS a partir dos dados da Rais, utilizando-se, para cada grupo, os mesmos municípios do grupo com dados do DRAA 2017, com exceção do Grupo K, para o qual foram utilizados os dados da Rais dos municípios com RPPS criados a partir de 1998.

Por fim, estimou-se o resultado financeiro do RPPS a cada ano, dividido pelo número de servidores iniciais, assumindo-se a mesma alíquota praticada no RGPS ( $33\% = 11\%$  do

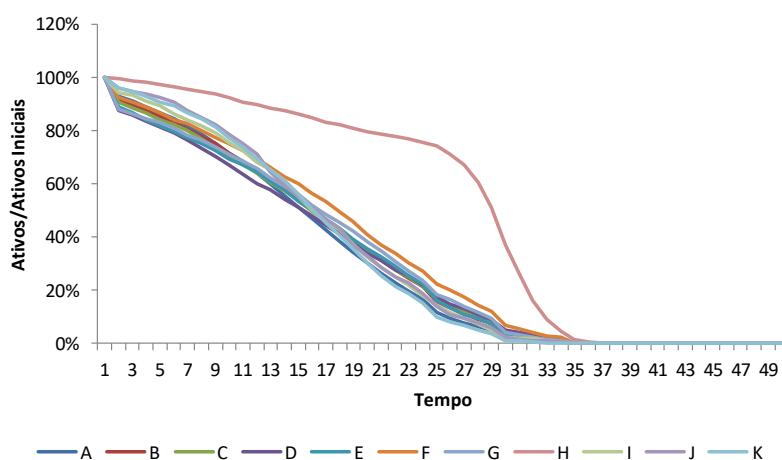
empregado + 22% do empregador) como base de contribuição para todos os grupos de RPPS, para efeito de comparação.

## Resultados

### *Projeção dos contribuintes e beneficiários*

Os diferenciais entre os padrões de número de servidores por categoria no tempo podem ser visualizados ao se comparar valores médios relativos entre os diferentes grupos, estando todas as medidas na mesma escala e não dependendo mais do tamanho populacional. Nesse sentido, o Gráfico 1 apresenta a proporção de ativos no tempo em relação ao número de ativos iniciais por grupo de RPPS. Como se assumiu neste trabalho que não há entrada de novos servidores, o percentual de ativos em relação ao inicial diminui no tempo, até ser igual a zero, quando todos os atuais ativos ou morreram ou são beneficiários.

**Gráfico 1 – Proporção média de ativos em relação ao número de ativos iniciais por grupo de RPPS, Brasil, 2017 a 2067.**



Fonte: Elaboração própria.

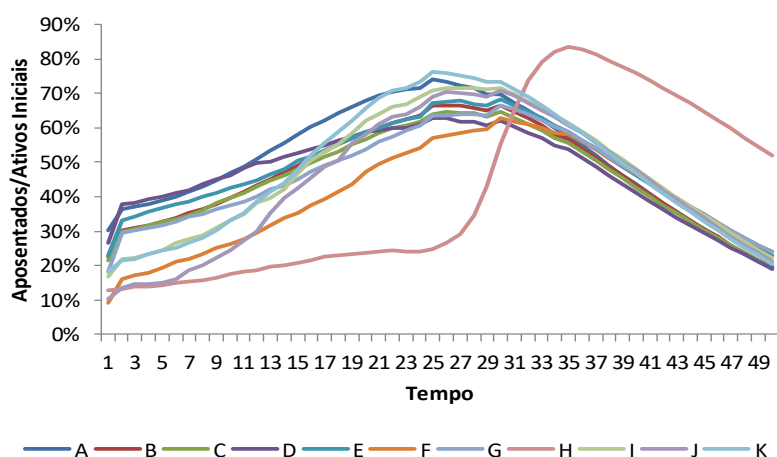
Em todos os casos analisados, o padrão apresentado pelo Grupo H se destaca em relação aos demais em função de sua composição populacional inicial. O Grupo H tem o menor percentual de professores, apenas 18%, e a menor idade média dos pensionistas, aposentados e ativos. Destaque para idade média dos ativos não professores, que é de apenas 30 anos para homens e 25,6 anos para mulheres, enquanto a segunda menor idade média é de 44,1 anos, no Grupo F, para homens, e 41,4 anos para mulheres. Isso faz com que as aposentadorias, pensões e

invalidez nesse grupo se deem em um momento no tempo posterior ao que acontece com os demais grupos.

Contudo, os demais grupos também guardam diferenças entre si, reflexo tanto de sua população inicial quanto do padrão de mortalidade observado em cada grupo de RPPS. Exemplo disso, em relação aos ativos, é o comportamento de 3 grupos de RPPS, os grupos D, F e K. Após 3 anos de projeção o Grupo K é o que apresenta o maior percentual de ativos (depois do Grupo H), 95%, enquanto o Grupo F apresenta 91% e o Grupo D apresenta 86%, o menor dos 3. Contudo, após 12 anos os Grupos K e F têm o mesmo percentual de ativos, 69%, pois a diminuição no Grupo K foi maior que no Grupo F. Após 17 anos os grupos D e K têm o mesmo percentual, 45%, a partir de quando o Grupo D sempre tem um percentual de ativos maior que o Grupo K, enquanto o Grupo F tem sempre um percentual maior que todos os demais grupos. Esse exemplo evidencia como a composição entre as categorias de servidores pode variar no tempo, mudando, inclusive, o ranque do RPPS em relação aos demais quando analisada alguma de suas características. A velocidade dessa mudança depende, sobretudo, das características iniciais da população de cada RPPS.

Ressalta-se, ainda, que no primeiro ano de simulação há uma queda mais acentuada do percentual de ativos em vários grupos. Isso se dá porque se assumiu que os servidores se aposentam logo que elegíveis a aposentadorias e na população inicial havia indivíduos que já preenchiam os requisitos para aposentadoria logo no primeiro ano simulado. Nos anos seguintes o número de ativos cai mais suavemente por não haver mais esse estoque de indivíduos aptos a se aposentarem. Essa realidade pode ser observada também no Gráfico 2, que apresenta o percentual de aposentados em relação ao número inicial de ativos por grupo de RPPS.

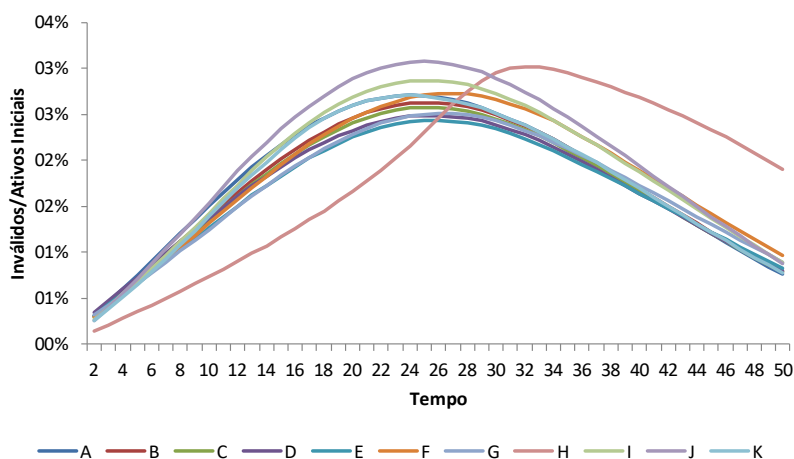
**Gráfico 2 – Proporção média de aposentados em relação ao número de ativos iniciais por grupo de RPPS, Brasil, 2017 a 2067.**



Fonte: Elaboração própria.

A proporção média de inválidos também se modifica entre os Grupos de RPPS. Todos os grupos de RPPS iniciaram com 0% de população inválida, pois os inválidos iniciais foram considerados juntamente aos aposentados. Além disso, a tabela de probabilidade de entrada em invalidez por idade adotada foi a mesma para todos os grupos de RPPS. A variação do percentual de inválidos, portanto, reflete unicamente a exposição dos indivíduos à possibilidade de invalidez pelo tempo em atividade, a qual é maior no Grupo H, seguida do Grupo J, e é menor no Grupo E que nos demais, conforme o Gráfico 3.

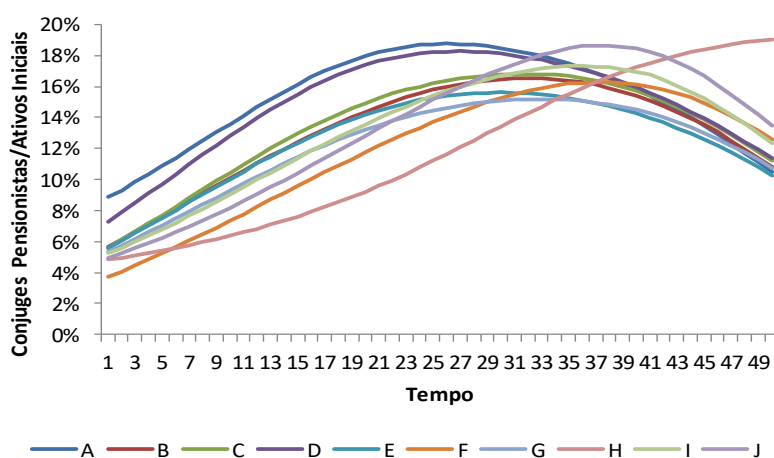
**Gráfico 3 – Proporção média de inválidos em relação ao número de ativos iniciais por grupo de RPPS, Brasil, 2017 a 2067.**



Fonte: Elaboração própria.

Em relação às pensões por morte a cônjuges e filhos, o número de benefícios de pensão depende da mortalidade do grupo de RPPS e da idade dos titulares. O Gráfico 4 apresenta o percentual de cônjuges pensionistas em relação ao número inicial de ativos, enquanto o Gráfico 5 apresenta o percentual de filhos pensionistas. A primeira grande diferença entre os dois se refere à magnitude do número de beneficiários. Enquanto cônjuges pensionistas chegam a 19% dos ativos iniciais, filhos pensionistas não passam de 0,6%. Essa diferença se deve, primeiramente, ao fato de que só foram contabilizados os filhos na falta de cônjuge que pudesse ser pensionista, de forma que o Gráfico 4 se refere a cônjuges e cônjuges e filhos, enquanto o Gráfico 5 se refere a apenas filhos. A segunda diferença se refere ao tempo em que se dão os benefícios. Os benefícios aos filhos se concentram em períodos mais recentes da projeção, quando os titulares ainda têm idades mais jovens a ponto de terem filhos com menos de 21 anos, com exceção do Grupo H, em que os titulares têm idades mais jovens.

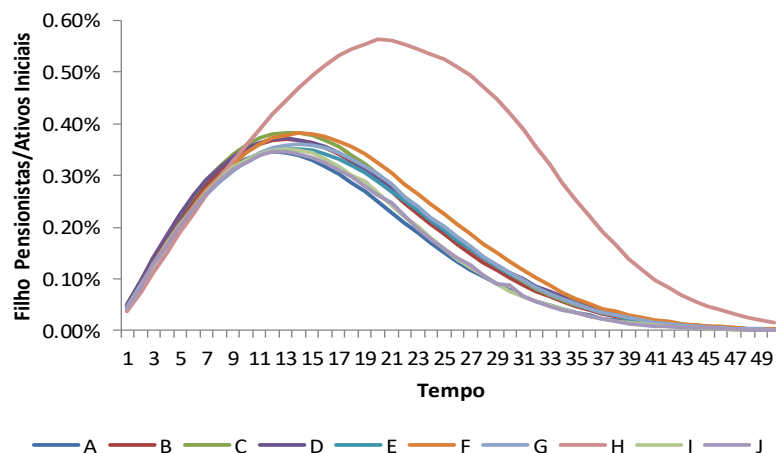
**Gráfico 4 – Proporção média de cônjuges pensionistas em relação ao número de ativos iniciais por grupo de RPPS, Brasil, 2017 a 2067.**



Fonte: Elaboração própria.

Já os benefícios aos cônjuges dependem de uma combinação de fatores, como a idade dos titulares, e consequentemente da idade dos cônjuges, assim como a mortalidade dos titulares e o percentual inicial de pensionistas na população representativa do RPPS. Destacam-se alguns grupos de RPPS com padrão de pensionistas diferenciado. O Grupo H apresenta um percentual inicial de pensionistas pequeno, apenas 4,8%. Contudo, no longo prazo, é o que alcança maior percentual de cônjuges pensionistas, 19%.

**Gráfico 5 – Proporção média de filhos pensionistas em relação ao número de ativos iniciais por grupo de RPPS, Brasil, 2017 a 2067.**



Fonte: Elaboração própria.

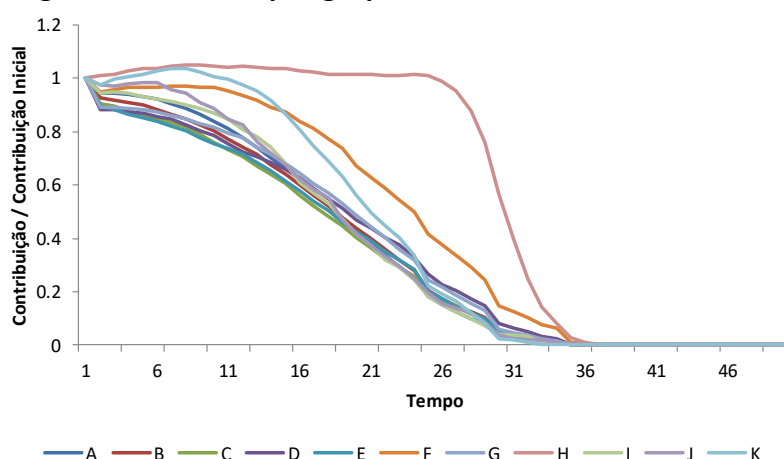
Já o Grupo A, mais envelhecido e com maior percentual de beneficiários iniciais, seguido do Grupo D, de características similares, apresenta um aumento do percentual de cônjuges beneficiários logo nos primeiros anos de projeção. Em contrapartida, o Grupo G é o que apresenta menor aumento do percentual de pensionista, indo de 5,4% para 15,2%, no máximo. Já os grupos I e J, que têm a menor mortalidade entre os grupos de RPPS, foram também os que mais demoraram a apresentar um ápice no número de pensionistas, o que ocorre só a partir de 35 anos de projeções.

### ***Projeção dos benefícios e salários de contribuição***

Uma vez estimado o número de segurados por categoria, projetou-se também os valores de salários de contribuições e benefícios para cada grupo de RPPS municipal brasileiro. O salário de contribuição dos servidores equivale à soma das remunerações dos servidores ativos vinculados ao RPPS, sobre a qual incide a alíquota de contribuição previdenciária. O Gráfico 6 apresenta o salário de contribuição em relação ao salário de contribuição inicial para cada grupo de RPPS. Pelo gráfico percebe-se a diferença do padrão de variação do salário de contribuição do Grupo H e do Grupo F em relação aos demais, sendo eles os que apresentam maiores valores relativos de salários de contribuição em quase todos os anos projetados, reflexo de suas características populacionais.



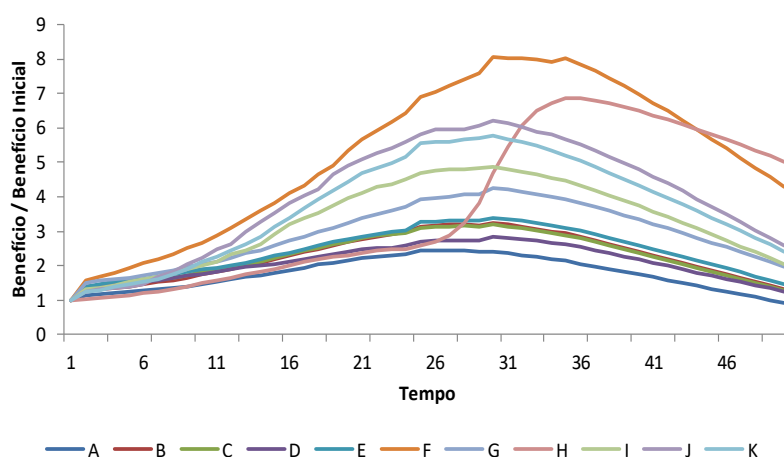
**Gráfico 6 – Salário de contribuição em relação ao salário de contribuição inicial de todos os segurados do RPPS por grupo de RPPS, Brasil, 2017 a 2067.**



Fonte: Elaboração própria.

Já o Gráfico 7 permite comparar os valores relativos das médias dos direitos de benefícios estimados para o conjunto de segurados de cada grupo de RPPS em relação ao valor inicial pago. Como se observa pelo gráfico o grupo de RPPS em que mais se espera observar aumento dos valores gastos com pagamentos de benefícios é o Grupo F, formado por RPPS médios, com servidores com salários mais baixos que dos demais RPPS e menos de 30% de professores. Essa variação se deve ao fato de que a população inicial desse grupo de RPPS é a que apresenta menor percentual de beneficiários, apenas 11%, enquanto a média dos demais grupos de RPPS é de 20%, em contraposição ao Grupo A, com menor percentual de variação por já apresentar um alto percentual de beneficiários.

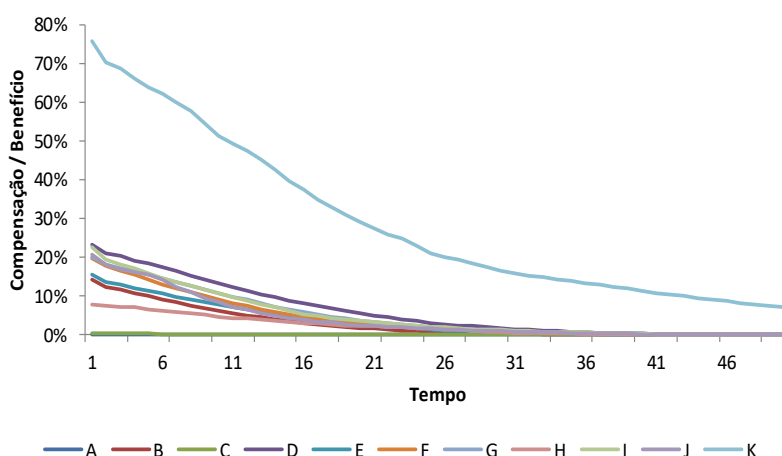
**Gráfico 7 – Direito de benefício anual em relação ao direito de benefício inicial de todos os segurados do RPPS por grupo de RPPS, Brasil, 2017 a 2067.**



Fonte: Elaboração própria.

A compensação previdenciária é o valor que um regime de origem repassa para o regime em que ocorreu a aposentadoria em função do tempo de contribuição que ocorreu no regime de origem. Entre as variáveis que afetam a estimação dos valores da compensação está a idade de entrada dos ativos. Exemplo disso são os valores de compensação previdenciária a serem recebidos pelos grupos H e E. A data de criação dos dois é próxima, apenas 3 anos de diferença, sendo o Grupo E criado em 1989 e o Grupo H em 1992, mas a população do Grupo E é o dobro da população do Grupo H. Apesar disso, o Grupo E chega a receber 10 vezes o valor da compensação recebida pelo Grupo H, já que a população do Grupo E é mais velha que a do Grupo H, tendo, portanto, contribuído por mais tempo no RGPS antes da criação do RPPS em que se aposentaram.

**Gráfico 8 – Compensação previdenciária média em relação ao direito de benefício médio de todos os segurados do RPPS por grupo de RPPS, Brasil, 2017 a 2067.**



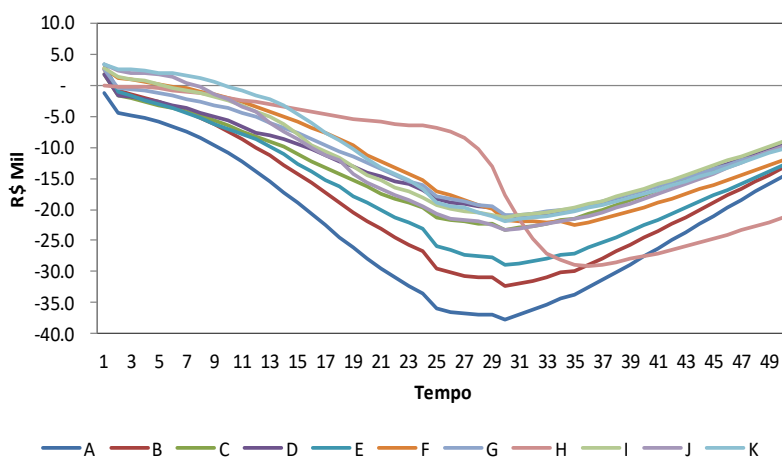
Fonte: Elaboração própria.

Contudo, a data de criação do RPPS é a variável mais decisiva em relação aos valores a serem recebidos de compensação previdenciária. Como evidencia o Gráfico 8. Como apresenta o gráfico, com o passar do tempo e o distanciamento do pagamento do benefício em relação à data de criação do RPPS, a importância relativa da compensação previdenciária diminui em todos os grupos de RPPS, pois uma porcentagem menor de benefícios pagos passa a ser concedidos considerando tempos de contribuições anteriores à implantação do RPPS. O Grupo K, por exemplo, cuja população representativa foi criada em 2009, pode chegar a receber 76% do valor dos benefícios em compensação previdenciária no primeiro ano de simulação e mesmo após 50 anos ainda poderá cobrir em média 7% do valor dos benefícios

com a compensação previdenciária. Já o Grupo A e o Grupo C, com RPPS criados em 1970, não chegam a receber nem 1% do valor dos benefícios em compensação previdenciária em nenhum ano simulado.

Os valores de benefícios efetivamente pagos pelos RPPS aos servidores devem ser equivalentes ao direito de benefício do segurado descontada a compensação previdenciária. Considerando-se este valor, estimou-se, por fim, o resultado financeiro do RPPS a cada ano. Embora cada RPPS adote uma alíquota de contribuição diferente, para este trabalho adotou-se a mesma alíquota praticada no RGPS no ano de referência dos dados (33% = 11% do empregado + 22% do empregador) como base de contribuição para todos os grupos de RPPS, para efeito de comparação. O resultado financeiro apurado foi, então, igual à soma das contribuições dos ativos (33% do salário de contribuição) menos o valor do benefício a que o servidor tem direito descontada a compensação previdenciária. Como a magnitude desse resultado é dependente do número de servidores, para efeito de comparação entre os grupos de RPPS dividiu-se esse valor pelo número de servidores iniciais, como apresentado no Gráfico 9.

**Gráfico 9 – Resultado financeiro médio anual por ativo inicial por grupo de RPPS, Brasil, 2017 a 2067.**



Fonte: Elaboração própria.

O resultado indica a necessidade de financiamento acima do custo normal de cada grupo de RPPS a cada ano. O resultado é chamado financeiro, e não atuarial, por considerar apenas o saldo de cada ano isoladamente, sem a análise do efeito acumulativo dos saldos anteriores ou de rentabilidades financeiras dos fundos aplicados. Como mostra o gráfico, os grupos K e F

apresentam resultados positivos nos primeiros anos. O Grupo K, por exemplo, tem resultado de R\$ 3,3 mil positivos por ativo no primeiro ano, valor que diminui gradativamente, mantendo-se positivo por 9 anos. Entretanto, o resultado torna-se negativo nos anos seguintes, tal como já acontecia nos demais grupos.

O resultado apresenta formato inverso ao do pagamento de aposentadorias, levando à conclusão de que esse é o tipo de benefício mais relacionado ao resultado de cada exercício. Apesar dessa similaridade comportamental, a magnitude do resultado por ativo inicial em cada grupo de RPPS é diferente. Nos primeiros anos projetados os grupos C e B apresentam os menores resultados, mas após 15 anos de projeção é o grupo A que tem os menores resultados, chegando a R\$36 mil negativos por ativo inicial em 30 anos. O Grupo K, entretanto, é o que apresenta maiores resultados para a maioria dos anos, apresentando o maior déficit após 30 anos (-R\$ 21,8 mil). Já o Grupo H apresenta comportamento diferenciado em relação aos demais por ter um resultado negativo pequeno nos primeiros 25 anos, mas após esse período, seu resultado por ativo inicial diminui rapidamente, se tornando um dos mais deficitários, chegando a ser menor até mesmo que o do Grupo A após 38 anos.

As diferenças em relação à magnitude do resultado entre os grupos são significativas a cada ano. Após 25 anos de projeção, por exemplo, a diferença entre o resultado do Grupo H, de maior resultado (-R\$ 6,82 mil), e do Grupo A, de menor resultado (-R\$ 36 mil) é de R\$ 29,18 mil por servidor ativo inicial. Considerando que os demais grupos observam valores intermediários entre esses dois extremos, pode-se dizer que há uma diferença média de R\$ 2,92 mil no déficit financeiro entre dois grupos naquele ano, ressaltando a particularidade de cada grupo de RPPS e ao efeito de suas características em sua situação financeira.

## **Conclusões**

A primeira contribuição deste trabalho diz respeito à análise dos perfis dos grupos de RPPS municipais, com a definição de 11 grupos de RPPS, nomeados de A a K. Com base das premissas atuariais definidas e nas populações representativas de cada grupo de RPPS projetou-se o número de contribuintes e beneficiários, por categoria de benefício, e os valores pagos em benefícios e salários de contribuição para as populações representativas de cada

grupo. Os valores projetados refletem as variações observadas no número de segurados contribuintes e beneficiários, tendo uma estrutura de variação similar para todos os grupos, com exceção do H, formado por RPPS com populações seguradas mais jovens que as dos demais. Porém, quando considerada a compensação financeira de benefícios previdenciários o grupo K também se diferenciou, uma vez que é formado pelos RPPS criados mais recentemente. Os números realçam o impacto da compensação previdenciária para a manutenção do equilíbrio atuarial e financeiro dos RPPS, em especial dos mais novos.

Vale ressaltar que o saldo financeiro estimado neste trabalho considera a mesma alíquota de contribuição para todos os RPPS municipais quando, na realidade, cada RPPS tem autonomia para definir o valor de sua alíquota com base na sua avaliação atuarial. A alíquota apresentada, por ser a menor permitida, evidencia, portanto, o pior cenário possível. Se a alíquota praticada for maior que a mínima, o resultado negativo será adiado por alguns anos. Contudo, considerando a população fechada ao ingresso de novos servidores, como neste trabalho, em algum momento todos os servidores sairão da atividade e, nesse momento, pela não existência de contribuições e pela existência de pagamento de benefícios, o resultado anual só pode ser negativo. O resultado atuarial, entretanto, que considera a rentabilidade dos recursos e os valores aplicados de resultados de anos anteriores, não necessariamente é negativo, podendo-se, inclusive, observar superávit caso o RPPS se estruture para administrar os recursos e se antecipe em relação aos pagamentos futuros.

Assim sendo, o resultado anual observado pode ter significado diferente para diferentes grupos de RPPS. Os RPPS do Grupo K, criados após 1998, que já nasceram em um ambiente capitalizado e mais estruturado em relação a mecanismos de alcance do equilíbrio atuarial. Esses RPPS estão em situação mais favorável e já possuem ou estão formando um fundo financeiro suficiente para dar cobertura ao pagamento dos benefícios futuros.

Há, contudo, RPPS mais antigos que não foram criados em um regime de capitalização, mas de repartição, e que sofrem mais fortemente os efeitos do envelhecimento de sua população de servidores. Muitos passam por um processo de segregação de massas como forma de transição para a capitalização e equacionamento do déficit atuarial. A necessidade de maiores aportes nesse período é sentida, muitas vezes, como demasiada pesada para os governos

municipais, que por vezes não têm uma economia estruturada para fazer jus aos aportes necessários. Contudo, os que permanecem do regime de repartição sem a transição para a capitalização são os que mais sentem os efeitos do envelhecimento de seus servidores já que dependem sempre de novas contratações para a manutenção do equilíbrio do RPPS.

Por fim, espera-se que os resultados aqui apresentados contribuam para a discussão a respeito do equilíbrio financeiro e atuarial dos RPPS municipais brasileiros e traga maior segurança para as famílias dos servidores dele dependentes.

### **Referências bibliográficas:**

CADPREV. Previdência. PREVIDÊNCIA NO SERVIÇO PÚBLICO. Estatísticas e Informações dos RPPS. RPPS – Relatórios dos Termos de Parcelamento registrados no CADPREV (extração em 10-06-2015). Brasília - DF: [s.n.]. Disponível em: <<http://www.previdencia.gov.br/dados-abertos/estatisticas-e-informacoes-dos-rpps/>>. Acesso em: 15 ago. 2018.

CADPREV. Previdência. PREVIDÊNCIA NO SERVIÇO PÚBLICO. Estatísticas e Informações dos RPPS. RPPS – Alíquotas de contribuição praticadas (extração em 20-10-2017). Brasília - DF: [s.n.]. Disponível em: <<http://www.previdencia.gov.br/dados-abertos/estatisticas-e-informacoes-dos-rpps/>>. Acesso em: 15 ago. 2018.

CORRÊA, C. S. Tamanho populacional e aleatoriedade de eventos demográficos na solvência de RPPS municipais capitalizados. Tese (Doutorado em Demografia)—Belo Horizonte, MG: CEDEPLAR/UFMG, dez. 2014.

CORRÊA, C. S. et al. Sadeprev - Simulador Atuarial-Demográfico de Regimes Próprios de Previdência Social. Natal: [s.n.].

CORRÊA, C. S. Premissas atuariais em planos previdenciários: uma visão atuarial-demográfica. 1. ed. Curitiba: Editora e Livraria Appris, 2018. v. 1

CORRÊA, C. S.; GONZAGA, M. R.; TURRA, C. Efeitos dos diferenciais municipais de mortalidade no equilíbrio de regimes previdenciários, Brasil, 2018. Anais do IX Congresso da ALAP. Anais...online: 9 dez. 2020

CORRÊA, C. S.; QUEIROZ, B. L.; RIBEIRO, A. J. F. Tamanho populacional e custeio previdenciário: como variações aleatórias afetam o risco de solvência de RPPS municipais. Revista Eletrônica do Departamento de Ciências Contábeis & Departamento de Atuária e Métodos Quantitativos (REDECA), v. 1, n. 1, p. 128–149, 2014.

CORRÊA, C. S.; WAJNMAN, S. Padrão de formação de família brasileiro e sua relação com as contas previdenciárias, Brasil, 2017. Anais do IX Congresso da ALAP. Anais...online: 9 dez. 2020

MINISTÉRIO DA PREVIDÊNCIA SOCIAL. Seção XV - Previdência do Servidor Público. In: Ministério da Previdência Social – Anuário Estatístico da Previdência Social 2009 – AEPS 2009. Brasília - DF: Ministério da Previdência Social, 2013.

MINISTÉRIO DO TRABALHO E EMPREGO. Rais. Relação Anual de Informações Sociais, 2017.

NOGUEIRA, N. G. O Equilíbrio financeiro e atuarial dos RPPS: de princípio constitucional a política pública de Estado. Brasília: MPS, 2012. v. 34

SECRETARIA DE POLÍTICAS DE PREVIDÊNCIA SOCIAL. Orientação Normativa nº 02, de 31 de março de 2009. Diário Oficial da União, Brasília, DF. 2 abr. 2009.

SECRETARIA DE PREVIDÊNCIA. DRAA. Secretaria de Previdência Social. Previdência de Servidor Público. Mais informações. Estatísticas e Informações dos RPPS. DRAA. Estatísticas da População Coberta. Brasília - DF: [s.n.]. Disponível em: <<http://www.previdencia.gov.br/dados-abertos/estatisticas-e-informacoes-dos-rpps/>>. Acesso em: 19 fev. 2019.