



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

MAIRLLEY DE SOUSA CAVALCANTE

ENVELHECIMENTO POPULACIONAL:

Uma Análise na Sustentabilidade do Regime Geral de Previdência Social

**JOÃO PESSOA, PB
2019**

MAIRLLEY DE SOUSA CAVALCANTE

ENVELHECIMENTO POPULACIONAL:

Uma Análise na Sustentabilidade do Regime Geral de Previdência Social

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: Demografia

Orientador: Prof. Bel. Thiago Silveira

**JOÃO PESSOA, PB
2019**

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

C376e Cavalcante, Mairley de Sousa.

ENVELHECIMENTO POPULACIONAL: Uma Análise na Sustentabilidade do Regime Geral de Previdência Social / Mairley de Sousa Cavalcante. – João Pessoa, 2019.
51f.: il.

Orientador(a): Profº Esp. Thiago Silveira.

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

1. Transição demográfica. 2. Previdência Social Brasileira. 3. Envelhecimento Populacional. 4. Sustentabilidade. I. Título.

UFPB/CCSA/BS

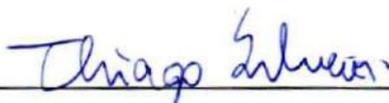
CDU:347.764(043.2)

MAIRLLEY DE SOUSA CAVALCANTE

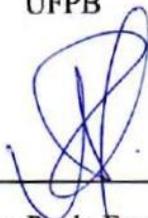
ENVELHECIMENTO POPULACIONAL:
Uma Análise na Sustentabilidade do Regime Geral de Previdência Social

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.º Bel. Thiago Silveira
Orientador
UFPB



Prof.ª Dra. Anna Paola Fernandes Freire
Membro avaliadora
UFPB



Prof.º Me. Herick Cidarta Gomes de Oliveira
Membro avaliador
UFPB

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus que em sua infinita bondade sempre me conduziu pelos caminhos corretos e me deu forças para prosseguir nos meus sonhos.

Agradeço a minha mãe, Mônica Cabral, exemplo de força e perseverança, por cada conselho e por estar ao meu lado em todos momentos. A meu pai, Edilberto Cavalcante, por todo incentivo.

De modo especial, venho agradecer a duas pessoas que foram indispensáveis na elaboração desse trabalho. A minha amiga e também orientadora, Samara Lauer, por todos ensinamentos, incentivos, puxões de orelha e conselhos, o seu amor pela atuária fez-me apaixonar por essa ciência, és exemplo. A meu orientador, Thiago Silveira, agradeço por sua paciência e conhecimentos passados, foram de extrema importância para finalização desse trabalho, sua vontade de ensinar e seu amor pelo que faz o torna admirável.

Demonstro aqui todo meu apreço e gratidão pela equipe da Inove CA, nas pessoas de Rômulo Pereira, Thiago Silveira, Matheus Nóbrega e Italo Igor, que me proporcionaram participar dessa equipe, agradeço a cada um de modo único, por toda confiança e ajuda no dia, vocês fazem parte da minha história.

A meus amigos que a UFPB me presenteou pra vida, Guilherme Oliveira e Alisson Santos, agradeço por cada ajuda e ensinamento, sem vocês a trajetória teria sido muito mais árdua. Aos amigos, Júlio César, Aiara Maria, Rislene Katia, Giovanna Alves e Murillo Joaquim, vocês têm um papel essencial na minha formação acadêmica. Só tenho que agradecer e dizer que sem vocês todo esse tempo na universidade não teria sido o mesmo.

A minha amiga irmã, Jacellyane Freire, que sempre torceu por meu sucesso. Agradeço por sua amizade, seus conselhos e todas palavras de conforto ditas, você é parte importante na minha vida.

A esta universidade e seu corpo docente, a cada mestre que contribuiu para minha formação profissional, lembro e agradeço pelos ensinamentos únicos de cada um.

E por fim, a todos que de alguma forma, direta ou indiretamente, contribuíram para que esse estudo fosse possível, o meu muito obrigada.

RESUMO

As mudanças nos níveis de natalidade e mortalidade de um país retrata um processo nomeado como transição demográfica, que ocasiona mudanças na estrutura etária da população advindas do envelhecimento populacional. Considerando que o Brasil apresenta níveis eminentes em gastos com previdência, pondo em risco a sustentabilidade do RGPS, que atualmente é estruturada em regime de repartição simples, quando atingir patamares mais elevados em seu envelhecimento populacional. Diante do exposto, o objetivo desta pesquisa consiste em mensurar estritamente o impacto das transformações etárias no volume de benefícios emitidos e arrecadações do RGPS no período de 2018 a 2060, bem como a criação de um índice de evolução da sustentabilidade do regime. Foram considerados dados sobre benefícios emitidos, arrecadações e contribuintes do RGPS, bem como a população projetada até 2060 pelo IBGE. Nos resultados encontrados, foram observados que em 2060 houve uma maior incidência do aumento da população idosa, em relação ao aumento dos benefícios ativos, e um crescimento das arrecadações nas idades ativas de 25 a 54 anos. Por sua vez, o índice demonstrou a relação entre os benefícios emitidos e as arrecadações confirmando a insustentabilidade do RGPS, sendo necessário cerca de R\$ 865 bilhões para suprir as necessidades dos benefícios emitidos em 2060.

Palavra-Chave: Transição demográfica. Previdência Social Brasileira. Envelhecimento Populacional. Sustentabilidade.

ABSTRACT

The changes in a country's birth and mortality levels portray a process called demographic transition which causes changes in the age structure of the population due to population aging. Considering that Brazil presents eminent levels in welfare expenditures, putting at risk the sustainability of the RGPS, which is currently structured in a simple allocation scheme, when it reaches higher levels in its population aging. However, the objective of this research is to strictly measure the impact of age changes in the volume of benefits issued and collections of RGPS in the period from 2018 to 2060, as well as the creation of an index of evolution of the sustainability of the scheme. Data on benefits issued, collections, and RGPS taxpayers were considered, just as the projected population until 2060 by the IBGE. In the results found, it was observed that in 2060 there was a higher incidence of increase in the elderly population in relation to the increase in active benefits and growing collection in active ages from 25 to 54. In turn, the index showed the relationship between the benefits issued and the collections confirming the unsustainability of the Security System, in which approximately R\$ 865 billion is required to provide for the needs of the benefits issued in 2060.

Keywords: Demographics transition. Brazilian social security. Population ageing. Sustainability.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Distribuição Proporcional (%) da população por sexo e idade. Brasil, 1940, 1950, 1960 e 1970	16
Figura 2 - Evolução da TFT do Brasil entre 1960 e 2000.....	17
Figura 3 – Regimes Previdenciários	21
Figura 4 – Razão de Dependência de Idosos e Despesa com Previdência em % do PIB – 2005/2013.....	25

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Diferença entre Previdência e Assistência social	20
Quadro 2 – Segurados segundo a Lei 8.213/91	22
Quadro 3 – Dependentes e outros filiados segundo a Lei 8.213/91	22
Quadro 4 – Estudos Anteriores.....	26

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Benefício Emitido e Arrecadação	38
Tabela 2 - Taxa de Contribuintes e Quantidade de Benefícios Ativos (por idade, em 2017)..	38

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Razão de Dependência (total e por grupos etários) – Brasil (1940 a 2050)	18
Gráfico 2 – Evolução da Razão de Dependência no Brasil.....	24
Gráfico 3 – Evolução dos Contribuintes (2003-2017).....	34
Gráfico 4 – Panorama dos Contribuintes por idade (Ano Base – 2017).....	35
Gráfico 5 – Proporção de Contribuintes por sexo (2017)	35
Gráfico 6 – Evolução das Arrecadações dos Trabalhadores Empregados (2003-2017).....	36
Gráfico 7 - Evolução das Arrecadações de Outras Fontes (2003-2017).....	36
Gráfico 8 – Panorama da Quantidade de Benefícios Ativos por idade (Ano Base – 2017)	37
Gráfico 9 – Distribuição da projeção dos Contribuintes por Faixa Etária (2017, 2020, 2040 e 2060)	39
Gráfico 10 – Distribuição da projeção da Quantidade de Benefícios Ativos por Faixa Etária (2017, 2020, 2040 e 2060).....	40
Gráfico 11 – Arrecadações e Benefícios projetados (2020).....	40
Gráfico 12 – Arrecadações e Benefícios projetados (2040).....	41
Gráfico 13 – Arrecadações e Benefícios projetados (2060).....	42
Gráfico 14 – Índice de Sustentabilidade (2017-2060)	43

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

BD	Benefício Definido
BEPS	Boletim Estatístico da Previdência Social
CAPS	Caixa de Aposentadoria e Pensões
CD	Contribuição Definida
CF	Constituição Federal
IAPS	Instituto de Aposentadoria e Pensões
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
INPS	Instituto Nacional de Previdência Social
INSS	Instituto Nacional do Seguro Social
LOPS	Lei Orgânica de Previdência Social
MPAS	Ministério da Previdência e Assistência Social
MPS	Ministério da Previdência Social
OMS	Organização Mundial da Saúde
PIA	População em Idade Ativa
RDI	Razão de Dependência de Idosos
RDJ	Razão de Dependência de Jovens
RDT	Razão de Dependência Total
RGPS	Regime Geral de Previdência Social
RPC	Regime de Previdência Complementar
RPPS	Regime Próprio de Previdência Social
TFT	Taxa de Fecundidade Total

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	13
2. REFERENCIAL TEÓRICO	15
2.1. Transição Demográfica e o Envelhecimento Populacional no Brasil.....	15
2.2. A Evolução da Previdência Social no Brasil	19
2.3. Regime Geral de Previdência Social	22
2.4. Sustentabilidade do RGPS e o Envelhecimento Populacional.....	24
2.5. Estudos Anteriores.....	26
3. METODOLOGIA.....	28
3.1. Base de Dados.....	28
3.2. Métodos	28
4. RESULTADOS	34
4.1. Análise descritiva dos dados.....	34
4.2. Projeção dos Benefícios Emitidos e Arrecadações.....	37
4.3. Estimativa e Evolução do Índice de Sustentabilidade	42
5. CONCLUSÃO.....	44
REFERÊNCIAS.....	46

1. INTRODUÇÃO

O envelhecimento populacional não se refere apenas aos indivíduos, nem a cada geração, mas às mudanças na estrutura etária de toda população (CARVALHO & GARCIA, 2003). Corresponde às alterações que refletem no aumento da participação da população idosa em relação aos demais grupos etários, e em uma conseqüente redução relativa dos grupos em idades mais jovens (AREOSA, S.; AREOSA, A., 2008).

Esse processo, que no passado era privilégio de poucos países ricos, hoje corresponde a um fenômeno mundial (KALACHE, VERAS, & RAMOS, 1987). É importante ressaltar que no Brasil, assim como nos demais países da América Latina, as transformações etárias têm ocorrido de modo mais acelerado do que nos países desenvolvidos (BRITO, 2007), apresentando ao longo dos últimos anos mudanças consideráveis decorrentes do processo de transição demográfica.

O aumento da participação da população acima dos 60 anos, que era de 4% nos anos de 1940, alcançou o patamar de 8% em 1996 (CAMARANO, 2002) e 11% em 2010 (CAMARANO, KANSO, & FERNANDES, 2013). Conforme elucidado nas projeções do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) em 2010, esta participação poderá chegar em 30% da população total em 2050. Corroborando com este contexto, a Organização Mundial de Saúde aponta que um quinto da população mundial será de idosos em 2050, e nos próximos 40 anos o número de pessoas com mais de cem anos aumentará em até 15 vezes (OMS, 2015).

Ressalta-se, portanto, que o envelhecimento populacional corresponde a um proeminente episódio universal, que vem acontecendo de maneira acentuada, sendo considerado por Alves (2008) o efeito que possui maiores implicações nas políticas públicas, resultando em grandes desafios e preocupações para as políticas e para toda a população mundial, tanto para garantir a continuidade do processo de desenvolvimento econômico e social, quanto para assegurar a igualdade entre os grupos etários na participação do bem-estar social (KRELING, 2010).

O Regime Geral de Previdência Social (RGPS), em sua natureza, é uma política pública, que traz em sua regulamentação um caráter contributivo e solidário, no qual deve sempre garantir o equilíbrio financeiro e atuarial. Ressalta-se que a sustentabilidade de todo e qualquer sistema de previdência passa por estratégias definidas e amparadas em atos legais e consistentes, além de análises profundas e detalhadas da situação financeira e atuarial do sistema (GUIMARÃES, 2012).

Hoje o RGPS é regido por um regime financeiro de Repartição Simples (*Pay as You Go*), no qual todas as contribuições recebidas em uma determinada competência são vertidas para custeio dos benefícios concedidos nessa mesma competência. Esse modelo de financiamento é muito sensível às mudanças demográficas, uma vez que quanto maior a proporção de idosos inativos, e menor a proporção de pessoas jovens ativas, maior o risco de insustentabilidade do sistema.

A previdência social possui funções relevantes na sociedade como um todo, por isso sua sustentabilidade não é de interesse apenas dos contribuintes e do governo, mas de todos os brasileiros. Por isso, é importante estudos evidenciando o impacto do processo de envelhecimento no regime em questão, em sua forma de capitalização, podendo esclarecer questões posteriores no meio das políticas públicas.

Considerando que o envelhecimento populacional implica diretamente na sustentabilidade das contas previdenciárias, e sabendo que o RGPS busca manter o equilíbrio financeiro e atuarial, esta pesquisa visa responder a seguinte questão: Qual o impacto do envelhecimento populacional na sustentabilidade do RGPS?

Para tanto, o objetivo geral deste trabalho consiste na mensuração do impacto das transformações etárias no volume de benefícios emitidos e arrecadações do RGPS no período de 2018 a 2060. Tendo como objetivos específicos a elaboração de análise descritiva para descrever a atual situação do sistema previdenciário brasileiro em estudo, a realização de projeções do volume de benefícios emitidos e arrecadações, dos trabalhadores empregados, por idade, para os anos da análise, bem como estimar a evolução da “sustentabilidade” do sistema através de um índice que relaciona o volume de benefícios emitidos com o total de arrecadações em cada competência.

O presente estudo foi dividido em 5 seções, onde a primeira seção se refere a essa introdução. A seguinte apresentou a fundamentação teórica, que tratou sobre o envelhecimento populacional no Brasil, em sequência foi explanado sobre a Previdência Social brasileira dando ênfase ao RGPS, em seguida foram expostos os fatores ligados ao processo de envelhecimento populacional que incidem sobre a sustentabilidade do RGPS, dando fim ao segundo tópico, o trabalho apresenta alguns estudos anteriores acerca do tema. Na terceira seção foi apresentada a metodologia utilizada para se chegar ao objetivo definido e explanação sobre os dados utilizados para pesquisa. Em seguida, na seção 4, foi realizada a análise dos resultados encontrados. E por fim, as conclusões do trabalho na seção 5.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

2.1. Transição Demográfica e o Envelhecimento Populacional no Brasil

Desde meados dos anos 40 o Brasil tem passado por um processo intitulado como “Transição Demográfica”, uma teoria formulada em 1929 por Warren Thompson (1887-1973). Tal teoria acontece quando os países transitam por quatro estágios, que provocam variações na quantidade dos indivíduos da população do país, passando de padrões de alta mortalidade e fecundidade para níveis baixos de mortalidade e fecundidade (CAMARANO, 2008). No primeiro estágio é observado taxas de natalidade¹ e de mortalidade² elevadas, ocorrendo rápidas oscilações da população e resultando num crescimento vegetativo pequeno³. Em seguida, no segundo estágio, devido as melhorias sanitárias, às maiores ofertas de alimento para a população, dentre outros, a taxa de mortalidade diminui rapidamente enquanto a taxa de natalidade continua elevada, ocorrendo um aumento demográfico acentuado. No terceiro estágio ocorre a queda da taxa de natalidade, isso devido à grande influência da urbanização, do acesso aos métodos contraceptivos, além da melhoria do posicionamento feminino frente à sociedade. E no quarto estágio, a teoria é caracterizada pela estabilidade das taxas de natalidade e de fecundidade, que vão se mantendo em patamares muito baixos provocando a mudança da estrutura etária da população e, conseqüentemente, iniciando um processo progressivo de envelhecimento populacional.

Por sua vez, o envelhecimento populacional se refere a mudanças na estrutura etária de uma população, tendo como efeito o aumento da proporção de pessoas acima de determinada idade, que é chamada de definidora do início da velhice (CARVALHO & GARCIA, O envelhecimento da população brasileira: um enfoque demográfico, 2003). De maneira que a forma da pirâmide etária passa por mudanças, nas quais a base da pirâmide, composta pela população jovem, tende a ficar mais estreita, enquanto o topo, onde se encontra a população idosa, tende a alargar.

O Brasil, que passava por altos níveis de mortalidade e fecundidade, vivenciou a primeira fase da transição demográfica, segundo Wong e Carvalho (2008) entre os anos 40 e

¹ Corresponde à relação entre o número de crianças nascidas vivas durante um ano e a população total, sendo assim: $TBN = Nj / Pj$

Onde: Nj =número de nascidos vivos e Pj =população total

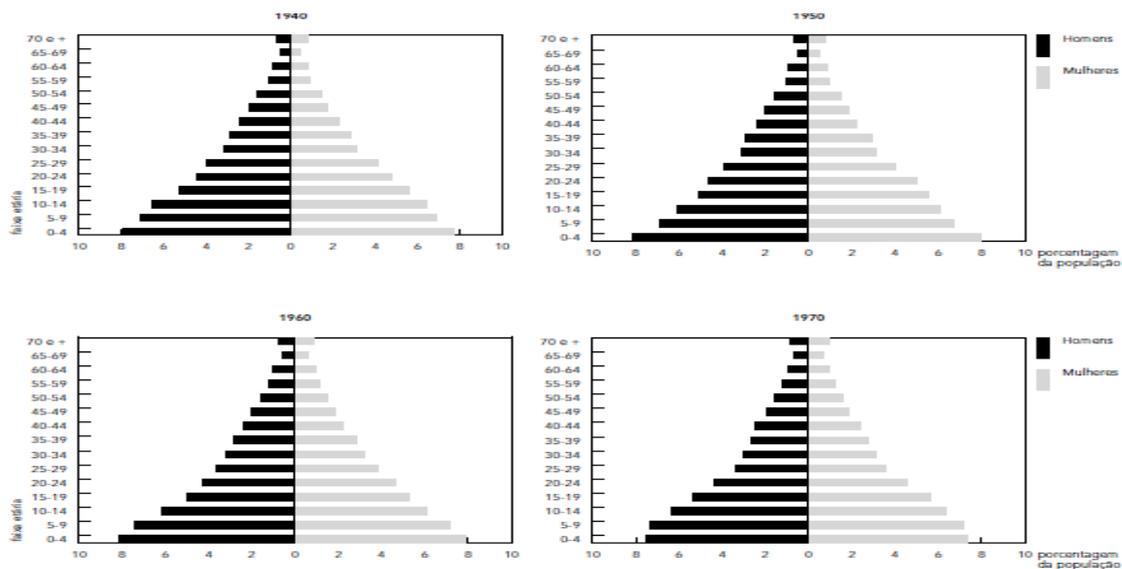
² Corresponde ao número total de óbitos em um determinado ano, sendo assim: $TBM = Oj / Pj$

Onde: Oj =óbitos totais e Pj =população total

³ Crescimento vegetativo pequeno: a taxa de natalidade é um pouco maior que a taxa de mortalidade.

60, experimentando um declínio significativo da mortalidade, e mantendo a fecundidade em níveis elevados, gerando um aumento da população jovem. Já a partir dos anos 1960, houve uma rápida redução da fecundidade que veio a desencadear o processo de transição da estrutura etária na população brasileira, como na Figura 1 a seguir.

Figura 1 – Distribuição Proporcional (%) da população por sexo e idade. Brasil, 1940, 1950, 1960 e 1970



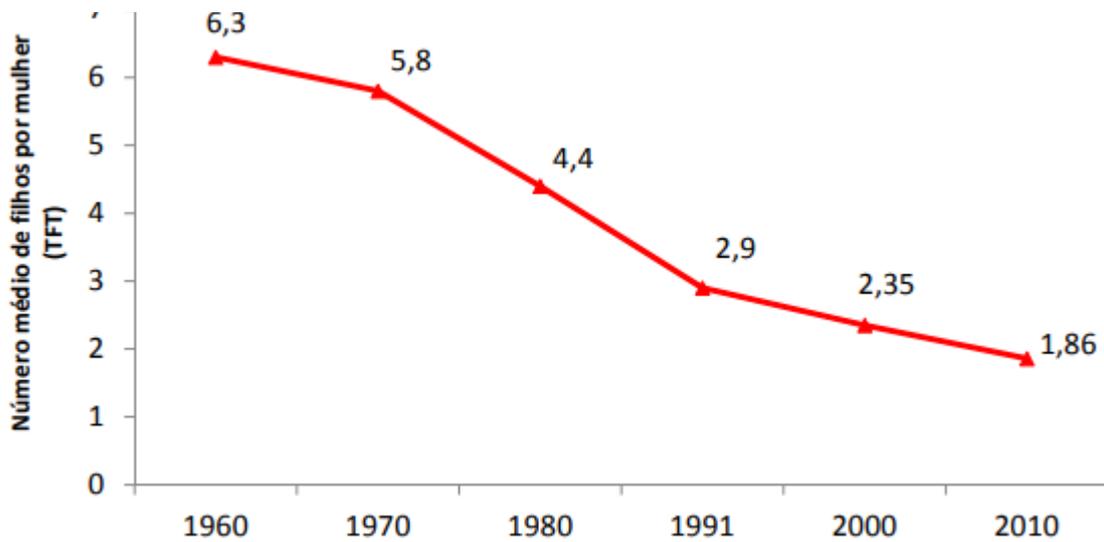
Fonte: CARVALHO e GARCIA (2003).

A Figura 1 mostra a distribuição de pessoas por grupos etários nos censos de 1940, 1950, 1960 e 1970. Observando a pirâmide etária, nota-se a fase inicial do envelhecimento populacional brasileiro nesses períodos, em que a cada ano a proporção de pessoas de 0-14 anos foi a diminuir e, em contrapartida, o número de pessoas com 55-70+ aumentou consideravelmente, fruto de uma longa experiência de níveis elevados de fecundidade no país.

Entre 1970 e 1980, o Brasil teve uma queda de 30% nas suas taxas de fecundidade (RAMOS, VERAS, & KALACHE, 1987) e até 2000, a queda da Taxa de Fecundidade Total (TFT)⁴ brasileira dobrou para 60%, passando de 5,8 para 2,3 filhos nascidos vivos, por mulher (CARVALHO; GARCIA, 2003; WONG; CARVALHO, 2006) (WONG & CARVALHO, 2006), melhor ilustrado na Figura 2.

⁴ Taxa de Fecundidade Total: número médio de filhos nascidos vivos, por mulher ao fim de seu período reprodutivo.

Figura 2 - Evolução da TFT do Brasil entre 1960 e 2000



Fonte: Elaborado por Alves (2011).

Sendo assim, o grupo de crianças passou, com a queda da TFT, a representar uma parcela menor na população total brasileira, acontecendo uma redução de 15% para 11% na presença de crianças com menos de 5 anos na população entre 1970 e 1990, e de 14% para 12% do grupo etário de 5 a 9 anos. Até 2000 essa proporção continuou caindo nos dois grupos etários, cada grupo alcançando apenas cerca de 9% da população total (WONG & CARVALHO, 2006).

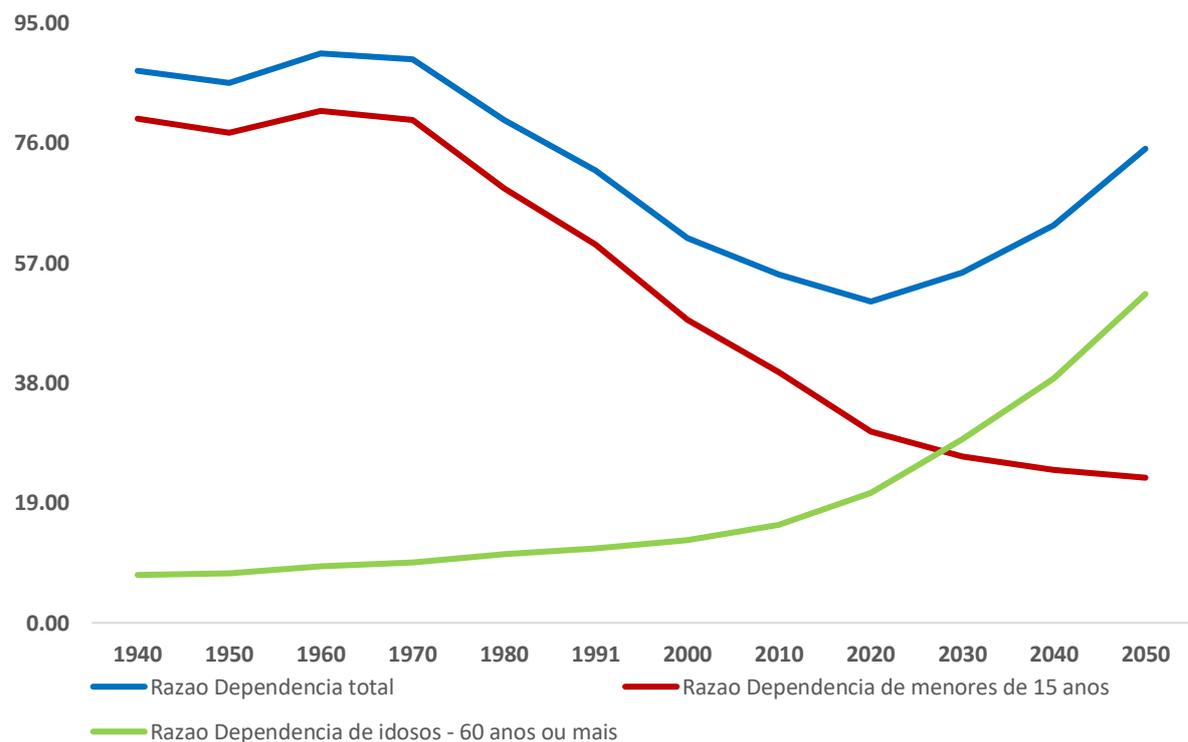
As mudanças na estrutura etária da população provocam alterações nas razões de dependência⁵ das coortes⁶ jovens e idosas em relação à População em Idade Ativa (PIA). É definido que os jovens representam a soma das coortes de 0 a 14 anos, os adultos a soma das coortes de 15 a 64 anos e os idosos são representados pelas coortes acima dos 65 anos. A população chamada “dependente” são as coortes dos extremos, ou seja, a população jovem e idosa. Já, a população adulta é definida como a população potencialmente produtiva, aqueles considerados em idade economicamente ativa. Toda essa ideia de razão de dependência fundamenta a hipótese do “bônus demográfico”, em que acontece uma redução da taxa de dependência, havendo possibilidades de aproveitamento dessa oportunidade para promover ajustes necessários para o enfrentamento de fases seguintes (PAIVA & WAJNMAN, 2005).

⁵ É a razão entre a população definida como economicamente dependente (os menores de 15 anos de idade e os de 60 e mais anos de idade) e a população potencialmente produtiva (entre 15 e 59 anos de idade), na população residente em determinado espaço geográfico, no ano considerado.

⁶ Conjunto de todos os indivíduos nascidos no mesmo intervalo de tempo ao longo de toda a sua vida.

O Gráfico 1 mostra o comportamento da Razão de Dependência Total (RDT), Razão de Dependência de jovens (RDJ)⁷ e a Razão de Dependência de idosos (RDI)⁸ no Brasil, no período de 1940 a 2050, onde foi utilizado os dados do censo demográfico para os anos 1940 a 2000 e projeções da população para os anos 1980 a 2050.

Gráfico 1 – Razão de Dependência (total e por grupos etários) – Brasil (1940 a 2050)



Fonte: IBGE (Adaptado).

Observa-se que a razão de dependência total sofrerá um gradativo declínio até meados de 2020, voltando a crescer e atingindo patamares altos e propensos a mais aumentos. Esses valores elevados nos primeiros anos indicam que a população em idade ativa deve sustentar uma grande proporção de dependentes. A razão de dependência de menores de 15 anos apresentou uma queda progressiva, ou seja, a parcela jovem sustentada pela população produtiva diminuiu no decorrer dos anos, como mostra os censos demográficos, e segundo as projeções em 2050 essa razão chegará a 23%.

Em contrapartida, a razão de dependência de idosos aumentou consideravelmente de 1940 até 2010, passando de 7,6% para 15,5% em 2010. As projeções indicam que em 2050

⁷ É a razão entre o número de pessoas residentes de 0 a 14 anos e o número de pessoas residentes de 15 a 59 anos.

⁸ Razão entre o número de pessoas residentes de 60 e mais anos e o número de pessoas residentes de 15 a 59 anos.

haverá uma razão de dependência de idosos de 52,1%, sendo assim, a dependência dos idosos no decorrer dos anos passa a aumentar devido ao envelhecimento populacional e ao aumento da expectativa de vida da população.

As mudanças na atual dinâmica demográfica do Brasil, e suas consequências que estão diretamente relacionadas à sustentabilidade financeira do sistema de previdência social, que atualmente se dá por pactos de transferência intergeracional de rendas (ANDRADE, 2001), gera preocupações expressivas no âmbito previdenciário brasileiro. Estas preocupações vieram a emergir devido ao maior incremento na proporção das pessoas idosas na população e ao aumento de expectativa de vida dos mesmos, tendo como consequência um aumento no rol de beneficiários das aposentadorias ou pensões, que tendem a crescer para cerca de 1/3 (um terço) da população total até 2060, vindo a gerar mais gastos e menos arrecadações (COSTANZI R. N., 2017).

2.2. A Evolução da Previdência Social no Brasil

A Previdência Social no Brasil teve seu início em um âmbito privado e voluntário, por meio da criação dos primeiros planos mutualistas (HOMCI, 2009). O marco legal de desenvolvimento do sistema previdenciário atual brasileiro foi a Lei Eloy Chaves, de 1923, na época essa lei foi responsável pela criação de Caixas de Aposentadoria e Pensões para os trabalhadores ferroviários, conhecidas como CAP's, e foi por volta de 1930, que a previdência social começou a ganhar interesse dos trabalhadores e do estado (CAMARANO & FERNANDES, 2016).

Em 1934, por meio da Constituição do ano foi estabelecido o sistema tripartite de financiamento da previdência, onde a partir daí foram criados agrupamentos das caixas de aposentadoria em Institutos de Aposentadoria e Pensão (IAP's), cobrindo um maior número de empregados urbanos e trabalhadores que trabalhavam pra si próprio e para os seus dependentes (CAMARANO & FERNANDES, 2016).

Em 1960, como medida para diminuição da disparidade nas categorias profissionais levando a unificação institucional e dos planos de benefícios, foi criada a Lei Orgânica da Previdência Social (LOPS), que teve suma importância na normalização das contribuições e também da prestação de benefícios dos diversos institutos. A unificação institucional foi consumada em 1966, com a criação do Instituto Nacional de Previdência Social (INPS), que era responsável pelo atendimento médico-hospitalar dos trabalhadores segurados (RANGEL, et al., 2009).

Alguns anos mais tarde, na década de 1980, houve a divulgação da nova Constituição Federal (CF), que introduziu um conceito mais completo de seguridade social. No art. 194 da CF foi incluído um conjunto de ações de iniciativa dos poderes públicos e também da sociedade, destinadas a assegurar os direitos relativos à saúde, à previdência e à assistência social (BRASIL, 1988). As diferenças entre a previdência social e a assistência social são definidas pela CF, e serão observadas no Quadro 1.

Quadro 1 – Diferença entre Previdência e Assistência social

PREVIDÊNCIA SOCIAL	ASSISTÊNCIA SOCIAL
<p>Art. 201. A previdência social será organizada sob a forma de regime geral, de caráter contributivo e de filiação obrigatória observados critérios que preservem o equilíbrio financeiro e atuarial, e atenderá, nos termos da lei, a:</p> <p>I - Cobertura dos eventos de doença, invalidez, morte e idade avançada;</p> <p>II - Proteção à maternidade, especialmente à gestante;</p> <p>III - proteção ao trabalhador em situação de desemprego involuntário;</p> <p>IV - Salário-família e auxílio-reclusão para os dependentes dos segurados de baixa renda;</p> <p>V - Pensão por morte do segurado, homem ou mulher, ao cônjuge ou companheiro e dependentes, observado o disposto no § 2º.</p>	<p>Art. 203. A assistência social será prestada a quem dela necessitar, independentemente de contribuição à seguridade social, e tem por objetivos:</p> <p>I - A proteção à família, à maternidade, à infância, à adolescência e à velhice;</p> <p>II - O amparo às crianças e adolescentes carentes;</p> <p>III - a promoção da integração ao mercado de trabalho;</p> <p>IV - A habilitação e reabilitação das pessoas portadoras de deficiência e a promoção de sua integração à vida comunitária;</p> <p>V - A garantia de um salário mínimo de benefício mensal à pessoa portadora de deficiência e ao idoso que comprovem não possuir meios de prover a própria manutenção ou de tê-la provida por sua família, conforme dispuser a lei.</p>

Fonte: Adaptado de Brasil (1988).

Em suma, os benefícios previdenciários destinam-se aos pagamentos dos segurados e dos seus dependentes quando há perda da capacidade laboral. A aposentadoria pode ser vista como uma poupança forçada, segundo Camarano (2016) e Bertussi & Tejada (2003), visto que o dinheiro é depositado para o governo, assumindo a responsabilidade do pagamento dos benefícios quando o trabalhador não tem mais capacidade para trabalhar.

Atualmente, no Brasil, existem dois sistemas de Previdência: o público e o privado, e é organizado em três regimes segundo a CF/88, são eles: o RGPS, o Regime Próprio de Previdência Social (RPPS) e o Regime de Previdência Complementar (RPC).

O RPC funciona como uma espécie de investimento em longo prazo e dispõe no art. 202 da CF/88 que possui filiação facultativa e é de natureza contratual, tendo como finalidade suprir

as necessidades com uma renda adicional. Na previdência pública, por sua vez, a filiação é obrigatória, e tem seus serviços destinados a todos os trabalhadores que exercem atividades remuneradas, havendo distinção nas regras para os servidores públicos titulares de cargo efetivo e os demais trabalhadores.

Figura 3 – Regimes Previdenciários



Fonte: Ministério da Previdência Social (MPS), Cartilha do Participante 2008.

O art. 40 da CF/88 traz sobre o regime dos servidores públicos titulares de cargo efetivo que são mantidos pelos entes públicos da Federação (União, Estados, Distrito Federal e Municípios), denominado como RPPS. E por fim, a CF/88 traz no art. 201 sobre o regime dos demais trabalhadores de iniciativa privada e aqueles que não são filiados ao RPPS, denominado RGPS. É possível observar de maneira resumida, na Figura 3, os regimes previdenciários e suas características.

2.3. Regime Geral de Previdência Social

Atualmente, o RGPS tem suas políticas elaboradas pela Secretaria de Previdência do Ministério da Fazenda e executadas pelo Instituto Nacional do Seguro Social (INSS), possuindo caráter contributivo e solidário, devendo preservar o equilíbrio financeiro e atuarial conforme o art. 201 da CF/88, sendo sua filiação obrigatória (exceto para o segurado facultativo). Seus beneficiários estão listados na Lei 8.213/91 e são divididos em: segurados e dependentes, conforme o Quadro 2 e 3, que elenca também os filiados facultativos.

Quadro 2 – Segurados segundo a Lei 8.213/91

Categoria	Definição
Empregado	É considerado um segurado empregado aqueles que prestam serviços de natureza urbana ou rural mediante remuneração.
Empregado doméstico	Aquele que desempenha serviços contínuos a pessoas ou famílias em seu ambiente residencial.
Trabalhador avulso	São os trabalhadores que prestam serviços de natureza rural ou urbana a diversas empresas e sem vínculo empregatício.
Especial	São os trabalhadores rurais que produzem em regime familiar sem mão de obra remunerada, seus cônjuges, companheiros e os filhos maiores de 16 anos que trabalham na atividade rural juntamente a família, também é considerado segurado especial o pescador artesanal e o índio que exerçam atividade rural.

Fonte: Brasil (1991)

Quadro 3 – Dependentes e outros filiados segundo a Lei 8.213/91

Categoria	
Dependentes	Filiação facultativa
O cônjuge, o (a) companheiro (a) e o filho não emancipado menor de 21 anos, em condição de inválido ou que possua alguma deficiência.	A dona de casa.
Os pais.	O síndico de condomínio, que não seja remunerado.
O irmão não emancipado, menor de 21 anos, em condição de inválido ou que possua alguma deficiência.	O estudante e aquele que deixou de ser segurado obrigatório da previdência social.

Fonte: Brasil (1991)

Segundo disposto no art. 18 da Lei 8.213 de 1991, os benefícios previstos no RGPS para seus segurados e os dependentes, são:

- I. Quanto ao segurado:
 - a. aposentadoria por invalidez;
 - b. aposentadoria por idade;
 - c. aposentadoria por tempo de contribuição;
 - d. aposentadoria especial;
 - e. auxílio-doença;
 - f. salário-família;
 - g. salário-maternidade;
 - h. auxílio-acidente.

- II. Quanto ao dependente:
 - a. pensão por morte;
 - b. auxílio-reclusão;

O financiamento do RGPS se dá pelas contribuições das empresas sobre a remuneração dos trabalhadores e também por meio do orçamento do Estado direcionado para a Previdência Social. De acordo com Barros (2012), é por meio dos sistemas de financiamento adotados nos regimes previdenciários que se pode idealizar quantas e quais prestações a serem concedidas e também a possibilidade de novos benefícios, com base nos fatores incidentes, tais como a idade da população ativa e inativa, os índices de natalidade e mortalidade, entre outros.

Vigora atualmente no RGPS o regime de repartição simples (*pas as you go*), que por sua vez flui do princípio da solidariedade. Conforme Butsch (2017) este princípio juntamente com a contribuição dos participantes são a base do RGPS, visto que só se pode ter êxito no funcionamento do regime com a contribuição dos ativos. Podendo, assim, ser visto como uma espécie de pirâmide, onde a base é formada pelos participantes ativos que sustentam o topo, que são os inativos.

O regime de repartição simples é embasado em uma solidariedade ampla, sob duas óticas, como afirma Kertzman (2015): horizontal e vertical. Em que, o autor declara que o nível horizontal diz respeito à relação entre o participante ativo e o aposentado, por meio da redistribuição de renda entre eles. Já, o aspecto vertical dispõe que uma geração deve trabalhar para contribuir para a concessão dos benefícios das classes inativas.

Portanto, o pagamento dos benefícios de um grupo de coortes em um dado período, só é possível frente às contribuições do mesmo período de uma coorte em idade ativa (NETO,

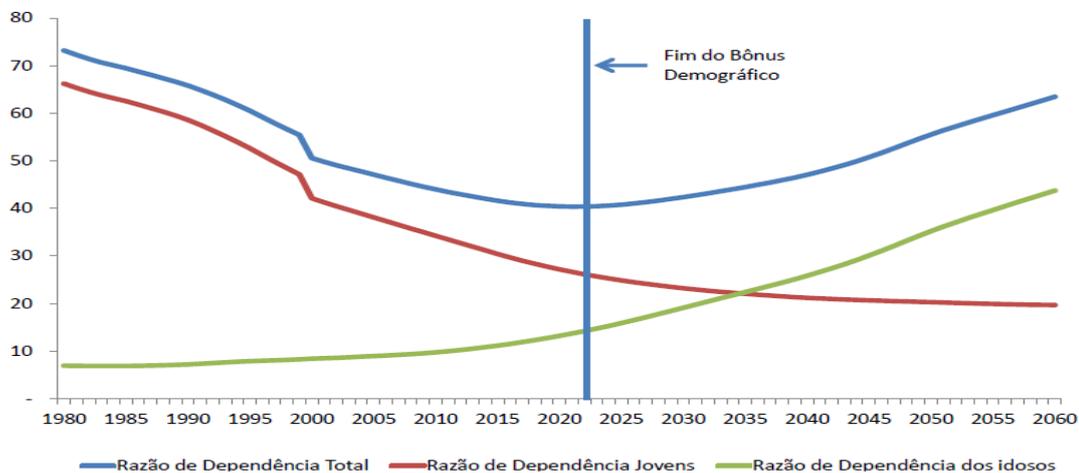
1997), tendo que estar fundamentado em uma situação demográfica onde a base da pirâmide etária é proporcionalmente mais larga que o topo (WEINTRAUB, 2002).

2.4. Sustentabilidade do RGPS e o Envelhecimento Populacional

As mudanças nas distribuições etárias influenciam diretamente nas políticas públicas devido a crescente transição da taxa de dependência de idosos e pelo aumento da expectativa de vida no Brasil, afetando de modo direto a sustentabilidade dos regimes que são regidos por um pacto intergeracional.

No Gráfico 2, é ilustrado a evolução da razão de dependência mostrando uma elevação da RDI brasileira, que tende aos seus maiores níveis ao passar dos anos, como resultado da transição demográfica. Em contrapartida, a razão dos jovens vem atualmente em um processo decrescente, seguindo as regras da ordem demográfica vivida pelo Brasil, ocasionando, também, uma elevação da razão de dependência total, onde passará a existir mais pessoas potencialmente inativas para serem sustentadas por uma baixa parcela da população ativa.

Gráfico 2 – Evolução da Razão de Dependência no Brasil



Fonte: Dados do MPS (2015) utilizando a Projeção da População do IBGE para 1980 a 1999 e de 2013 para 2000 a 2060

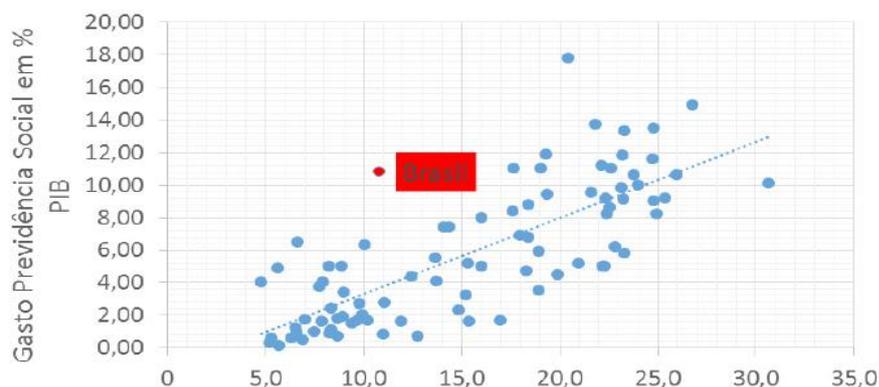
Segundo Schwarzer (2009), a sustentabilidade a longo prazo de um sistema previdenciário decorre da solidariedade intergeracional, mas não só dos atuais trabalhadores em relação aos atuais aposentados, mas igualmente da justiça, da estabilidade das regras e dos compromissos da geração futura. De forma mais concreta, o equilíbrio financeiro e atuarial da Previdência Social, com tudo mais constante, é dito pela razão dos gastos com benefícios e as receitas de contribuição, ou pode ser separada em duas outras razões: valor médio do benefício

pelo salário médio de contribuição e os beneficiários em razão aos contribuintes (BELTRÃO & CAMARANO, 2002). Então, para que haja um equilíbrio, as pessoas ativas precisam ser equivalentes à quantidade dos inativos do período, sendo ideal que essa proporção tivesse um maior número de ativos.

De maneira a exemplificar, na década de 1940 registrava-se mais de 30 contribuintes por beneficiário, proporção que reduziu de 5 para 1 na década seguinte, e que no começo dos anos 80 passou para menos de 3 contribuintes para 1 beneficiário, mantendo-se nesse patamar até hoje (MATOS, MELO, & SIMONASSI, 2013). Diante do exposto, é possível deduzir que o RGPS, em seu regime de repartição simples, frente ao processo de envelhecimento da população terá gastos em grandes proporções que incidirão diretamente na sustentabilidade do regime.

Como é visto na Figura 4, o Brasil ainda exibe um cenário relativamente jovem, pois apresenta uma razão de dependência abaixo de 10%, mas, em contrapartida, o gasto previdenciário do país é equivalente a mais de 11% do Produto Interno Bruto (PIB), que caracteriza um gasto de um país idoso. Tal informação é justificada por países que possuem uma composição demográfica semelhante do Brasil, pois gastam cerca de 1/3 (um terço) do que o Brasil gasta hoje. Ao mesmo tempo em que os países que destinam montantes semelhantes para a previdência são três vezes mais velhos que o Brasil (ROCHA & CAETANO, 2008).

Figura 4 – Razão de Dependência de Idosos e Despesa com Previdência em % do PIB – 2005/2013



Fonte: Elaborado por Costanzi (2015).

Conclui-se que o Brasil apresenta níveis eminentes em gastos com previdência, mesmo não estando no fim do seu processo de transição demográfica, pondo em risco a sustentabilidade do RGPS quando atingir patamares mais elevados em seu envelhecimento populacional, onde o nível da população idosa será de fato maior do que da população jovem.

2.5. Estudos Anteriores

O trabalho foi baseado em artigos e estudos publicados em congressos, jornais, periódicos, dentre outros, que discorrem sobre o tema abordado. Abaixo, no Quadro 4, foi listado alguns dos estudos anteriores que se relacionam com o tema do presente estudo.

Quadro 4 – Estudos Anteriores

(continua)

Ano	Autor (es)	Tema do trabalho	Metodologia	Resultado
2011	Solano	“Previdência Social e Demografia: mudança necessária”	Foi feito um levantamento bibliográfico acerca do tema.	Conclui-se que o sistema previdenciário brasileiro é deficitário e com o envelhecimento populacional o custo aumentará e que a reforma previdenciária é necessária.
2013	Mesquita e Balbinotto Neto	“Produtividade, Demografia e Sustentabilidade da Previdência Social”	Modelo de simulações no módulo demográfico, econômico e previdenciário.	As simulações indicaram que as variáveis mais importantes na determinação da sustentabilidade dos benefícios são o envelhecimento populacional, o crescimento da produtividade e as condições de elegibilidade aos benefícios.
2013	Lima e Matias-Pereira	“A dinâmica demográfica e a sustentabilidade do Regime geral de Previdência Social brasileiro”	Projeções no cenário financeiro utilizando o método de simulação de Monte Carlo	Concluiu-se que a dinâmica demográfica afetou as contas previdenciárias de 2003 a 2011, podendo impactar de maneira mais significativa até 2030.
2015	Fígoli	“Envelhecimento Populacional e o comportamento das aposentadorias urbanas no Brasil”	Foi projetado os beneficiários urbanos da Previdência relativo de 1990 a 2040.	Observou-se altas taxas de crescimento da população nas faixas etárias mais velhas, que será responsável de grande parte do aumento de beneficiários.

(conclusão)

Ano	Autor (es)	Tema do trabalho	Metodologia	Resultado
			crescimento populacional atual e as tendências de comportamento futuro das taxas de atividade e das taxas de mortalidade.	envelhecimento, dado pela queda da mortalidade e aumento de sobrevida do aposentado.

Fonte: Elaboração própria

3. METODOLOGIA

Com base no objetivo geral e nos específicos, esta pesquisa é do tipo explicativa e buscou identificar as influências do envelhecimento na sustentabilidade do RGPS. Segundo Gil (2002), esse tipo de pesquisa, nomeada de explicativa, tem como preocupação identificar as causas que contribuem para a ocorrência de determinados fenômenos.

Para atingir o objetivo proposto, foram realizadas pesquisas bibliográficas em revistas, artigos e *sites* do meio acadêmico, apresentando a evolução do processo de transição demográfica no Brasil e seus impactos nas contas previdenciárias. Esse tipo de pesquisa, denominada como bibliográfica, foi desenvolvida com base em materiais já elaborados e publicados, permitindo um gama de fenômenos mais amplo (GIL, 2002).

E por fim, quanto a abordagem do problema, a pesquisa pode ser classificada em quantitativa. Segundo Fonseca (2002), nesse tipo de pesquisa a realidade só pode ser compreendida com base na análise de dados, recorrendo a linguagem matemática para descrever as causas de um fenômeno, e seus resultados podem ser quantificados e tomados como retrato real da população alvo.

3.1. Base de Dados

Para o presente estudo foram consideradas as informações disponíveis sobre benefícios emitidos, quantidade de benefícios ativos, contribuintes e arrecadações do RGPS por meio do Anuário Estatístico da Previdência Social (2003-2017), bem como os dados e as projeções demográficas populacionais disponibilizados pelo IBGE de 2018 a 2060. Cabe ressaltar que foram considerados todos os tipos de benefícios emitidos, bem como os contribuintes empregados e as arrecadações de todas as fontes.

3.2. Métodos

Conforme supramencionado, o objetivo desta pesquisa consistiu em mensurar estritamente o impacto das transformações etárias no volume de benefícios emitidos e arrecadações do RGPS no período de 2018 a 2060, bem como estimar a evolução da “sustentabilidade” do sistema por meio de um índice que relaciona o volume de benefícios emitidos com o total de arrecadações em cada competência. Para tanto, foram considerados os seguintes métodos:

I) Análise descritiva dos dados

O objetivo desta análise é descrever o atual perfil do RGPS, demonstrando um panorama dos benefícios emitidos e arrecadações de acordo com a faixa etária e outras características dos beneficiários e contribuintes.

II) Projeção dos Benefícios Emitidos e Arrecadações

As informações referentes aos benefícios emitidos se diz respeito aos créditos emitidos encaminhados à rede bancária para que seja realizado o pagamento dos benefícios de prestação continuada que estão ativos no cadastro, podendo haver uma maior quantidade de créditos emitidos que o número de benefícios ativos, dado que um benefício pode gerar mais de um crédito em um mesmo período, os benefícios ativos englobam todos os tipos de benefícios dos indivíduos, bem como os pensionistas (MPAS, 2017).

Os contribuintes do RGPS subdividem-se em pessoas físicas, empregados⁹ e outros contribuintes¹⁰, porém, para o presente estudo foi utilizado apenas os dados dos contribuintes empregados uma vez que, conforme informações do DATAPREV (2017), as formas de contribuição não são excludentes entre si, podendo uma pessoa contribuir como empregado e ainda contribuir para a previdência de outras formas como, por exemplo, prestando serviço como contribuinte individual, fazendo com que uma pessoa apareça diversas vezes se somado todos os tipos de contribuintes.

Para a projeção do volume de benefícios emitidos e arrecadações (exclusivamente dos trabalhadores empregados) foi realizado uma análise contrafactual, no qual o objetivo foi estimar o efeito único e exclusivo do processo de envelhecimento populacional, com tudo mais constante. Para isso foram estimados os valores específicos médios de benefícios emitidos e arrecadações no ano de 2017, bem como a parcela de contribuintes e da quantidade de benefícios ativos na população de 2017. Essas proporções foram utilizadas para cálculo da projeção do número de contribuintes (2018-2060) e para a quantidade de benefícios emitidos (2018-2060), empregados no cálculo final da projeção dos benefícios e arrecadações de 2018 a 2060, por idade, por meio das seguintes equações:

⁹ São aqueles contratados sob o regime da consolidação das leis do trabalho (CLT), os prestadores de serviço de natureza urbana ou rural, a empresa em caráter não eventual, e o trabalhador avulso.

¹⁰ Contribuinte individual, empregado doméstico, contribuinte facultativo e o segurado especial.

$$BE_{2017}^{\text{médio}} = BE_{2017} / QA_{2017} \quad (1)$$

Em que:

$BE_{2017}^{\text{médio}}$: Benefício Emitido Médio em 2017.

BE_{2017} : Benefício Emitido total em 2017.

QA_{2017} : Quantidade de benefícios ativos em 2017.

$$A_{TE_{2017}}^{\text{médio}} = A_{TE_{2017}} / C_{2017} \quad (2)$$

Em que:

$A_{TE_{2017}}^{\text{médio}}$: Arrecadação média dos trabalhadores empregados em 2017.

$A_{TE_{2017}}$: Arrecadação de trabalhadores empregados em 2017.

C_{2017} : Total de contribuintes em 2017.

$$Tx. \text{ contribuintes}_{i_{2017}} = \frac{C_{i_{2017}}}{P_{i_{2017}}} \quad (3)$$

Em que:

$Tx. \text{ contribuintes}_{i_{2017}}$: Representa a proporção de contribuintes na população total, por idade em 2017.

$C_{i_{2017}}$: Contribuintes por idade em 2017.

$P_{i_{2017}}$: População por idade em 2017.

$$Tx. \text{ quantidade benefícios ativos}_{i_{2017}} = \frac{QA_{i_{2017}}}{P_{i_{2017}}} \quad (4)$$

Em que:

$Tx. \text{ quantidade benef\u00edcios ativos}_{i_{2017}}$: Representa a propor\u00e7\u00e3o da quantidade de benef\u00edcios ativos em rela\u00e7\u00e3o a popula\u00e7\u00e3o total, por idade em 2017.

$QA_{i_{2017}}$: Quantidade de benef\u00edcios ativos por idade em 2017.

$P_{i_{2017}}$: Popula\u00e7\u00e3o por idade em 2017.

$$QE_{i_{2018-2060}}^{proj.} = P_{i_{2018-2060}} \times Tx. \text{ quantidade benef\u00edcios ativos}_{i_{2017}} \quad (5)$$

$$\therefore QT_{2018-2060}^{proj.} = \sum_{i=1}^t QE_{i_{2018-2060}}^{proj.} \quad (6)$$

Em que:

$QT_{2018-2060}^{proj.}$: Quantidade total de benef\u00edcios projetados em 2018 a 2060.

$QE_{i_{2018-2060}}^{proj.}$: Quantidade de benef\u00edcios projetado por idade em 2018 a 2060.

$P_{i_{2018-2060}}$: Popula\u00e7\u00e3o por faixa et\u00e1ria em 2018 s 2060.

$Tx. \text{ quantidade benef\u00edcios ativos}_{i_{2017}}$: Representa a propor\u00e7\u00e3o da quantidade de benef\u00edcios ativos em rela\u00e7\u00e3o a popula\u00e7\u00e3o total, por idade em 2017.

i: faixa et\u00e1ria.

t: \u00faltima faixa et\u00e1ria.

$$CT_{i_{2018-2060}}^{proj.} = P_{i_{2018-2060}} \times Tx. \text{ contribuintes}_{i_{2017}} \quad (7)$$

$$\therefore CT_{2018-2060}^{proj.} = \sum_{i=1}^t C_{i_{2018-2060}}^{proj.} \quad (8)$$

Em que:

$CT_{2018-2060}^{proj.}$: Quantidade total de contribuintes projetados em 2018 a 2060.

$C_{i_{2018-2060}}^{proj.}$: Quantidade de contribuintes projetado por idade em 2018 a 2060.

$P_{i_{2018-2060}}$: População por faixa etária em 2018 s 2060.

$Tx.contribuintes_{i_{2017}}$: Representa a proporção de contribuintes na população total, por idade em 2017.

i: faixa etária.

t: última faixa etária.

Após a estimativa do valor médio de benefícios emitidos e de arrecadações, assim como as projeções de quantidade de benefícios emitidos e contribuintes, foram projetados os volumes totais de benefícios emitidos e arrecadações, por idade, de acordo com a população projetada pelo IBGE para o período de 2018 a 2060. Portanto, nesta etapa os valores médios foram multiplicados pelos contribuintes e a quantidade de benefícios projetados em cada faixa, a fim de estimar os valores totais agregados de arrecadações e benefícios, respectivamente, como nas Equações 9 e 10:

$$AT_{2018-2060}^{proj.} = (A_{TE_{2017}}^{médio} \times CT_{2018-2060}^{proj.}) + A_{OF} \quad (9)$$

$$BE_{2018-2060}^{proj.} = BE_{2017}^{médio} \times QT_{2018-2060}^{proj.} \quad (10)$$

Em que:

$AT_{2018-2060}^{proj.}$: Arrecadação total projetada por ano (2018 a 2060).

$BE_{2018-2060}^{proj.}$: Total de benefícios emitidos projetado por ano (2018 a 2060).

A_{OF} : Arrecadação de outras fontes (permanecerá constante em todos anos da projeção).

III) Estimativa e Evolução do Índice de Sustentabilidade

A partir dos valores projetados, segundo descrito no item anterior, foi analisada a sustentabilidade do sistema, por meio de uma avaliação longitudinal de um índice de sustentabilidade, calculado conforme a Equação 11.

$$IS_{2018rtir} = \frac{BE_{2018-2060}^{proj.}}{AT_{2018-2060}^{proj.}} \quad (11)$$

Em que:

IS: Índice de Sustentabilidade por ano (2018 a 2060)

Considerando o regime de financiamento do RGPS (Repartição Simples), no qual o volume de arrecadação em um dado período é vertido para custeio dos benefícios emitidos neste mesmo período, o índice em questão visa demonstrar a suficiência das arrecadações em relação ao total de benefícios emitidos.

Como interpretação tomou-se como base para análise um índice de 100%, representando a totalidade das arrecadações dos períodos projetados em questão. Valores abaixo de 100% informam que as arrecadações são suficientes para os benefícios emitidos no período, resultando em um plano sustentável. Se igual a 100% o total de arrecadações satisfaz o total de benefícios emitidos, e se resultar em um valor acima de 100% as arrecadações não são suficientes para pagamento dos benefícios emitidos na competência, tornando-se um plano insustentável.

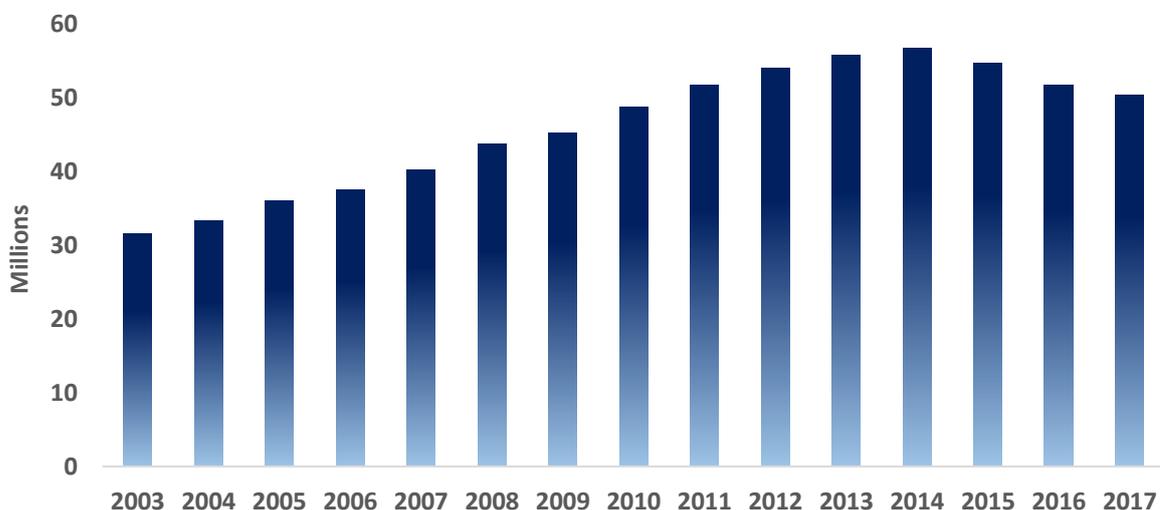
4. RESULTADOS

Visto que o RGPS está visivelmente exposto às transformações etárias provocadas pela transição demográfica e que isso refletirá nas projeções das variáveis de interesse, bem como no resultado do índice inicialmente proposto, foi realizado *a priori* uma análise da evolução dos dados referentes aos contribuintes, as arrecadações dos trabalhadores e outras fontes, assim como dos benefícios emitidos no período de 2003 a 2017, dando ênfase ao ano base (2017), para análise do atual perfil do RGPS.

4.1. Análise descritiva dos dados

Observando a série de contribuintes entre 2003 a 2017 verifica-se que a mesma apresentou uma evolução até 2014, com uma totalidade no ano de 56.625.128 contribuintes no RGPS. Apresentando em seguida um decaimento leve, mas considerável, do quantitativo de contribuintes, conforme o Gráfico 3.

Gráfico 3 – Evolução dos Contribuintes (2003-2017)

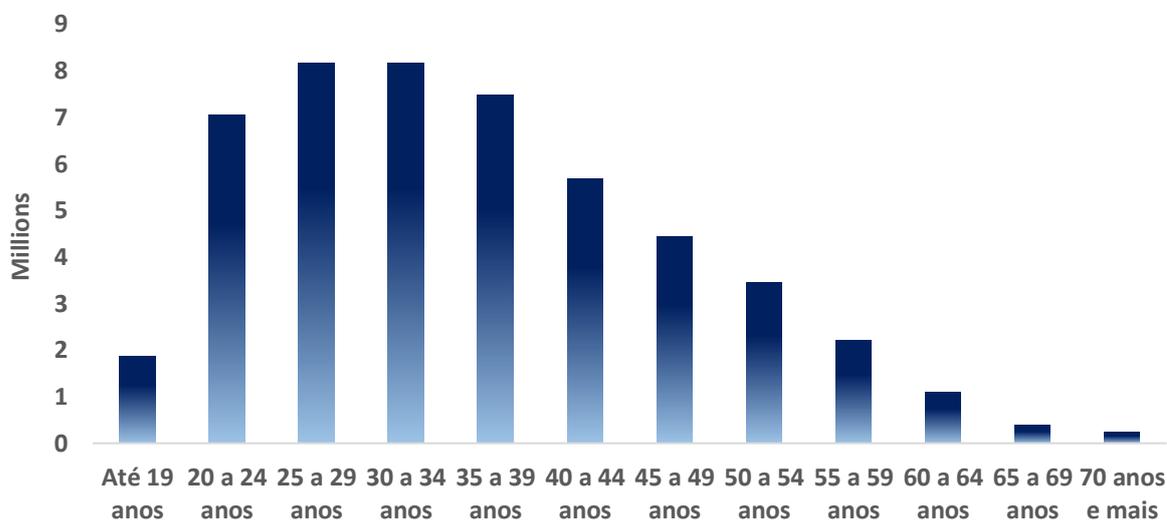


Fonte: Elaboração própria.

Ainda com relação aos contribuintes, o Gráfico 4 evidencia um panorama dos contribuintes por faixa etária no ano de 2017. Tal panorama demonstra que os participantes que têm maior representação como contribuinte encontram-se na faixa etária de 30 a 34 anos (idade correspondente a parcela da população em idade ativa), com um total de 8.172.934 contribuintes

em 2017. E com a menor participação de contribuintes tem-se as faixas etárias enquadradas em 65 anos ou mais.

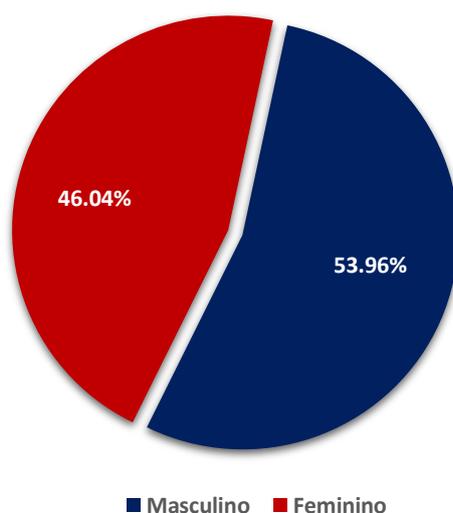
Gráfico 4 – Panorama dos Contribuintes por idade (Ano Base – 2017)



Fonte: Elaboração própria.

O Gráfico 5 expõe a proporção dos contribuintes por sexo em 2017. No qual 53,96% da totalidade dos contribuintes são do sexo masculino e 46,04% do sexo feminino.

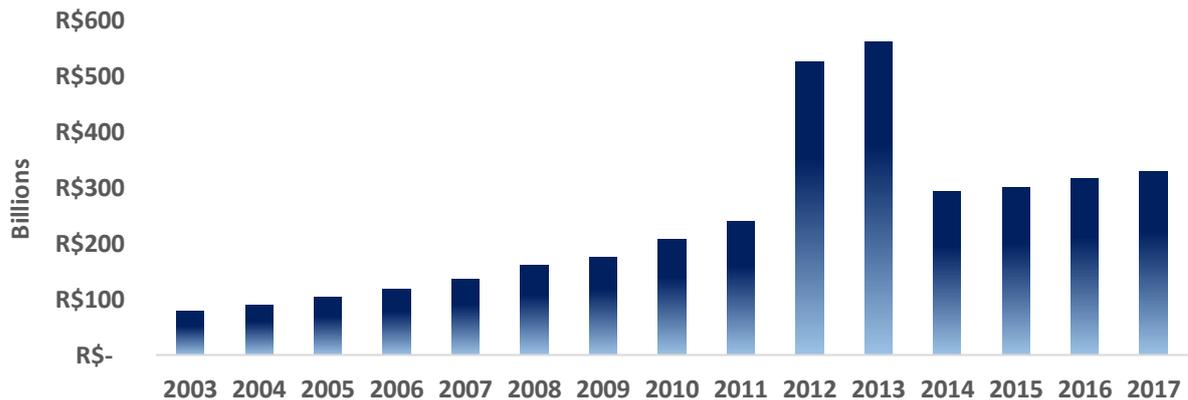
Gráfico 5 – Proporção de Contribuintes por sexo (2017)



Fonte: Elaboração própria.

A série de arrecadações relacionadas aos trabalhadores empregados¹¹ evidenciou, no Gráfico 6 abaixo, que no ano de 2012 houve um crescimento de 119,72% em relação a 2011, totalizando no seu maior pico, em 2013, um montante de R\$ 561.670.704.238,00 referentes a arrecadação.

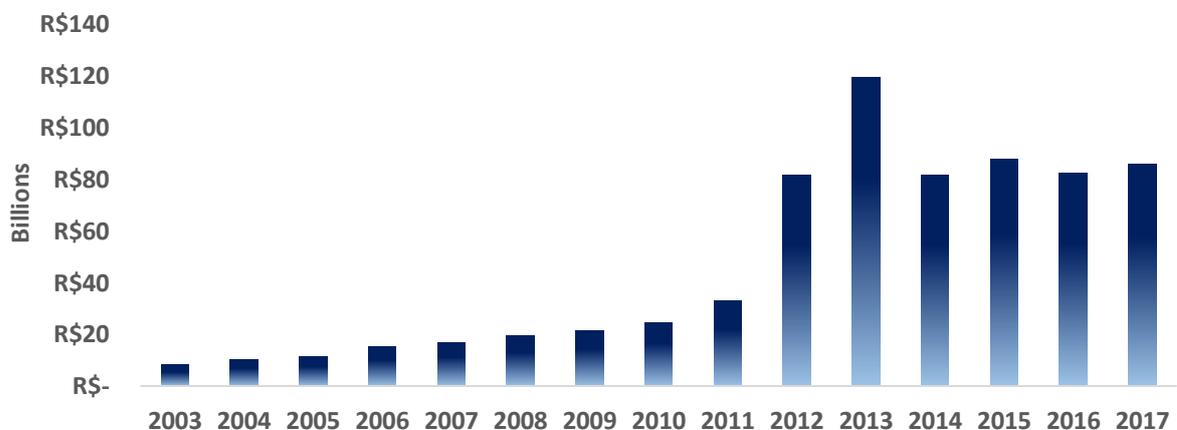
Gráfico 6 – Evolução das Arrecadações dos Trabalhadores Empregados (2003-2017)



Fonte: Elaboração Própria.

As arrecadações de outras fontes¹², conforme demonstrado no Gráfico 7, em sua evolução, expressaram um aumento considerável, também entre 2011 e 2012, com um ponto máximo em 2013 totalizando uma quantia de R\$ 119.080.429.038,77 de arrecadações de outras fontes. Já nos anos seguintes as arrecadações apresentaram uma queda seguida de pequenas oscilações, mas permanecendo em níveis maiores do que os vistos até 2011.

Gráfico 7 - Evolução das Arrecadações de Outras Fontes (2003-2017)



Fonte: Elaboração Própria.

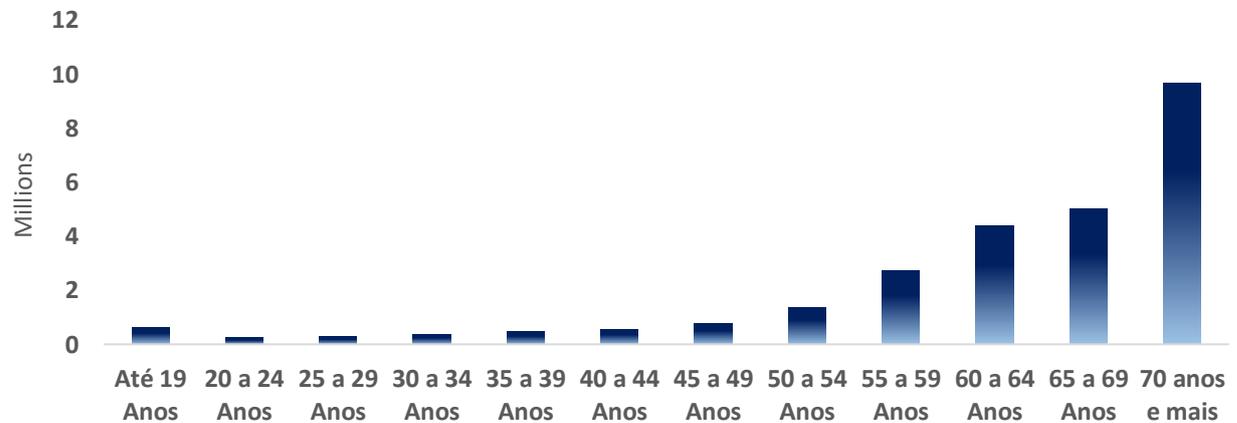
¹¹ Engloba o contribuinte individual, as empresas e entidade equiparadas.

¹² São elas: Débito administrativo, crédito judicial, parcelamento administrativo e judicial, patrimônio, benefício, outras receitas, devolução de benefício, acréscimos legais e dívida ativa.

O visível aumento, nos Gráficos 6 e 7, das arrecadações nos anos 2012 e 2013 justificam-se, conforme notícia publicada pela Previdência Social (2013), pelo grande repasse do Tesouro Nacional na época para compensar a desoneração das folhas referentes a alguns setores da economia nesse período. Sendo assim, esse aumento das arrecadações não se deu por nenhum fator demográfico, como por exemplo o aumento de contribuintes devido a proporção da população, mas sim de ações do Tesouro sobre a economia.

Por fim, no Gráfico 8, observamos um panorama da quantidade de benefícios ativos por idade em 2017.

Gráfico 8 – Panorama da Quantidade de Benefícios Ativos por idade (Ano Base – 2017)



Fonte: Elaboração Própria.

Verifica-se que mais de 80% dos benefícios ativos se encontram alocados nas faixas etárias a partir dos 55 anos, uma vez que essas idades representam a população inativa, ou seja, que recebem hoje os benefícios da previdência social dado que o sistema atual de repartição é o simples. Sendo assim, observa-se que em relação ao total de benefícios ativos, cerca de 5.005.786 milhões estão na faixa etária de 65 a 69 anos.

4.2. Projeção dos Benefícios Emitidos e Arrecadações

Conhecido o perfil do RGPS nos anos que antecedem a projeção, nesta seção foi explicitado a projeção dos benefícios emitidos e as arrecadações nos anos de 2018 a 2060.

Para tanto, foram estimados o benefício médio e a arrecadação média para serem utilizados na projeção. Realizada a proporção do total dos benefícios emitidos com relação a

quantidade de benefícios ativos de 2017, assim como da arrecadação dos trabalhadores empregados sobre os contribuintes em 2017, foi resultado os valores expostos na Tabela 1.

Tabela 1 - Benefício Emitido e Arrecadação

Ano Base (2017)	
Benefício Médio (em R\$)	Arrecadação Média (em R\$)
20.047,10	2.495,98

Fonte: Elaboração Própria.

A taxa de contribuintes em 2017 retratou a parcela dos contribuintes, por idade, na respectiva população total. Observa-se na Tabela 2, que 47,54% dos contribuintes se encontram nas idades de 25 a 29 anos. Já referente a taxa de quantidade de benefícios, a mesma retorna o resultado da proporção da quantidade de benefícios ativos, destrinchado por idade, na população total. No qual, em 2017, a faixa etária que mais possui benefícios ativos é de 70 anos ou mais, explicado pela dinâmica do atual regime financeiro de repartição simples do RGPS.

Tabela 2 - Taxa de Contribuintes e Quantidade de Benefícios Ativos (por idade, em 2017)

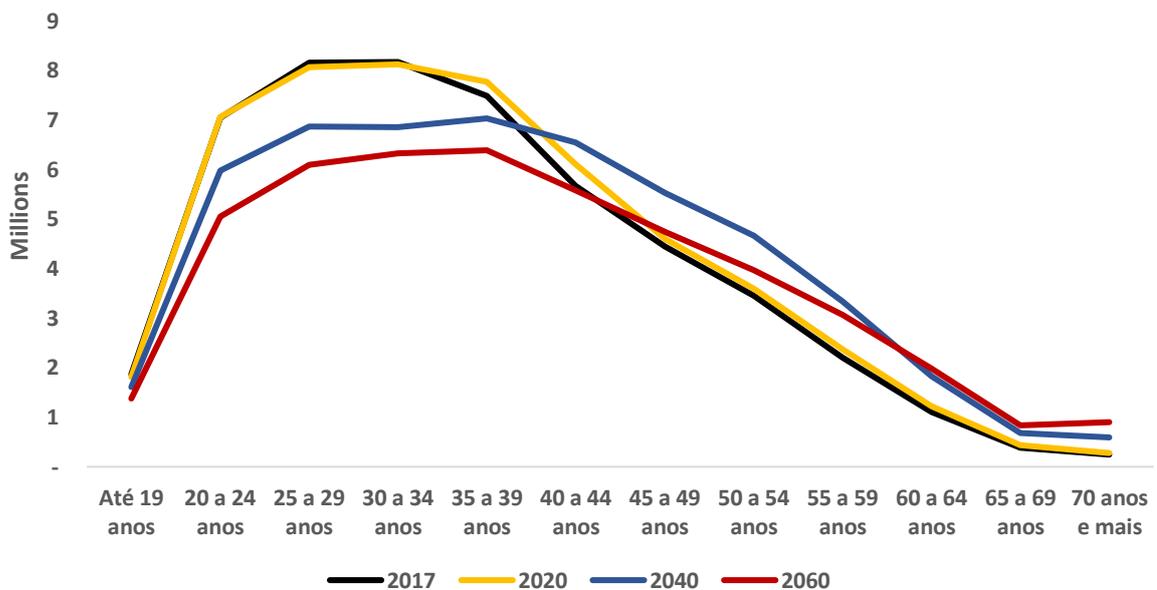
Faixa Etária	2017				
	População em 2017	Total de contribuintes	Taxa de Contribuintes	Total de Benefícios Ativos	Taxa de Quantidade de Benefícios Ativos
Até 19 anos	61.500.942	1.866.198	3,03%	633.319	1,03%
20 a 24 anos	17.203.520	7.054.962	41,01%	257.999	1,50%
25 a 29 anos	17.161.679	8.158.192	47,54%	297.021	1,73%
30 a 34 anos	17.306.947	8.172.934	47,22%	375.810	2,17%
35 a 39 anos	16.402.815	7.486.834	45,64%	470.706	2,87%
40 a 44 anos	14.500.831	5.673.955	39,13%	556.346	3,84%
45 a 49 anos	13.171.048	4.442.306	33,73%	772.376	5,86%
50 a 54 anos	12.102.371	3.450.866	28,51%	1.363.473	11,27%
55 a 59 anos	10.463.716	2.209.020	21,11%	2.712.860	25,93%
60 a 64 anos	8.503.042	1.104.216	12,99%	4.390.386	51,63%
65 a 69 anos	6.572.590	384.625	5,85%	5.005.786	76,16%
70 anos e mais	11.915.240	246.165	2,07%	9.658.647	81,06%

Fonte: Elaboração Própria.

As informações calculadas referente ao benefício e arrecadação média, taxa de contribuintes e de quantidade de benefícios ativos foram utilizadas para cálculo das projeções dos contribuintes e da quantidade de benefícios nos anos de 2018 a 2060, tal que, para ilustração no presente trabalho foi descrito apenas a distribuição, por idade, nos anos de 2020, 2040 e 2060.

A seguir, o Gráfico 9 é referente a distribuição dos contribuintes por faixa etária no ano base (2017) e para os anos de projeções calculadas e escolhidas para ilustração (2020, 2040 e 2060).

Gráfico 9 – Distribuição da projeção dos Contribuintes por Faixa Etária (2017, 2020, 2040 e 2060)

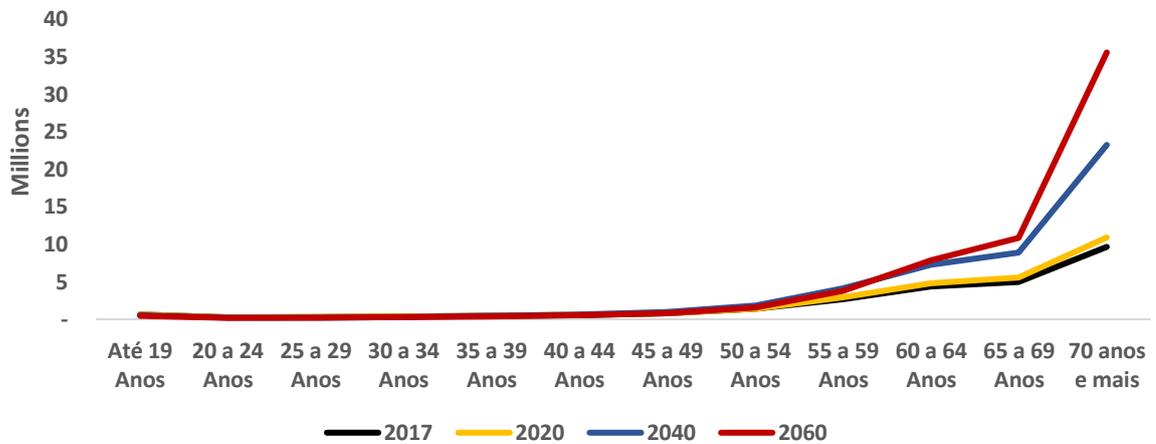


Fonte: Elaborado Própria.

A distribuição por faixa etária da série de contribuintes em 2020 (Gráficos 9) apresentou uma maior concentração nas idades de 30 a 34 anos, mantendo o padrão do ano base (2017) com montante expresso em R\$ 8.124.987,58 milhões de contribuintes. Houve uma queda dos contribuintes nas idades de 30 a 34 em 2040, seguido de um aumento considerável nas idades mais velhas.

Em 2060, essa diminuição nas idades de 30 a 34 continua acontecendo, passando para faixa etária de 35 a 39 anos a que mais possui contribuintes. Tal diminuição terá incidência dos efeitos do envelhecimento populacional sobre a população, que refletirá diretamente nos contribuintes projetados por idade. É possível notar um aumento dos contribuintes nas idades de 70 anos e mais em 2060, em relação a 2017, esse aumento só acontece devido a população total, que foi utilizada para projeção, estar crescendo nessas idades.

Gráfico 10 – Distribuição da projeção da Quantidade de Benefícios Ativos por Faixa Etária (2017, 2020, 2040 e 2060)

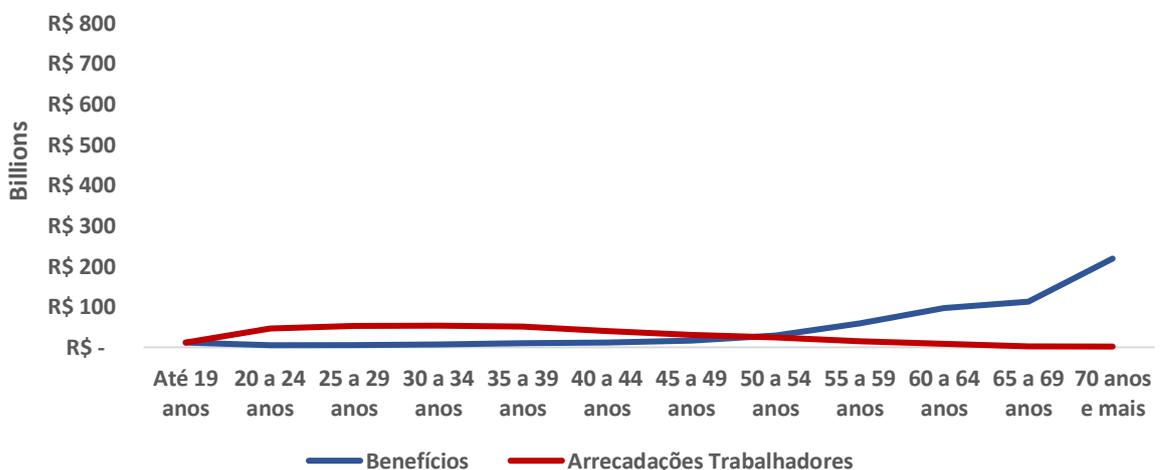


Fonte: Elaborado Própria.

No que se diz respeito a projeção da quantidade de benefícios ativos no RGPS, ilustrado no Gráfico 10, observa-se que o padrão de benefícios entre 19 a 54 anos permanece quase o mesmo, se alterando de forma mais visível a partir da faixa etária 55 a 59 anos. Haverá um aumento de benefícios nas idades 70 anos ou mais, passando de R\$ 9.658.647 em 2017 para R\$ 35.580.596 milhões de benefícios ativos em 2060, resultante da maior proporção de idosos na população.

Sabendo que a razão de dependência de idosos em 2060 será equivalente a mais de 55%, ou seja, os idosos já representam uma parcela bem maior do que a população ativa, o atual regime poderá vir ou continuar a ser insustentável frente às mudanças na estrutura etária da população.

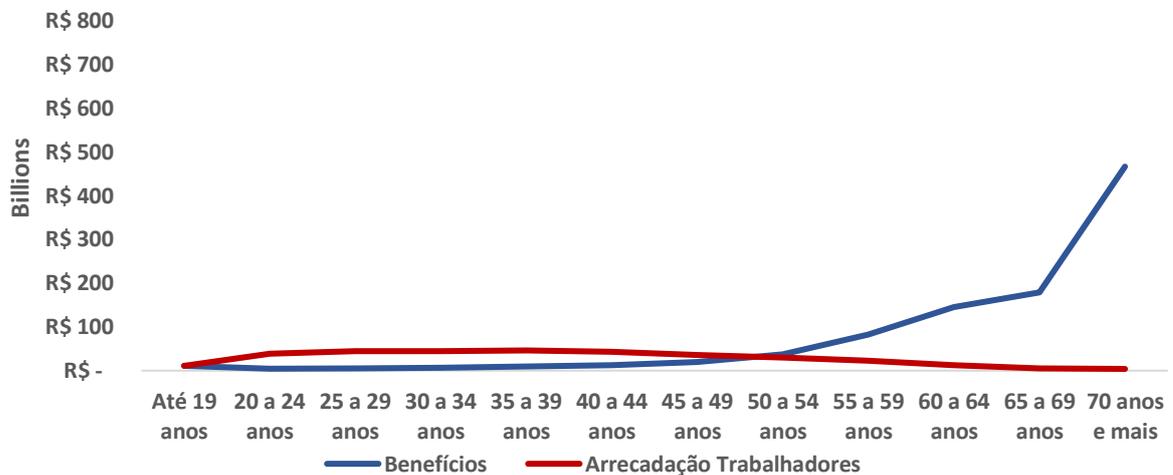
Gráfico 11 – Arrecadações e Benefícios projetados (2020)



Fonte: Elaboração Própria.

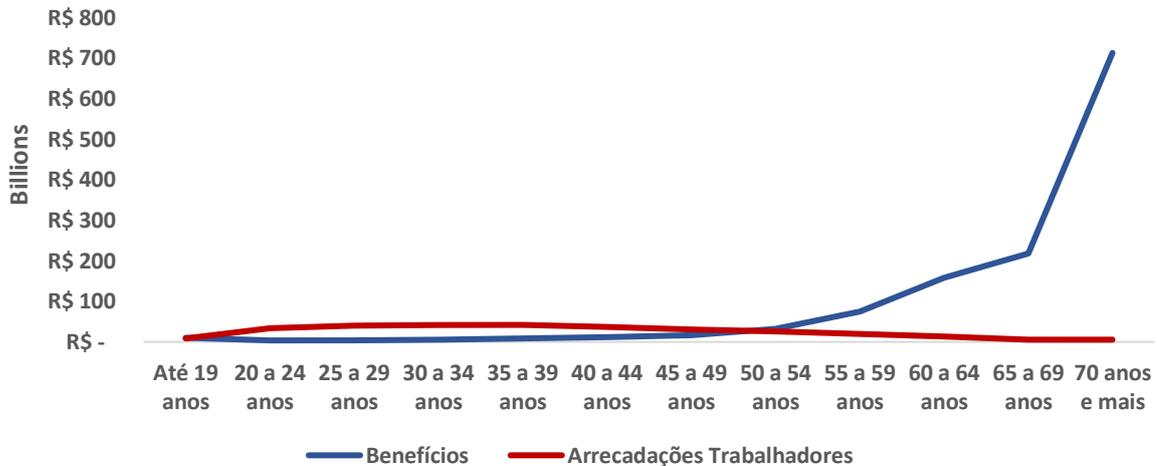
O Gráfico 11 relaciona as arrecadações e benefícios projetados por idade no ano de 2020. Pode-se observar uma relação inversamente proporcional entre as duas variáveis, dado que com o processo de envelhecimento essa relação tende a aumentar cada vez mais, uma vez que o regime de financiamento do RGPS tem como característica a contribuição da população mais jovem (ativa) para que os idosos recebam seus benefícios hoje. Verifica-se que a maior parcela de arrecadações se dá pela população em idade ativa, e os benefícios nessas idades são menores que as arrecadações, porém, nas idades de 50 a 70 anos e mais os benefícios crescem muito, fazendo com que essas arrecadações sejam insuficientes.

Gráfico 12 – Arrecadações e Benefícios projetados (2040)



Fonte: Elaboração Própria.

Em 2040, essa relação de benefícios concedidos nas idades de 70 anos ou mais continuarão a aumentar, correspondendo a 47,73% do total projetado, em valores cerca de R\$ 466 bilhões. Enquanto diminuirá, se tornando mínima, a parcela de benefícios nas idades ativas. Como visto no Gráfico 12, a maior concentração de arrecadações no período se encontrará nas idades de 25 a 44 anos, representando 40,28% do total arrecado no ano.

Gráfico 13 – Arrecadações e Benefícios projetados (2060)

Fonte: Elaboração Própria.

Estima-se que em 2060, o Brasil estará em uma fase avançada da transição demográfica, que provocará impactos nos gastos previdenciários. Sabendo disso, vê-se no Gráfico 13 a parcela por idade das arrecadações e dos benefícios em 2060, no qual consta uma continuidade do padrão disposto nos anos anteriores. A maioria dos benefícios ativos continuará sendo da população com 70 anos ou mais, apresentando um crescimento exponencial e com uma representatividade de 56,82% dos benefícios ativos totais, cerca de R\$ 713 bilhões referentes a benefícios

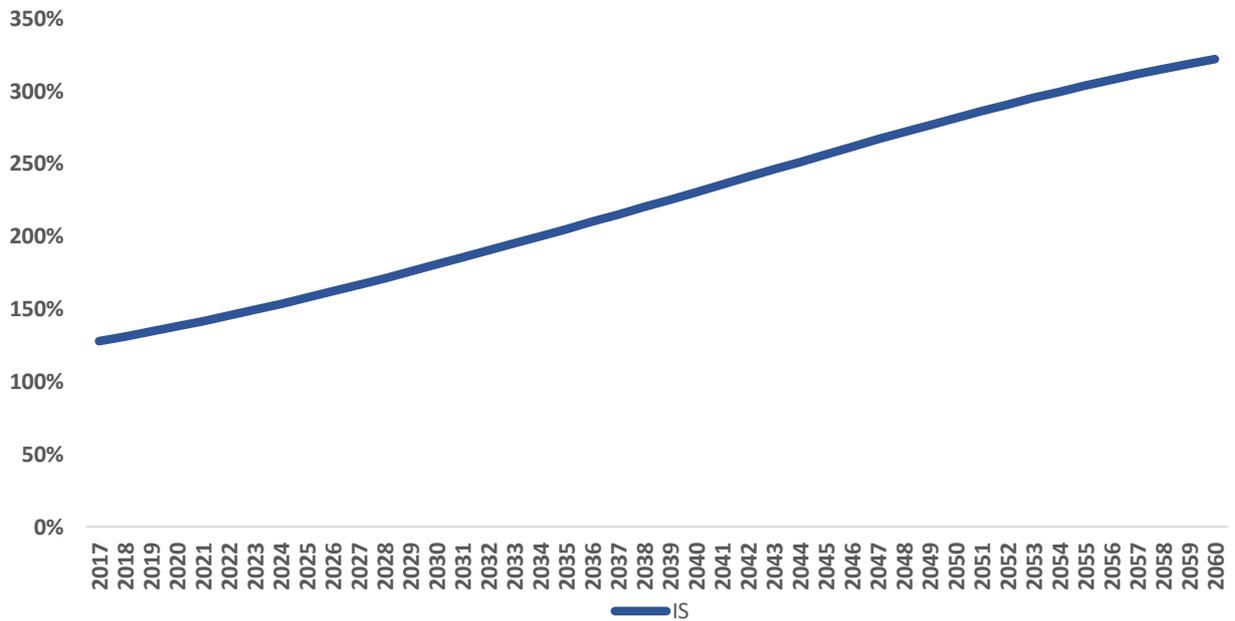
Por sua vez, as arrecadações continuarão crescentes nas idades ativas de 25 a 54 anos, em que a faixa etária de 35 a 39 anos representará a maior parcela de 13,79%. Porém as arrecadações totais referentes aos trabalhadores empregados em 2060 resultarão em um montante de R\$ 304.154.198.105,47 valor menor quando comparado com a projeção de 2018 (R\$ 332.852.986.023,77), essa diminuição da arrecadação no período projetado se deve pelo processo de inversão da razão entre contribuintes e beneficiários.

4.3. Estimativa e Evolução do Índice de Sustentabilidade

O Índice de Sustentabilidade proposto foi expresso em porcentagem e reflete a relação entre os benefícios emitidos e as arrecadações totais dos períodos projetados, visando medir e avaliar a tendência dos benefícios emitidos frente as arrecadações.

Utilizando as projeções dos benefícios emitidos e arrecadações no período de 2018-2060 foi calculado o índice de sustentabilidade desse período, como se pode observar no Gráfico 14.

Gráfico 14 – Índice de Sustentabilidade (2017-2060)



Fonte: Elaboração Própria.

Já em 2017 o índice teve um resultado acima de 100%, evidenciando a insustentabilidade do regime, que ao passar dos anos só continuou aumentando. Esse crescimento do índice de sustentabilidade já expressava a forte incidência da transição demográfica na série de benefícios e arrecadações, ligadas diretamente ao movimento da população do Brasil no decorrer dos anos.

Em 2060, o índice continuará a confirmar a insustentabilidade do RGPS, gerando um índice de 322,08%. Trazendo como análise, que além dos 100% de arrecadação seria necessário de mais 222,08% referentes a arrecadação, em valores R\$ 865.573.766.919,91, para suprir as necessidades dos benefícios emitidos em 2060 (*ceteris paribus*). Essa indicação de insustentabilidade do RGPS é explicada pela modificação da estrutura etária brasileira, fato esse que se associa a velocidade na qual o Brasil está passando pelo processo de transição demográfica.

5. CONCLUSÃO

Com base na problemática do estudo, no qual foi abordado a transição demográfica evidenciando seus efeitos, suas fases e as devidas mudanças na estrutura etária da população brasileira, bem como a estrutura atual do RGPS, pode-se afirmar que o regime sofreu incidência do envelhecimento populacional e que, conforme as projeções que considera estritamente a distribuição da faixa etária, o RGPS se encontrará insustentável até 2060, ao presumir que o déficit poderá ser maior quando considerada outras variáveis que influenciam diretamente no cálculo da projeção.

Tendo em vista as limitações encontradas para separação da base de dados por idade, foi considerado os benefícios emitidos e as arrecadações totais para realização das projeções por idade, utilizando-se da população projetada conforme o IBGE.

Por meio dos cálculos realizados, a arrecadação total projetada em 2060 equivalerá a R\$ 389.753.328.434,90, com a maior concentração de arrecadação entre as idades 25 e 54 anos. Em contrapartida, a projeção dos benefícios cresceu até um patamar de R\$ 1.255.327.095.354,81, equivalente a 129% comparado ao ano de 2018, tendo como maior parcela de recebedores de benefícios as idades enquadradas em 70 anos ou mais.

Visto que os números em 2060 estarão em uma proporção exorbitante, vale ressaltar a importância da procura por soluções para que a previdência brasileira busque equilíbrio ao longo dos anos. Mudanças essas que já estão sendo discutidas atualmente no cenário previdenciário brasileiro, no qual a proposta para reforma da previdência apresenta variadas sugestões como mudanças na idade e tempo mínimo de aposentadoria, alterações no cálculo do benefício, possível criação de sistema de capitalização, mudanças na alíquota de contribuição, bem como inúmeras discursões que se referem a pensão por morte, benefícios de prestação continuada, aposentadoria dos professores, deputados, senadores e policiais, aposentadoria por invalidez, entre outros pontos importantes. Tudo que está em análise interfere diretamente na sustentabilidade do RGPS, logo faz-se necessário o estudo e verificação dessas propostas.

Portanto, recomenda-se para trabalhos futuros uma análise das possíveis soluções para a busca da sustentabilidade no regime, seja por meio de reformas na previdência, incluindo mudança no sistema de repartição ou mudança da idade de aposentadoria dos beneficiários e todos aspectos que já estão sendo discutidos no meio das políticas públicas. Outro tema proposto seria de reavaliar a sustentabilidade do RGPS utilizando de outros métodos de projeção, considerando outras variáveis incidentes no equilíbrio das contas previdenciárias,

como a inflação, o crescimento salarial, o crescimento do trabalho informal, a(o) redução/aumento do desemprego, aumento na concessão de pensões e auxílios, entre outros.

REFERÊNCIAS

- ALVES, J. E. (2008). *A Transição demográfica e a Janela de Oportunidade*. Instituto Fernand Braudel de Economia Mundial, São Paulo. Fonte: <http://en.braudel.org.br/research/archive/downloads/a-transicao-demografico-e-a-janela-de-oportunidade.pdf>
- ALVES, J. E. (2011). A transição da fecundidade no Brasil entre 1960 e 2010. *Aparte Inclusão Social em Debate*. Acesso em 3 de Agosto de 2018, disponível em http://www.ie.ufrj.br/aparte/pdfs/art_100_a_transicao_da_fecundidade_no_brasil_1960_2010_21nov11.pdf
- ANDRADE, E. L. (2001). Envelhecimento e Previdência Social no Brasil. Em L. L. WONG, *O envelhecimento da população brasileira e o aumento da longevidade* (pp. 165-188). Belo Horizonte: ABEP. Fonte: <http://www.abep.org.br/~abeporgb/publicacoes/index.php/livros/article/view/167/165>
- AREOSA, S. V., & AREOSA, A. L. (2008). Envelhecimento e dependência: desafios a serem enfrentados. *Revista Textos & Contextos*, 138-150. Fonte: <http://revistaseletronicas.pucrs.br/fass/ojs/index.php/fass/article/view/3943/3207>
- BARROS, C. d. (maio de 2012). O modelo de proteção social brasileiro. *Revista Jus Navigandi*. Acesso em 14 de Outubro de 2018, disponível em <https://jus.com.br/artigos/21775/o-modelo-de-protecao-social-brasileiro>
- BELTRÃO, K. I., & CAMARANO, A. A. (2002). A dinâmica populacional brasileira e a previdência social: uma descrição com ênfase nos idosos. *Referência obtida via base de dados Biblio: IPEA*. Acesso em 15 de Outubro de 2018, disponível em http://www.ufjf.br/ladem/files/2009/07/rt_01_99.pdf
- BERTUSSI, L. A., & TEJADA, C. A. (2003). Conceito, estrutura e evolução da Previdência Social no Brasil. *Revista Teoria e Evidência Econômica*, 11(20). Fonte: https://www.researchgate.net/profile/Cesar_Tejada2/publication/267553460_CONCEITO_ESTRUTURA_E_EVOLUCAO_DA_PREVIDENCIA_SOCIAL_NO_BRASIL/links/555af5dd08ae6943a877e7e7/CONCEITO-ESTRUTURA-E-EVOLUCAO-DA-PREVIDENCIA-SOCIAL-NO-BRASIL.pdf

Brasil. (1988). *Constituição da República Federativa do Brasil*. Fonte: Art. 141.

BRASIL. (1988). *Constituição da República Federativa do Brasil*. Fonte: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicaocompilado.htm

BRASIL. (1991). *Constituição da República Federativa do Brasil*. Fonte: Lei 8.213, art. 9º: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L8213cons.htm

BRITO, F. (2007). *A transição demográfica no Brasil: as possibilidades e os desafios para a economia e a sociedade*. CEDEPLAR/UFMG. Belo Horizonte: CEDEPLAR/UFMG. Fonte: <http://www.cedeplar.ufmg.br/pesquisas/td/TD%20318.pdf>

BUTSCH, N. M. (Agosto de 2017). O Regime Geral da Previdência Social: regime de repartição simples ou de capitalização. *Revista Âmbito Jurídico*. Acesso em 15 de Outubro de 2018, disponível em http://www.ambito-juridico.com.br/site/?n_link=revista_artigos_leitura&artigo_id=19355&revista_caderno=20

CAMARANO, A. A. (2002). *Envelhecimento da população brasileira: uma contribuição demográfica*. IPEA, Rio de Janeiro. Fonte: http://www.en.ipea.gov.br/agencia/images/stories/PDFs/TDs/td_0858.pdf

CAMARANO, A. A. (2008). A demografia e o envelhecimento populacional. Em A. P. Borges, & Â. M. Coimbra, *Envelhecimento e Saúde da Pessoa Idosa* (pp. 111-134). Rio de Janeiro: Fiocruz/ENSP/EAD. Fonte: http://www5.ensp.fiocruz.br/biblioteca/dados/txt_577264946.pdf

CAMARANO, A. A., & FERNANDES, D. (2016). A Previdência Social Brasileira. Em A. d. ALCÂNTARA, A. A. CAMARANO, & K. C. GIACOMIN, *Política Nacional do Idoso: velhas e novas questões* (pp. 265-294). Rio de Janeiro: IPEA. Fonte: http://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/livros/livros/161006_livro_politica_nacional_idosos.PDF

- CAMARANO, A. A., KANSO, S., & FERNANDES, D. (2013). Envelhecimento populacional, perda de capacidade laborativa e políticas públicas. *Mercado de trabalho (IPEA)*. Fonte: http://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/3841/1/bmt54_nt01_envelhecimento.pdf
- CARVALHO, J. A., & GARCIA, R. A. (2003). O envelhecimento da população brasileira: um enfoque demográfico. *Cadernos de Saúde Pública*, 725-733. Fonte: http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0102-311X2003000300005&script=sci_abstract
- CARVALHO, J. A., & WONG, L. L. (2008). A transição da estrutura etária da população brasileira na primeira metade do século XXI. *Cadernos de Saúde Pública*, pp. 597-605. Fonte: http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0102-311X2008000300013&script=sci_abstract&lng=pt
- COSTANZI, R. N. (Dezembro de 2015). Estrutura Demográfica e Despesa com Previdência: comparação do Brasil com o cenário internacional. *Boletim Informações Fipe*, pp. 11-16. Acesso em 16 de Outubro de 2018, disponível em <http://downloads.fipe.org.br/content/downloads/publicacoes/bif/bif423-11-16a.pdf>
- COSTANZI, R. N. (Setembro de 2017). O Caráter Regressivo das Aposentadorias Precoces e os Impactos do Envelhecimento na Previdência Social no Brasil. *Boletim Informações Fipe*(444), pp. 14-19. Fonte: <http://downloads.fipe.org.br/content/downloads/publicacoes/bif/bif444.pdf>
- DATAPREV. (2017). Acesso em 12 de agosto de 2019, disponível em http://www3.dataprev.gov.br/infologo/Info_Contribuintes.html
- FONSECA, J. J. (2002). *Metodologia da Pesquisa Científica*. Curso de Especialização em comunidades virtuais de aprendizagem - Informática educativa - Universidade Estadual do Ceará. Acesso em Outubro de 16 de 2018, disponível em http://leg.ufpi.br/subsiteFiles/lapnex/arquivos/files/Apostila_-_METODOLOGIA_DA_PESQUISA%281%29.pdf

- GIL, A. C. (2002). Como classificar as pesquisas? Em A. C. GIL, *Como elaborar projetos de pesquisa* (4 ed., pp. 41-57). São Paulo: Atlas. Acesso em 16 de Outubro de 2018, disponível em <http://www.madani.adv.br/aula/Frederico/GIL.pdf>
- GUIMARÃES, O. G. (2012). Os regimes de Previdência Social dos servidores públicos do Brasil e o equilíbrio financeiro e atuarial (EFA). *V Congresso CONSAD de Gestão Pública*. Fonte: <http://consadnacional.org.br/wp-content/uploads/2013/05/002-OS-REGIMES-DE-PREVID%C3%80NCIA-SOCIAL-DOS-SERVIDORES-P%C3%90BLICOS-DO-BRASIL-E-O-EQUILIBRIO-FINANCEIRO.pdf>
- HOMCI, A. L. (abril de 2009). A evolução histórica da previdência social no Brasil. *Revista Jus Navigandi*. Acesso em 12 de Outubro de 2018, disponível em <https://jus.com.br/artigos/12493/a-evolucao-historica-da-previdencia-social-no-brasil>
- IBGE. (Revisão 2008). Acesso em 14 de agosto de 2018, disponível em Censo Demográfico 1940/2000 e Projeção da População do Brasil por Sexo e Idade para o período 1980-2050: <https://seriesestatisticas.ibge.gov.br/series.aspx?no=10&op=2&vcodigo=CD95&t=razao-dependencia-grupos-etarios>
- KALACHE, A., VERAS, R. P., & RAMOS, L. R. (1987). O envelhecimento da população mundial. Um desafio novo. *Revista de Saúde Pública*, 200-210. Fonte: http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0034-89101987000300005&script=sci_abstract&tlng=pt
- KERTZMAN, I. (2015). *Curso Prático de Direito Previdenciário* (12^a ed.). Salvador: JusPODIVM.
- KRELING, N. H. (2010). O envelhecimento do trabalhador impõe novos desafios às políticas públicas. *Indicadores Econômicos FEE*, 47-62. Fonte: <https://revistas.fee.tche.br/index.php/indicadores/article/view/2414/2849>
- MATOS, P. R., MELO, F. d., & SIMONASSI, A. G. (2013). Análise da Solvência do Regime Geral da Previdência Social no Brasil. *Revista de Estudos Econômicos*, 43(2), 301-333.

Acesso em 11 de Outubro de 2018, disponível em http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0101-41612013000200004

MPAS. (2017). *Boletim Estatístico da Previdência Social*. Acesso em 22 de agosto de 2019, disponível em <http://sa.previdencia.gov.br/site/2018/01/beps17.12.pdf>

MPS. (2008). *Previdência Complementar: cartilha do participante*. Brasília. Fonte: Secretaria de Previdência Complementar: <http://www.funsejem.org.br/Documents/Cartilha%20do%20Participante.pdf>

MPS, M. d. (2015). *Evolução Demográfica no Brasil*. Acesso em 13 de Setembro de 2018, disponível em http://www.planejamento.gov.br/assuntos/assuntos-economicos/arquivos/macro/implicacoes_economicas_2015-05-25.pdf/view

NETO, S. F. (1997). *Métodos de Financiamento da Previdência Social - Uma síntese*. Dissertação, Dissertação (Dissertação em Ciências Atuariais) - UFC, Fortaleza. Acesso em 15 de Outubro de 2018, disponível em http://www.vesting.com.br/TrabalhosTecnicos/Mono_Satyro.pdf

NOGUEIRA, N. G. (2012). O Equilíbrio financeiro e atuarial dos RPPS: de princípio constitucional a política pública de Estado. *Coleção Previdência Social*, 34. Fonte: http://sa.previdencia.gov.br/site/arquivos/office/1_120808-172335-916.pdf

OMS. (2015). *Relatório mundial de Envelhecimento e saúde*. Genebra. Acesso em 06 de 10 de 2018, disponível em http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/186463/9789240694811_eng.pdf?sequence=1

PAIVA, P. d., & WAJNMAN, S. (2005). Das causas às consequências econômicas da transição demográfica no Brasil. *Revista Brasileira de Estudos de População*. Fonte: http://www.faed.udesc.br/arquivos/id_submenu/1416/causastransicaobrasil.pdf

- PREVIDÊNCIA SOCIAL. (2013). *RGPS: Previdência Social tem segunda melhor arrecadação da série histórica*. Acesso em 15 de setembro de 2019, disponível em <http://www.previdencia.gov.br/2013/10/rgps-previdencia-social-tem-segunda-melhor-arrecadacao-da-serie-historica-2/>
- RAMOS, L. R., VERAS, R. P., & KALACHE, A. (1987). Envelhecimento populacional: uma realidade brasileira. *Revista de Saúde pública*. Fonte: http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0034-89101987000300006&script=sci_abstract&lng=pt
- RANGEL, L. A., PASINATO, M. T., SILVEIRA, F. G., LOPEZ, F. G., & MENDONÇA, J. L. (2009). Conquistas, desafios e perspectivas da Previdência Social no Brasil após a promulgação da Constituição Federal de 1988. Em IPEA., *Políticas Sociais: acompanhamento e análise - vinte anos da Constituição Federal* (pp. 41-94). Brasília. Fonte: http://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/livros/bps_completo_2.pdf
- ROCHA, R. d., & CAETANO, M. A.-R. (2008). *O sistema previdenciário brasileiro: uma avaliação de desempenho comparada*. IPEA, Brasília. Acesso em 02 de Outubro de 2018, disponível em http://www.ipea.gov.br/portal/index.php?option=com_content&view=article&id=4887&catid=306
- SCHWARZER, H. (2009). Estudos e Pesquisas da Secretaria de Políticas de Previdência Social 2003-2009. *Coleção Previdência Social, Série Estudos*, 31(1). Acesso em 15 de Outubro de 2018, disponível em http://sa.previdencia.gov.br/site/arquivos/office/3_100202-164645-301.pdf
- WEINTRAUB, A. B. (Janeiro de 2002). Coexistência do regime de repartição com o regime de capitalização. *Revista da Faculdade de Direito, Universidade de São Paulo*, 97, 211-217. Acesso em 15 de Outubro de 2018, disponível em <http://www.revistas.usp.br/rfdusp/article/view/67542>
- WONG, L. L., & CARVALHO, J. A. (2006). O rápido processo de envelhecimento populacional do Brasil: sérios desafios para as políticas públicas. *Revista Brasileira de Estudos de População*. Fonte: http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0102-30982006000100002&script=sci_abstract