

**FATORES QUE COMPROMETERAM A SUSTENTABILIDADE DO REGIME GERAL  
DE PREVIDÊNCIA SOCIAL BRASILEIRO\***

**PEDRO RAFFY VARTANIAN**

Professor do Mestrado Profissional em Economia e Mercados da Universidade Presbiteriana  
Mackenzie

**PAULO ROGÉRIO SCARANO**

Professor do Mestrado Profissional em Economia e Mercados da Universidade Presbiteriana  
Mackenzie

**ARTUR FÉLIX MONTEIRO RODRIGUES**

Mestre em Economia pela Universidade Presbiteriana Mackenzie

**Resumo**

A previdência social brasileira compromete parcela relevante do orçamento público, dado que consome cerca de um terço das despesas correntes do governo quando somados os dois regimes (servidores públicos e regime geral). Nesse contexto, o objetivo principal deste trabalho será o de avaliar como as mudanças demográficas do Brasil e as atuais regras de concessão de benefícios fizeram com que as despesas oriundas do Regime Geral de Previdência Social (RGPS) crescessem em relação ao PIB e de que maneira tal comportamento afetou o orçamento público. A pesquisa se justifica com base na necessidade de discutir meios de garantir proteção social às próximas gerações e, ao mesmo tempo, a sustentabilidade do sistema previdenciário no longo prazo, criando as condições para o crescimento sustentável do país. Entre os resultados encontrados, destaca-se que o sistema previdenciário brasileiro, mantidas as regras atuais, é insustentável, já que as projeções indicam que, em 2040, os gastos com o sistema representarão 43% do orçamento da União e 13% do PIB, considerando a evolução macroeconômica e a dinâmica populacional.

**Palavras-chave: Previdência social, Demografia, Expectativa de vida.**

---

\* Artigo recebido em 18/3/2019 - Aprovado em 26/3/2019

## **1. Introdução**

A previdência social brasileira contempla parcela relevante do orçamento público, dado que consome cerca de 30% dos gastos do governo - cerca de R\$ 730 bilhões em 2017 - quando somados os dois regimes (servidores públicos e regime geral), de acordo com o Ministério do Planejamento do Brasil. Além dos impactos orçamentários, o perfil demográfico brasileiro também mostra dados preocupantes. O envelhecimento da população é acelerado. Segundo o IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia Estatística), a população com 60 anos ou mais perfazia 12% do total em 2015, sendo que em 25 anos a projeção aponta que 23% da população apresentará 60 anos ou mais de idade. Além da demografia, dos altos gastos atuais com previdência e das generosas regras de concessão, o país precisa demonstrar trajetória de sustentabilidade nos gastos para que outras áreas de interesse público não sejam prejudicadas. Urge, então, a necessidade de revisão do modelo atual para que seja mantida a política de bem-estar social desenhada na Constituição de 1988.

Nesse contexto, o presente estudo busca fornecer subsídios para o debate em torno da necessidade de reforma do regime de previdência, com o intuito de garantir a proteção social às próximas gerações e a sustentabilidade do sistema previdenciário no longo prazo, criando as condições para o crescimento sustentável do país. Assim, o objetivo principal deste trabalho será o de estimar os efeitos das despesas oriundas do Regime Geral de Previdência Social (RGPS) sobre o PIB e sobre o orçamento público diante das mudanças demográficas do Brasil e das atuais regras de concessão de benefícios.

A escolha pelo RGPS para o estudo se justifica pelo fato de parcela relevante do público estar situada neste sistema. Soma-se o fato de que o RGPS é o nicho que não sofreu modificações ao longo dos últimos anos, já que o Regime Próprio de Previdência Social (RPPS) passou por mudanças, especialmente a partir de 2013. Paralelamente, a estimativa dos efeitos da manutenção do atual regime sobre o PIB e o orçamento público podem servir como justificativa acerca da real necessidade de realização de uma reforma. Os objetivos acima serão oriundos da análise da mudança na estrutura etária da população brasileira, dados os atuais requisitos nas concessões de benefícios nos resultados fiscais do Regime Geral da Previdência Social.

Para tanto, apresenta-se um diagnóstico da estrutura do mercado de trabalho com base nos dados da PNAD, sob o qual serão aplicadas as variações populacionais projetadas pelo IBGE a fim de se obterem as estimativas dos fluxos futuros de receitas e despesas do RGPS. Com os resultados encontrados, poder-se-á verificar se as atuais regras da previdência são adequadas para garantir a sustentabilidade do RGPS no longo prazo, conforme a população brasileira envelhece. Segundo

Giambiagi e Tafner (2011), a população de 60 anos ou mais, que em 2010 perfazia um total de cerca de 19 milhões de pessoas, alcançará um total de 52 milhões em 2040.

Para a consecução dos objetivos da pesquisa, o trabalho está dividido em cinco seções, incluindo esta introdução. Na segunda seção, apresenta-se a fundamentação teórica, com a abordagem sobre o conceito de previdência social, bem como suas funções, modalidades e diferentes formas de financiamento, além de conceitos de demografia e seus impactos previdenciários. A terceira parte tratará do histórico, como uma linha do tempo da Previdência Social na sociedade e a evolução do sistema. Na quarta seção, apresenta-se a metodologia utilizada na análise que resultou nas projeções de receitas e despesas do orçamento previdenciário a partir do comportamento prospectivo de variáveis macroeconômicas. Finalmente, na quinta seção, são apresentadas as considerações finais.

## **2. Fundamentação Teórica**

### **2.1 A seguridade social e seu papel**

A seguridade social pode ser definida como o conjunto de políticas e ações articuladas com o objetivo de amparar o indivíduo e/ou seu grupo familiar ante os eventos decorrentes de morte, doença, invalidez, idade, desemprego e incapacidade econômica em geral (Beltrão, Oliveira e Ferreira, 1997). Os programas de seguridade social se tornaram o elemento de maior relevância nos gastos dos governos de diversos países industrializados e também de países em desenvolvimento. Entre os principais programas de seguridade social estão o seguro-desemprego, o seguro de saúde, a assistência social e o sistema de previdência social (Feldstein, 2005). O papel principal desses programas é gerenciar riscos, como os de desemprego, altos custos de assistência médica e insuficiência de renda, durante a velhice (Stiglitz, 2000).

A grande maioria dos programas de seguridade social existentes possui três componentes básicos. O primeiro é o seguro social, que compreende um programa de pagamentos em dinheiro e/ou serviços prestados ao indivíduo ou a seus dependentes como compensação da perda da capacidade de trabalho, geralmente mediante um vínculo contributivo. Tecnicamente, o valor presente das contribuições tem que ser igual ao valor presente dos benefícios. Porém, quando se entra no campo da assistência social, a contribuição e o benefício são desvinculados.

Outro componente da seguridade social é a saúde, que compreende o conjunto de políticas e ações de natureza médica, sanitária, nutricional, educacional e ambiental, visando à prevenção de doenças e a cura do indivíduo e de seus dependentes. O terceiro componente é a assistência social, que

consiste em programas de pagamentos em dinheiro, em bens ou na prestação de serviços dirigidos a uma parcela da população que não necessariamente contribuiu para obter esses benefícios.

## **2.2 Funções da previdência**

A previdência pública brasileira opera no regime de repartição simples, em que os contribuintes ativos pagam pelos inativos na esperança de que novas gerações de contribuintes possam fazer o mesmo no futuro. Segundo Giambiagi e Além (1998), a concepção filosófica do regime de repartição é a de entender a previdência social como um sistema solidário, por meio do qual há uma estrutura de transferências de uma parte da sociedade para a outra.

Conforme mencionado por Cohn (1999), a previdência social observa duas regras básicas sociais: o critério de inserção no mercado de trabalho formal como mecanismo básico de definição de direitos sociais e a ordem cronológica de sua implementação pelos diferentes segmentos, pelos diferentes conglomerados assalariados, em sincronia com a sua importância dos setores econômicos nos quais esses segmentos estavam inseridos e com capacidade de mobilização e reivindicação por melhores condições de vida e trabalho. Em decorrência desse padrão de ação estatal, tem-se o que, é chamado por “ cidadania regulada” de acordo com Santos (1979), e um sistema de proteção social de caráter meritocrático, de caráter contributivo e compulsório conforme Draibe (1993).

Ainda segundo Cohn (1999), a previdência social institui-se conformando os direitos sociais da cidadania vinculados ao trabalho formal da economia, restrita aos setores assalariados urbanos, e cristalizando a representação social dos direitos sociais como algo vinculado à capacidade contributiva dos trabalhadores. Mais que isso, desde o princípio, a previdência diferencia internamente os trabalhadores do setor formal da economia. Os programas de seguridade social se tornaram o elemento de maior relevância no dispêndio do governo de diversos países industrializados e também de países em desenvolvimento.

A disponibilização de programas de seguridade social por parte do governo é justificada principalmente pela assimetria de informação, que impede que o governo identifique se os infortúnios de cada indivíduo, como a pobreza na velhice, ou o desemprego, são acidentais ou resultados de ações intencionais para receber assistência do Estado. Se não houvesse assimetria informacional, o governo poderia instituir programas de assistência social apenas para indivíduos de renda baixa. Porém, o risco de indivíduos que não se enquadram como beneficiários de programas assistenciais agirem de forma a recebê-los, poderia resultar em elevada carga tributária sobre o restante da população, possivelmente gerando uma situação de bem-estar pior do que em uma situação de seguridade social para a população como um todo (Feldstein, 2005).

O sistema de previdência social tem como objetivo básico manter a normalidade social, tendo como base o primado do trabalho, o bem-estar social e a justiça social, bem como a erradicação das necessidades sociais, assegurando a cada um dos integrantes da comunidade o mínimo essencial para a vida em comunidade, com os recursos geridos por órgãos públicos (Horvath Júnior, 2006).

Uma das funções da previdência social é o que Oliveira (2004) define como sendo um programa de pagamentos em dinheiro ou serviços prestados ao indivíduo e seus dependentes, geralmente condicionado à preexistência de um vínculo contributivo ao sistema, como compensação parcial ou total da perda de capacidade laborativa. Feldstein (2005) define que o objetivo da previdência é proteger os indivíduos contra níveis excessivamente baixos de consumo durante a velhice e contra a necessidade de trabalhar por períodos maiores que o limite ideal, dadas às condições de saúde. Para Stiglitz (2000), é a função redistributiva que justifica a existência da previdência social, uma vez que essa função não é exercida pela previdência privada, além do fato de que a previdência social protege os benefícios contra a inflação. A previdência pode ainda servir para induzir os mais velhos a se aposentarem, em um contexto que os trabalhadores mais velhos têm uma produtividade abaixo da produtividade média da força de trabalho. Nesse caso, se os mais velhos continuassem na força de trabalho, a produtividade geral da economia seria menor do que se os trabalhadores fossem mais jovens (Mulligan; Sala-I-Martin, 1999).

Vale citar a teoria da prodigalidade dos jovens, na qual, segundo Tafner, Botelho e Erbisti (2015), os indivíduos deixam de poupar na juventude por diversos motivos: falta de informação quanto às suas necessidades futuras, deficiência na capacidade de decisão em assuntos de longo prazo ou dificuldade em dar importância suficiente ao futuro ao tomarem decisões de consumo intertemporais. As razões para a prodigalidade também podem ser racionais, ou seja, indivíduos propositadamente deixam de poupar, pois acreditam que, no futuro, serão financeiramente socorridos pela sociedade. Nesse caso, é desejável que o governo garanta que os indivíduos poupem uma parcela de sua renda para a aposentadoria, o que é feito por meio da previdência social. (Mulligan, Sala-I-Martin 1999).

Dadas as principais funções da previdência, é importante dividir os regimes de previdência em duas classificações: capitalização e repartição. No regime de capitalização, os indivíduos contribuem para determinado fundo durante seu período laboral. Esses recursos são utilizados por determinado órgão (gestor, ou entidade competente) para comprar ativos, cujos rendimentos também farão parte deste fundo. Os recursos devem ser suficientes, nesta fase de acumulação, para que haja o pagamento ao beneficiário do que foi contratado previamente quando do período de gozo do benefício. O regime de repartição é caracterizado quando as contribuições são efetuadas pela PEA (população economicamente ativa) e direcionadas, no mesmo período, para o pagamento dos benefícios dos aposentados (Giambiagi, Tafner, 2017). Em suma, no sistema de capitalização há a formação de

poupança, enquanto no sistema de repartição há o financiamento dos beneficiários pelo recolhimento e rendimentos correntes do sistema (Barr, Diamond, 2006).

Ao longo do tempo, o retorno do regime de capitalização será dado pelo retorno dos ativos, enquanto no regime de repartição será representado pela taxa de crescimento da base salarial (Barr, Diamond, 2006). Estes autores citam que algumas ideias que apareceram no passado e inclusive propostas atualmente no Brasil, como a de que o sistema de capitalização é sempre mais vantajoso, pois a taxa de retorno dos ativos no longo prazo tende a ser maior que a taxa de crescimento salarial, não leva em consideração os custos de transferência do regime de repartição para o de capitalização, os riscos de cada regime e nem os custos administrativos individuais.

### **3. A Organização do Sistema de Seguridade Social Brasileiro**

O ponto de destaque relevante no sistema de seguridade brasileiro aconteceu a partir de 1960, data em que o regime previdenciário brasileiro mudou de capitalização para repartição, com a lei 3.807, que criou a lei orgânica da previdência social (LOPS), uniformizando as normas desde então criadas. A partir deste ponto, o recebimento dos benefícios de aposentadoria, a exceção dos trabalhadores rurais, passou a ser garantido pelo Estado (Oliveira, 2004). Em 1966 foram unificados os institutos criados desde então e foi criado o INPS (Instituto Nacional de Previdência Social). No ano de 1974, é criado o Ministério da Previdência e Assistência Social (MPAS) e instituído o SINPAS (Sistema Nacional de Previdência e Assistência Social) em 1977. Nesse novo modelo, o SINPAS era responsável pela concessão de benefícios, enquanto foram criados o Instituto Nacional de Assistência Médica da Previdência Social (INAMPS) e o Instituto da Administração Financeira da Previdência e Assistência Social (IAPAS) para administrarem os serviços de assistência médica e gestão administrativa, financeira e patrimonial do sistema de previdência nacional, respectivamente (Jordan, 2002). Com a Constituição de 1988, o regime tornou-se universal. Houve a consolidação da previdência, promovendo a equivalência de benefícios urbanos e rurais, a irredutibilidade do valor das prestações e a equanimidade no custeio (Oliveira et al., 2004). Para a previdência rural ocorreram incrementos nos benefícios e condições: a idade mínima foi estabelecida em 60 anos para homens e 55 para mulheres, cinco a menos dos trabalhadores urbanos, o piso dos benefícios das aposentadorias e pensões foi definido em um salário mínimo e homens e mulheres passaram a ter acesso ao sistema, com ambos tendo o direito de receber os benefícios (Beltrão, 2004).

A previdência está amparada na Constituição Federal de 1988, sendo uma organização estatal que ampara seus beneficiários aos riscos sociais coletivos de forma contributiva e compulsória. O Estado no papel de provedor de Bem-Estar-Social tem por objetivo aliviar o desequilíbrio social, da

proteção social aos trabalhadores de forma compulsória e contributiva, sendo de competência unicamente da União legislar sobre a seguridade social, artigo 22, XXIII da Constituição Federal (CF) (Brasil, 1988). Existem três pilares no regime previdenciário brasileiro. Dois deles são obrigatórios e operados por órgãos públicos que recolhem a contribuição e pagam os benefícios aos aposentados e pensionistas. Um dos sistemas é o Regime Geral de Previdência Social (operado por órgãos públicos, que recolhem a contribuição e pagam os benefícios aos aposentados e pensionistas (Tavares, 2012). A previdência é responsável pela substituição da renda do trabalhador contribuinte quando ele perde a capacidade de trabalho, seja por doença, invalidez ou reclusão. Todos os benefícios estavam previstos nos artigos 18 da Lei n° 8.213 de 24/07/1991 que dispôs sobre os planos de benefícios da Previdência Social (BRASIL, 1991)

Segundo Jordan (2002), a Previdência Social brasileira possui alguns princípios básicos, sendo o primeiro deles o Princípio da Contributividade. Nesse sistema, cada pessoa, para ter direito aos benefícios, deverá contribuir com uma parcela da renda ao longo da vida economicamente ativa. A previdência brasileira tem evoluído nesse sentido. A criação do fator previdenciário, em 1999, no INSS, criou uma relação entre os benefícios e as contribuições realizadas pelos segurados. A partir dos 16 anos, os cidadãos podem se inscrever na Previdência Social, e todo trabalhador com carteira assinada é automaticamente filiado à Previdência Social. Quem trabalha por conta própria tem a necessidade da inscrição e contribuição mensal para ter acesso aos benefícios previdenciários. As contribuições são compulsórias para manter os direitos garantidos previstos na Lei n° 8.213 de 24/07/1991 (BRASIL, 1991). Os direitos relativos à previdência social fazem parte dos assim denominados direitos fundamentais sociais, os quais, de acordo com o disposto pelo artigo 6° da Constituição Federal de 1988, são os direitos à educação, à saúde, ao trabalho, à moradia, ao lazer, à segurança, à previdência social, à proteção à maternidade, à infância, à assistência aos desamparados (Tavares, 2012).

### **3.1 A sustentabilidade da previdência social brasileira ao longo do tempo**

O sistema previdenciário brasileiro e sua sustentabilidade vêm sendo debatidos, nos últimos anos, por diversos autores. Além, Pastoriza e Giambiagi (1998) citam que a atual legislação no Brasil permite aposentadorias precoces, gerando um subsídio para indivíduos que se tornam beneficiários do regime razoavelmente cedo, o que onera as contas públicas. Segundo Cohn (1999) as fontes de financiamento são: a contribuição sobre a folha de salários, (empregados, empregadores e autônomos), a contribuição sobre o lucro líquido das empresas, o COFINS (Contribuição sobre o financiamento da seguridade) e o PIS-PASEP que compõe o FAT (Fundo de Amparo ao Trabalhador) destinado a

financiar o seguro desemprego. Estes recursos, quando não suficientes, são complementados por outros, obviamente advindos da sociedade.

Na abordagem de Caetano (2006), as regras do Regime Geral da Previdência (RGPS) são distantes daquelas apresentadas em regimes internacionais, e são muito generosas, refletindo a necessidade de uma reforma do sistema. Qualquer que seja o sistema, repartição ou capitalização, há critérios cruciais necessários para que haja condições adequadas de manutenção dos pagamentos ao longo do tempo, geração após geração. Corriqueiramente, os formuladores das políticas públicas levam em conta apenas as questões finais a respeito da análise da eficácia e sustentabilidade do sistema, ou seja, entendem que um sistema é financeiramente viável se o valor das contribuições for maior que o valor dos benefícios previdenciários. Importante destacar que uma previdência pública só é verdadeiramente sustentável quando é capaz de pagar os benefícios aos aposentados e beneficiários em um longo horizonte de tempo sem a necessidade de gerar prejuízos substanciais sobre as gerações futuras, aumentar as contribuições ou diminuir os benefícios previdenciários (Holzmann, 2012).

Existe uma correlação entre a idade média da população, ou seja, sua estrutura demográfica, e os gastos com previdência. Em linhas gerais, quanto mais velha determinada população de indivíduos, maiores tendem a ser os gastos com previdência. A demografia exerce papel crucial no sistema previdenciário por meio do número de contribuintes vis a vis o número de beneficiários. Dinâmicas de uma sociedade, como taxa de natalidade, mortalidade e expectativa de vida, são determinantes para determinar os custos da previdência e ajudar a definir o retrato a valor presente da situação fiscal de uma nação no que diz respeito aos gastos nesta modalidade. Estes fatores alinhados irão definir a razão de dependência da população idosa representada por indivíduos acima de 65 anos, relativamente ao número de pessoas em idade ativa (entre 15 e 64 anos) que exerce influência direta sobre o equilíbrio fiscal da previdência (Holzmann, 2012). Alguns conceitos adicionais a respeito da dinâmica demográfica serão apresentados a seguir, bem como seus impactos na previdência social.

### **3.2 A evolução dos sistemas de previdência no Brasil**

O governo federal é responsável por dois programas de benefícios definido, em que, resumidamente, o valor da aposentadoria é sabido na contratação do plano e por vezes de acordo com regras estabelecidas no momento de aposentadoria do participante utilizando-se como referência seus últimos vencimentos. O sistema de benefício definido tem como base ser mutualista, ou seja, ser solidário entre os participantes. Ambos os regimes públicos brasileiros têm essas características, sendo: o Regime Geral de Previdência Social (RGPS) dos trabalhadores do setor privado, e o Regime Próprio de Previdência Social (RPPS) dos servidores públicos civis e militares. O maior dos sistemas,



o RGPS, possui cerca de 59 milhões de contribuintes e 30 milhões de beneficiários, e é administrado pelo Instituto Nacional do Seguro Social (INSS). No âmbito do RGPS, a maior parte dos contribuintes e beneficiários (54 e 20 milhões, respectivamente) faz parte do sistema urbano, que recolhe contribuições de trabalhadores formais e seus empregadores. O RGPS também possui a chamada previdência rural, que paga aposentadorias a trabalhadores agrícolas do campo (mesmo se não tiverem um contrato formal de trabalho) e somente exige contribuições mínimas. O INSS também administra os benefícios de prestação continuada (BPC), que são os benefícios pagos para pobres idosos e portadores de deficiência. Os servidores públicos federais, como mencionado, fazem parte do RPPS, que opera em condições diferentes do RGPS. Alguns estados e municípios possuem seus próprios RPPS estando sujeitos, porém, à Constituição Federal e leis federais. Já os servidores de pequenos municípios que não tenham instituído seu RPPS são incluídos no RGPS. Os dois sistemas (RGPS e RPPS) permitem que seus participantes se aposentem por tempo de serviço com base em situações um tanto generosas para os patamares da sociedade atual, isto é, cedo em relação à expectativa de vida e para salários consideravelmente acima da média nacional. Muitos desses benefícios são custosos, pois envolvem 100% de taxa de reposição a um longo horizonte de tempo de pagamento. Atualmente, nenhum país membro da OCDE possui este tipo de situação (tempo de serviço). Além disso, o Brasil, em média, repõe cerca de 70% do último salário.

Outra situação bastante peculiar e paradoxal brasileira trata das transferências sociais da seguridade social. Como o sistema é deficitário, recursos públicos obrigatoriamente são transferidos para os pagamentos conforme elencado anteriormente. Diante disso, os trabalhadores rurais, por exemplo, isentos de contribuição e dignos de pagamento, recebem pura transferência pública (não há receita). Contudo, quando o sistema é colocado em termos “per capita”, mostra-se mais oneroso no setor público, ou seja, a transferência se faz dos mais pobres para os mais ricos. A questão rural deve ser entendida como um programa social não contributivo (como o bolsa família), dado que as questões de concessão nesta situação seria mais rígida e direcionada e evitaria, entre outros, a acumulação de benefícios (pensão por morte, bolsa família e aposentadoria rural). Segundo Giambiagi e Além (1998), a concepção filosófica do regime de repartição é a de entender a previdência social como um sistema solidário por meio do qual há uma estrutura de transferências de uma parte da sociedade para a outra. Países considerados desenvolvidos, como é o caso dos Estados Unidos, da Alemanha, da França, da Espanha e do Japão também utilizam o regime de repartição simples.

Por outro lado, o regime de capitalização é utilizado pelo Chile, México, Uruguai, Peru e Colômbia. Nesse caso, segundo Giambiagi e Além (1997), as aposentadorias de cada indivíduo são custeadas pela capitalização prévia dos recursos das próprias contribuições feitas ao longo da vida ativa. Em outras palavras, o valor presente das contribuições é igual ao valor esperado dos benefícios

de cada pessoa e, em caso de insuficiência de contribuições, o governo complementa o benefício básico. Pode ocorrer também a combinação entre um regime de repartição e um regime de capitalização transformando o sistema previdenciário em misto. Um outro regime é o de capitalização escritural. Neste caso, os ativos financiam os inativos, como no regime de repartição simples, mas a aposentadoria de cada indivíduo é calculada com base nas suas próprias contribuições. Este regime é utilizado na Suécia e na Itália.

A criação do fator previdenciário, em 1999, aproximou o INSS da capitalização escritural elencado acima, dado que a aposentadoria dos indivíduos passou a ser função do valor e do tempo de suas contribuições. Segundo o Ministério da Previdência Social, o Fator Previdenciário é utilizado somente no cálculo do valor da aposentadoria por tempo de contribuição. Na aposentadoria por invalidez não há utilização do fator, e, na aposentadoria por idade, a fórmula é utilizada opcionalmente, apenas quando contribui para aumentar o valor do benefício. Segundo o Ministério da Previdência Social, quando o fator foi introduzido, em 1999, um homem que tivesse começado a trabalhar aos 18 anos de idade precisaria contribuir por 39 anos para aposentar-se integralmente. Em 2011, seriam necessários 42 anos. Ou seja, como a introdução do fator visa diminuir o volume pago das aposentadorias por tempo de contribuição em relação à expectativa de sobrevida, conclui-se que a introdução do fator previdenciário “suavizou” as despesas do RGPS em relação, especificamente, às aposentadorias por idade.

### **3.3 Demografia em transição no Brasil e no Mundo**

A necessidade da garantia da sustentabilidade de longo prazo dos regimes de previdência tem incentivado países a efetuar reformas da previdência a fim de inibir um aumento tributário para tal (Feldstein, 2005). Reformas previdenciárias, no mundo todo, vêm enfrentando o desafio de ampliar a cobertura de seus benefícios e lidar com as menores taxas de retorno, tanto do regime de capitalização como de repartição, visto que as taxas de crescimento de força de trabalho e produtividade devem se estabilizar, ou até mesmo diminuir diante das tendências demográficas das próximas décadas (Holzmann, 2012). Além do Brasil, segundo o estudo do ministério da segurança social americana, apenas três países adotam a aposentadoria por tempo de contribuição, sem qualquer requisito de idade, como o Iraque, Irã e Equador, com idades de contribuição de 30, 35 e 40 anos, respectivamente.

Até o início do século XVIII, a população mundial era quase constante, com taxas de natalidade e mortalidade bastante elevadas, mantendo o crescimento populacional em equilíbrio. No século XIX, com a revolução industrial, a taxa de mortalidade começou a cair no continente europeu devido ao aumento do padrão de vida dos habitantes (Bloom, Canning, 2005). Porém, a taxa de mortalidade

mundial continuou em níveis elevados durante todo o século XIX (Bloom, Canning, 2005). Os países subdesenvolvidos não acompanharam a Europa neste caso no primeiro momento. Na primeira metade do século XX, observa-se uma queda importante na taxa de mortalidade infantil em países desenvolvidos, que foi acompanhada pelos países subdesenvolvidos na segunda metade do mesmo século (Bloom, Canning, 2005). A melhora na saúde pública está entre os principais motivos para isso (Bloom, Canning, 2005).

A partir da segunda metade do século XIX, a taxa de fecundidade total também começou a cair em algumas partes da Europa. Para os países em desenvolvimento, ambas (mortalidade e fecundidade) mantiveram-se maiores por mais tempo. Contudo, no momento que começaram a cair, fizeram este movimento mais fortemente do que nos países desenvolvidos (a situação brasileira tratada no decorrer do trabalho no que diz respeito ao envelhecimento da população assemelha-se a este movimento, ou seja, a velocidade de nosso envelhecimento é maior do que no caso europeu, nos últimos anos). A queda da taxa de fertilidade nos países de baixa renda pode ser explicada pela queda na taxa de mortalidade infantil, níveis mais elevados de educação, mais oportunidades de emprego e planejamento familiar (Schultz, 1997).

O processo de queda na taxa de mortalidade seguido, tempos após, pela queda de fecundidade, é denominado transição demográfica. A principal consequência desse processo é o alto crescimento populacional durante o período em que a mortalidade já se encontra baixa, mas a taxa de natalidade ainda não registra quedas. Como consequência desse fenômeno, na segunda metade do século XX, após a segunda guerra, a população mundial cresceu de 2,6 bilhões de pessoas para 6 bilhões de pessoas (Bloom, Canning, 2005). Estes autores citam também que, além de provocar o crescimento da população, a transição demográfica também altera a estrutura etária da população. Segundo Lee (2003), o processo ocorre em três fases: na primeira fase, a queda na taxa de mortalidade infantil gera uma explosão demográfica. Nessa fase, a razão de dependência total medida pela razão entre jovens em idade não ativa (0 a 14 anos) e os idosos (65 ou mais), em relação à população em idade ativa (entre 15 e 64 anos) aumenta, devido ao crescimento do número de jovens (Lee, 2003). No segundo momento, a taxa de fertilidade começa a cair e a explosão demográfica termina (Bloom, Canning, 2005). Os recém-nascidos na época da explosão demográfica crescem até atingirem a idade ativa. Na terceira e última etapa, a maior parte da população, que antes estava em idade ativa, continua envelhecendo até que o número de idosos torne-se maior na população. A razão de dependência sobe novamente, agora em razão do aumento da dependência de idosos (Lee, 2003).

A fase de uma sociedade na qual a população em idade de trabalhar torna-se substancialmente maior do que era nas gerações anteriores e do que será no futuro é denominada de bônus demográfico (Eeastwood, Lipton, 2012). Segundo Williamson (2013), essa fase ocorre duas décadas depois da

explosão de recém-nascidos. Durante este período, o potencial de crescimento de um país seria aumentado em razão da maior oferta de mão de obra per capita. A utilização, ou não, desse “bônus”, dependeria de políticas públicas adotadas por países que ganham essa situação e sua respectiva capacidade de absorver o aumento da oferta de mão de obra (Bloom, Canning, 2005).

Segundo Alves, Vasconcelos e Alves de Carvalho (2010), quanto maior a parcela da população de idosos, maior o nível de dependência desta população em relação a parcela em faixa etária economicamente ativa. Logo, o peso da parcela da população em idades dependentes é maior sobre aqueles em idade laboral quando essa razão se reduz. O peso econômico da dependência diminui e a população em idade ativa, ao produzir, gera recursos adicionais que podem ser revertidos em poupança, em investimentos e desenvolvimento econômico para o país. Um exemplo trata do sudeste asiático, durante o período de 1965 e 1990, quando houve crescimento médio de 6,11% no Produto Interno Bruto, enquanto a América Latina registrou apenas 0,85% de crescimento anualizado. Além deste fato, a dinâmica populacional foi responsável por até um terço do crescimento per capita do leste asiático durante este período (Williamson, 2013).

A demografia pode impactar os níveis de poupança nacional e investimento (Williamson, 2013). De acordo com Bloom e Canning (2005), o aumento da expectativa de vida faz com que os indivíduos tenham que trabalhar por mais tempo para sustentar seu consumo durante a vida inativa, ou, se optarem por se aposentarem mais cedo, devem poupar mais para este período de gozo. A tendência é que as pessoas queiram se aposentar mais cedo à medida que sua renda aumenta (Bloom, Canning, 2005). Conforme as incertezas quanto à mortalidade diminuem devido ao combate de doenças nos países de baixa renda, os indivíduos têm mais incentivos para poupar durante a vida adulta. (Williamson, 2013). Como elencado anteriormente, a respeito do mercado de capitais, importante destacar que tem papel crucial na formação da poupança nacional. Para que a poupança seja alocada em investimento, o mercado de capitais precisa ser relativamente desenvolvido (Barr, Diamond, 2006). Estes autores colocam que a poupança deve ser alocada para investimento de quatro maneiras: a compra de ações e títulos públicos, depósitos em bancos e outros intermediários financeiros, empréstimos em pares (familiares, amigos, pequenos negócios) ou o financiamento de investimentos próprios. Por exemplo, nos mercados de capitais em países subdesenvolvidos, os investimentos são muito arriscados e, portanto, é improvável de ocorrer a compra de novos títulos ou intermediações financeiras (Barr, Diamond, 2006).

A consequência do bom funcionamento do mercado de capitais na formação de poupança tem relação com o aumento da idade média da população. Segundo Bloom e Canning (2005), o envelhecimento da população exigirá o acúmulo de recursos durante o bônus demográfico para que os países possam suprir as necessidades dos idosos no futuro. Se esta dinâmica de fato incentivar o

aumento da poupança pelos trabalhadores, o nível de consumo poderá manter-se alto durante a sua velhice, gerando um segundo bônus demográfico (Williamson, 2013). O envelhecimento da população é um problema que todo país enfrentará, mais cedo ou mais tarde (Holzmann, 2012 e Hinz, 2005). Esse fenômeno, porém, não há de ser apenas um reflexo temporário do envelhecimento dos recém-nascidos, mas um resultado do aumento de expectativa de vida da população (Feldstein, 2005). Em quase todos os países industrializados, a população tem envelhecido de forma rápida e a expectativa de vida aumentado (Gruber, Wise, 1998). Pelos atuais avanços na saúde, assim como os níveis de mortalidade baixos, o envelhecimento populacional nos países em desenvolvimento deve ocorrer antes que eles atinjam níveis altos de renda (Bloom, Canning, 2005).

A respeito de renda alta, quando comparados com o sistema brasileiro, atualmente, quando é incluída a participação do RPPS (Servidores Públicos ligados a União), o gasto do total da previdência representa 13% do PIB, segundo dados do Banco Mundial, porcentagem parecida com Alemanha (13,6%), Japão (12,2%) e Dinamarca (13,9%), todas essas com idades médias da população acima da idade atual média brasileira.

### **3.4. Mudanças no Brasil**

Entre 1872 e 2010, a população brasileira passou de cerca de 10 milhões de habitantes para aproximadamente 191 milhões, apresentando um crescimento de quase vinte vezes (Alves, Cavenaghi, 2012). No final do século XIX, e no começo do século XX, o forte crescimento populacional foi sustentado pela imigração internacional (Alves, Cavenaghi, 2012). A partir de 1950, o Brasil inicia um intenso processo de transição demográfica. A primeira etapa do processo, na qual a queda da mortalidade não é ainda acompanhada pela queda na taxa de fecundidade, ocorreu entre 1950 e 1960, e resultou em um elevado crescimento vegetativo da população brasileira. Em 1960, a taxa de fecundidade também começou a cair. Até então, a taxa de fecundidade brasileira tinha sido historicamente alta para compensar a taxa de mortalidade elevada e para suprir o desejo das famílias de terem muitos filhos, uma vez que esses representavam mais benefícios do que gastos (Alves, Cavenaghi, 2012). Antes de 1970, as mulheres tinham em média seis filhos; porém, com a reversão do fluxo intergeracional de riqueza, ou seja, com o aumento dos custos de se ter e criar um filho, o número médio de filhos por mulher caiu para menos de dois (Alves, Cavenaghi, 2012).

A queda na taxa de fecundidade provocou uma desaceleração do crescimento populacional, que deverá manter-se até a década de 2030. Em 2040, a população deverá atingir seu pico em torno de 220 milhões de pessoas. A partir de então, a população brasileira deverá começar a decrescer (Alves, Cavenaghi, 2012). Atualmente, o Brasil se encontra em meio ao período de bônus demográfico. Nesse

período, a menor razão de dependência entre trabalhadores inativos e ativos abre uma janela de oportunidade para acelerar o crescimento econômico, reduzir a pobreza e melhorar as condições de vida das famílias (Alves, Cavenaghi, 2012). Alves e Cavenaghi (2012) estimam que o bônus demográfico brasileiro chegará ao fim por volta de 2030. A partir de então, a proporção de idosos, que é a parte inativa da população, começa a aumentar em relação ao número de jovens, que são a parte ativa (Giambiagi, Tafner, 2017). O envelhecimento da população representa um desafio para o sistema previdenciário, uma vez que o número de contribuintes do sistema deve diminuir enquanto o número de beneficiários deve aumentar. Em 2050, menos de dois ativos deverão ser responsáveis por financiar cada inativo (Giambiagi, Tafner, 2017).

No Brasil, a população idosa vai saltar de 22 milhões de pessoas com 60 anos ou mais (projeção do IBGE de 2013) para cerca de 73,5 milhões em 2060, tratando em termos de proporção da população. No mesmo período, a participação dos idosos na população total vai saltar do patamar de 10% para cerca de 33,7%, em 2060, ainda conforme dados do IBGE. Atualmente, uma em cada dez pessoas é idosa. Em 2060, uma em cada três será idosa.

De acordo com Alves, Vasconcelos e Alves de Carvalho (2010), a partir da década de 1960, entretanto, em um espaço de tempo de 40 anos, o Brasil enfrenta a nova realidade de sua transição demográfica: os dados mostram que, em 1965, a fecundidade começa a cair no país, e essa queda leva o país a alcançar, em poucas décadas, o que os demógrafos chamam de nível de reposição demográfica, em que a fecundidade média das mulheres é em torno de 2,1 filhos. Esse nível é alcançado pelo Brasil em 2005. No nível de reposição, o ritmo de crescimento demográfico se reduz, mas a população continua a crescer por conta das taxas de fecundidade ligeiramente acima de dois filhos por mulher. A fecundidade no Brasil, todavia, continua caindo, apontando para taxas abaixo da de reposição. Assim, a longo prazo, a população começa a apresentar forte tendência demográfica para o decréscimo populacional.

Projeções populacionais mais recentes, do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) e da Organização das Nações Unidas (ONU), predizem que, a partir de 2040, a população brasileira vai começar a diminuir, por causa do envelhecimento populacional e do contexto de baixa fecundidade. Ainda assim, como demonstrado adiante, o resultado previdenciário será duplamente pressionado: haverá mais beneficiários da previdência e um menor contingente de contribuintes pela taxa de reposição demográfica e pela dependência da população em idade de aposentadoria em relação à idade economicamente ativa. Nota-se, portanto, que o regime previdenciário brasileiro necessita de reformas que possibilitem um cenário fiscal administrável no longo prazo, garantindo a todos o direito de aposentadoria ao envelhecer, evitando, porém, excessos em relação aos benefícios previdenciários. A reforma previdenciária é um tema político impopular, uma vez que os prejuízos eleitorais (perda de

votos) aparecem de imediato, enquanto os eventuais benefícios fiscais ocorrem gradualmente no longo prazo (Oliveira et al., 2004).

#### **4. Metodologia**

Para investigar a evolução do Regime Geral de Previdência Social brasileiro serão utilizados dados extraídos do Ministério da Previdência Social (MPS) e do Instituto Brasileiro de Geografia Estatística (IBGE), além de dados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD) e a antiga PME (Pesquisa Mensal de Emprego). Tendo-se como base os dados fiscais do sistema previdenciário de 2006 a 2017 (Dataprev – Boletim Estatístico da Previdência Social - BEPS), serão estimados os fluxos de benefícios e contribuições futuras. Para realizar essas estimações, utilizou-se a projeção da população do Brasil por sexo e idade, divulgada pelo IBGE em 2013 (última disponível). Por meio desta metodologia, esse trabalho pretende estimar o impacto do gasto previdenciário futuro sobre a arrecadação da previdência social no cenário da importante transição demográfica em curso no Brasil. Destaca-se que a análise se restringe apenas aos benefícios previdenciários do Regime Geral de Previdência Social, excluindo-se os Regimes Próprios de Previdência dos Servidores Públicos.

**Tabela 1.** Dados Econômicos – PIB, Inflação e Desemprego.

<b>Ano</b>	<b>Variação % PIB</b>	<b>Inflação (IPCA)</b>	<b>Desemprego (IBGE)</b>
2006	4,0%	3,14%	8,4%
2007	6,1%	4,45%	7,4%
2008	5,1%	5,90%	6,8%
2009	-0,1%	4,31%	6,8%
2010	7,5%	5,90%	5,3%
2011	4,0%	6,50%	4,7%
2012	1,9%	5,83%	4,6%
2013	3,0%	5,91%	4,3%
2014	0,5%	6,40%	4,3%
2015	-3,5%	10,67%	6,9%
2016	-3,5%	6,28%	12,0%
2017	1,0%	2,94%	12,7%

Fonte: IBGE

A Tabela 1 apresenta a evolução dos principais indicadores macroeconômicos no período 2006-2017. É possível observar que o desempenho da economia brasileira foi satisfatório até 2013. O período foi caracterizado também pela diminuição do nível de desemprego. Houve, contudo, um grande incremento do desemprego a partir de 2015, que alcançou o percentual de 12,7% em 2017, segundo o IBGE. Os dados de desemprego relatados acima se somam ao repique inflacionário ocorrido principalmente entre os anos de 2014 e 2016.

A Tabela 2 mostra a evolução da quantidade média de contribuintes do sistema no período 2006-2017. Têm-se, como contribuintes, os empregados com carteira assinada, os contribuintes individuais,

os trabalhadores domésticos e os facultativos. A Tabela apresenta, também, o valor arrecadado, o número de beneficiários e o respectivo benefício médio, além do déficit per capita. É possível perceber que, a despeito do aumento, tanto na média de contribuintes quanto no valor arrecadado, o déficit per capita cresceu significativamente no período.

**Tabela 2.** Valor Arrecadado, Média de Contribuintes, Número de beneficiários, Benefício médio e Déficit per capita (2006-2017)

Ano	Valor Arrecadado (R\$ mil)	Média de Contribuintes	Número de Beneficiários	Benefício médio em R\$	Déficit per capita
2006	108.434.097	33.604.137	24.593.390	494,75	-R\$ 225,85
2007	123.520.196	36.421.009	25.170.283	548,22	-R\$ 265,60
2008	163.355.272	39.652.510	26.095.625	637,28	-R\$ 293,97
2009	182.008.444	41.350.717	27.048.356	692,82	-R\$ 326,02
2010	212.401.029	44.704.434	28.141.263	754,70	-R\$ 358,76
2011	246.407.240	47.909.582	29.051.423	807,30	-R\$ 378,70
2012	275.764.689	51.142.422	30.057.265	877,74	-R\$ 428,40
2013	307.146.985	52.969.358	31.199.043	953,56	-R\$ 470,35
2014	337.503.133	54.796.761	32.152.518	1.021,70	-R\$ 508,43
2015	350.272.004	54.075.219	32.701.562	1.116,57	-R\$ 576,78
2016	358.137.319	52.489.624	33.755.917	1.260,79	-R\$ 692,20
2017	374.784.828	51.518.565	34.497.835	1.346,06	-R\$ 739,83

Fonte: Boletim Estatístico da Previdência Social

O déficit per capita estabelece um movimento de contraposição entre a arrecadação da previdência e o dispêndio médio anual ao passar do tempo. Houve um incremento na idade média de sobrevivência da população, além do aumento da concessão de benefícios. Tais fatores podem ser entendidos como o período que se aproxima do fim do “bônus demográfico” e do envelhecimento da população em relação aos jovens e adultos.

**Tabela 3.** Aposentadorias Concedidas em 2015

	Quantidade	Idade média
Aposentadoria por Idade	590.595	60,8
Aposentadoria por Tempo de Contribuição	300.603	54,7
Aposentadoria por Invalidez	164.076	52,2
	Média Ponderada	<b>57,7</b>

Fonte: Ministério da Previdência Social.

Segundo Giambiagi e Tafner (2017), as aposentadorias acima de um salário mínimo acompanharam, grosso modo, a inflação a partir de meados dos anos 1990. Do lado da despesa, o último registro encontrado no grupo de trabalho do Ministério do Trabalho da Previdência Social, formado em 2015 e divulgado em maio de 2016, mostra a idade média de concessão dos benefícios por idade, tempo de contribuição e invalidez. A média ponderada entre o total de benefícios concedidos, somente no RGPS, foi de 57,7 anos em 2015, com a expectativa de vida de



aproximadamente 24 anos (a partir de 58 anos de idade), conforme mostra a Tabela 3. Assim, conforme a expectativa de vida ao nascer cresce, a expectativa de sobrevida também sofre uma correlação, gerando um fluxo maior de pagamentos esperados ao beneficiário e onerando o gasto previdenciário. Ainda em relação à idade média, segundo a OCDE (Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico), a idade média dos países membros (34 países), foi de 64,6 anos em 2012. Os dados desagregados para países podem ser observados na Tabela 4.

**Tabela 4.** Comparação Internacional da Idade Média (OCDE)

País	Idade	País	Idade
México	72	Holanda	64
Coréia do Sul	71	Dinamarca	63
Chile	69	República Tcheca	63
Japão	69	Eslovênia	63
Portugal	68	Turquia	63
Islândia	68	Espanha	62
Israel	67	Polônia	62
Nova Zelândia	67	Alemanha	62
Suíça	66	Grécia	62
Suécia	66	Áustria	62
Estados Unidos	65	Finlândia	62
Austrália	65	Itália	62
Noruega	65	Eslováquia	61
Irlanda	65	Hungria	61
Canadá	64	França	60
Reino Unido	64	Bélgica	60
Estônia	64	Luxemburgo	58

Fonte: Ministério do Trabalho e da Previdência Social.

Por outro lado, a respeito da expectativa de vida ao nascer, conforme mostra a Tabela 5, os dados mostram forte pressão sobre os gastos futuros, considerando que os gastos do sistema no modelo atual já incluem um aumento na taxa de sobrevida em relação à idade (x). Apenas como exemplo, é possível constatar que a expectativa de vida ao nascer já aumentou 3,5 anos de 2006 até 2017, e a tendência de crescimento continuará nos próximos anos.

**Tabela 5.** Expectativa de Vida ao Nascer

Ano	E (vida)	Ano	E (vida)	Ano	E (vida)	Ano	E (vida)
2006	72,39	2015	75,44	2024	77,60	2033	79,07
2007	72,77	2016	75,72	2025	77,80	2034	79,21
2008	73,15	2017	75,99	2026	77,98	2035	79,33
2009	73,51	2018	76,25	2027	78,16	2036	79,46
2010	73,86	2019	76,50	2028	78,32	2037	79,57
2011	74,20	2020	76,74	2029	78,49	2038	79,68
2012	74,52	2021	76,97	2030	78,64	2039	79,78
2013	74,84	2022	77,19	2031	78,79	2040	79,88
2014	75,14	2023	77,40	2032	78,94	-	-

Fonte: IBGE Elaborado pelo autor.

Finalmente, vale destacar alguns outros dados a respeito da dependência da população idosa, de 65 anos ou mais, em relação à população em idade economicamente ativa. Conforme mostra a Tabela 6, a razão de dependência dos idosos (RDI), que corresponde à divisão da População acima de 65 anos pela População entre 15 e 64 anos apresenta uma forte tendência de crescimento, passando de 9,36 em 2006 para 44,44 em 2060, segundo projeções do IBGE.

**Tabela 6.** Estrutura Etária Brasileira

Ano	RDI	0-14	15-64	mais de 65	entre 15 e 59	mais de 60 anos	Idade média
2006	9,36	27,34	66,44	6,22	63,63	9,03	29,60
2016	11,82	22,69	69,14	8,17	65,21	12,10	32,89
2026	16,85	18,73	69,55	11,72	64,56	16,71	36,46
2036	23,48	16,25	67,82	15,93	62,21	21,54	39,89
2046	31,58	14,62	64,88	20,49	58,01	27,37	42,91
2056	41,13	13,36	61,39	25,25	54,60	32,04	45,42
2057	41,97	13,25	61,10	25,64	54,28	32,46	45,64
2058	42,80	13,16	60,81	26,03	53,95	32,89	45,85
2059	43,62	13,07	60,53	26,40	53,63	33,30	46,05
2060	44,44	12,99	60,24	26,77	53,30	33,71	46,25

Fonte: IBGE

Nota: RDI: População acima de 65 anos / População entre 15 e 64 anos

A Tabela 6 mostra, portanto, a mudança rápida no perfil demográfico brasileiro. A idade média da população, que era inferior a 30 anos em 2006, crescerá para 46 anos em 2060. O envelhecimento da população tende a onerar a previdência em um cenário em que a proporção da população entre 0 e 14 anos cairá significativamente, de 27,34% em 2006, para 12,99% em 2060, de forma concomitante ao aumento da população idosa.

#### 4.1. Análise Econométrica e Projeções das Receitas e Despesas Previdenciárias

As análises econométricas das receitas e despesas do RGPS consideraram diversas variáveis macroeconômicas e, adicionalmente, dados relativos aos benefícios previdenciários nos anos de 2006 a 2017. Importante destacar que o pequeno número de observações disponíveis prejudicou a estimativa de uma regressão por mínimos quadrados ordinários e, por esse motivo, optou-se pela extrapolação temporal das variáveis no sentido de se obter os efeitos das mudanças demográficas e macroeconômicas sobre a previdência social. O desafio para ter o resultado das contas do RGPS para os anos vindouros foi o de identificar linhas de tendência dos resultados em relação às receitas e gastos previdenciários.

Para projetar o valor médio de benefício previdenciário foi utilizada a ponderação da regra atual de reajuste do salário mínimo no peso respectivo dos benefícios atuais concedidos, o que corresponde

a 67% do total. Os benefícios, acima do salário mínimo (33%), foram reajustados pelo INPC nos últimos anos. Em decorrência do baixo número de observações para uma estimativa de uma regressão linear, optou-se pela aplicação de um modelo de extrapolação temporal com a utilização de mínimos quadrados ordinários. Ainda assim houve uma grande variação do número de contribuintes encontrado dos anos de 2017 e 2018, principalmente em virtude da queda acentuada de contribuintes nos anos de 2015, 2016, 2017, decorrente da grave crise econômica sofrida pelo país nestes anos. Para reduzir este efeito, foi efetuada uma extrapolação de tendência em log, suavizando este movimento da crise por meio da mudança na curvatura do comportamento dos dados. Diante disso, os resultados encontrados podem ser observados na Tabela 7.

**Tabela 7.** Quantidade de Contribuintes do RGPS, População 15-60 anos e Quantidade de Beneficiários do RGPS.

<b>Ano</b>	<b>Contribuintes</b>	<b>População 15-60 anos</b>	<b>Quantidade de Beneficiários</b>
2018	49.603.131	145.332.516	35.816.174
2019	50.244.202	146.607.902	37.365.044
2020	50.837.920	147.780.044	38.522.378
2021	51.390.670	148.846.877	39.707.208
2022	51.907.635	149.808.392	40.924.887
2023	52.393.086	150.664.680	42.190.967
2024	52.850.578	151.414.319	43.463.010
2025	53.283.103	152.058.496	44.744.336
2026	53.693.202	152.599.638	46.068.498
2027	54.083.047	153.038.426	47.414.917
2028	54.454.516	153.387.712	48.701.565
2029	54.809.237	153.664.842	49.985.102
2030	55.148.634	153.881.479	51.198.297
2031	55.473.956	154.034.018	52.412.811
2032	55.786.308	154.126.660	53.676.461
2033	56.086.672	154.160.331	54.952.104
2034	56.375.920	154.134.529	56.257.384
2035	56.654.837	154.047.900	57.601.567
2036	56.924.125	153.901.082	58.981.079
2037	57.184.418	153.695.284	60.388.476
2038	57.436.291	153.418.964	61.830.041
2039	57.680.266	153.055.718	63.322.832
2040	57.916.815	152.595.175	64.877.595

Elaboração própria.

Deste modo, conforme mostra a Tabela 7, tem-se um aumento do número de contribuintes do sistema até o ano de 2040 em ritmo semelhante ao comportamento da população na faixa etária entre 15 e 60 anos.

Para mensurar o lado das despesas do RGPS, foi estimada uma tendência linear da quantidade de beneficiários do sistema em função da população acima de 60 anos, considerando-se que serão os beneficiários do sistema. Os resultados encontrados também podem ser observados na Tabela 7. Deste modo, tem-se um aumento do número de beneficiários do sistema até o ano de 2040. Destaca-se que o

número de beneficiários do sistema passa a aumentar em um ritmo mais intenso a partir dos anos 2030, inclusive chegando próximo ao número de contribuintes em meados da década. A partir de 2035, o número de beneficiários supera o número de contribuintes do sistema, pelas estimativas efetuadas.

O cálculo do valor do benefício médio projetado foi realizado a partir das regras atuais. Considerando que 67% do sistema estabelece o piso de um salário mínimo aos contribuintes, conforme Holland (2018), admitiu-se automaticamente que os demais 33% do total de beneficiários do sistema recebem acima de um salário mínimo. Para esse caso, utilizou-se a atual regra de aumento do salário mínimo brasileiro, definida pela Lei nº12.382/2011 que trata do valor mensal reajustado anualmente com base na inflação acumulada do último ano, segundo o Índice Nacional de Preços ao Consumidor (INPC-IBGE), mais o ganho real, que corresponde à variação do Produto Interno Bruto (PIB) do penúltimo ano ao período do aumento. Consequentemente, foram projetados os valores até o ano de 2040, levando-se em conta o valor do benefício médio do RGPS em 2017, conforme pode ser observado na Tabela 8. Adicionalmente, foi considerada a meta de inflação do Banco Central do Brasil, de 4,25% ao ano para 2019 e, a partir de 2020, 4% ano, com uma taxa de crescimento do PIB potencial de 2,5% ao ano. O comportamento do benefício médio ao longo do tempo, seguindo as regras do RGPS atuais, em que o valor mínimo do benefício é determinado pelo salário mínimo, resulta em ganhos nominais que irão onerar o sistema de modo considerável, conforme pode ser observado na Tabela 8. Por fim, foi analisado, pela ótica da arrecadação do sistema, o modo como o valor oriundo do total das contribuições previdenciárias se comportou. O valor do montante arrecadado é de extrema relevância em um sistema de repartição, dado que as despesas devem ser oriundas desta fonte.

**Tabela 8.** PIB, INPC, Benefício Médio, Valor Arrecadado e Rendimento Médio (2018-2040)

Ano	PIB	INPC	Benefício Médio	Valor Arrecadado INSS	Rendimento médio
2018	3,50%	3,50%	R\$ 1.373,93	R\$ 423.717.834.995,17	2.241,00
2019	2,50%	4,25%	R\$ 1.431,54	R\$ 436.665.863.625,17	2.319,44
2020	2,50%	4,00%	R\$ 1.527,38	R\$ 452.494.785.244,55	2.418,02
2021	2,50%	4,00%	R\$ 1.615,08	R\$ 470.352.344.486,26	2.514,74
2022	2,50%	4,00%	R\$ 1.707,82	R\$ 485.339.425.860,51	2.615,33
2023	2,50%	4,00%	R\$ 1.805,88	R\$ 501.997.561.095,36	2.719,94
2024	2,50%	4,00%	R\$ 1.909,57	R\$ 520.402.081.858,35	2.828,74
2025	2,50%	4,00%	R\$ 2.019,22	R\$ 540.409.587.578,59	2.941,89
2026	2,50%	4,00%	R\$ 2.135,17	R\$ 562.679.387.689,86	3.059,56
2027	2,50%	4,00%	R\$ 2.257,77	R\$ 589.439.958.046,44	3.181,94
2028	2,50%	4,00%	R\$ 2.387,41	R\$ 616.118.454.556,66	3.309,22
2029	2,50%	4,00%	R\$ 2.524,49	R\$ 638.691.383.854,13	3.441,59
2030	2,50%	4,00%	R\$ 2.669,45	R\$ 659.488.766.419,41	3.579,25
2031	2,50%	4,00%	R\$ 2.822,73	R\$ 685.910.962.674,72	3.722,42
2032	2,50%	4,00%	R\$ 2.984,81	R\$ 713.590.422.225,00	3.871,32
2033	2,50%	4,00%	R\$ 3.156,20	R\$ 742.373.109.408,77	4.026,17
2034	2,50%	4,00%	R\$ 3.337,43	R\$ 772.694.440.924,00	4.187,22
2035	2,50%	4,00%	R\$ 3.529,06	R\$ 803.965.197.187,93	4.354,71

2036	2,50%	4,00%	R\$ 3.731,70	R\$ 836.158.091.733,11	4.528,90
2037	2,50%	4,00%	R\$ 3.945,97	R\$ 869.285.583.875,68	4.710,05
2038	2,50%	4,00%	R\$ 4.172,55	R\$ 903.371.626.112,14	4.898,45
2039	2,50%	4,00%	R\$ 4.412,14	R\$ 938.618.401.422,33	5.094,39
2040	2,50%	4,00%	R\$ 4.665,49	R\$ 975.827.658.745,00	5.298,17

Elaboração própria.

Novamente, em virtude do pequeno número de observações disponíveis, optou-se por uma função de tendência linear para a estimativa do rendimento médio do trabalhador, que implicitamente já incorpora, em seu comportamento, a inflação e o crescimento da economia (com ganhos reais nos reajustes salariais). Os resultados encontrados também podem ser observados na Tabela 8.

O total do montante de benefícios projetados e as despesas do RGPS ao longo do tempo mostram o retrato do sistema previdenciário brasileiro que, é comparado, na Tabela 9, com dois grupos importantes de variáveis macroeconômicas do Brasil: o percentual do déficit previdenciário no PIB e o percentual do déficit previdenciário no orçamento público da União.

Nesse contexto, a Tabela 9 apresenta o resultado anual nominal projetado das contas do RGPS comparado com PIB e Orçamento Federal. Para o ano de 2018 foram levantados os dados da Lei número 13.587 de 2 de janeiro de 2018 que estabelece o orçamento para este ano de R\$ 3.506.421.082.632,00. Os dados para evolução do PIB foram projetados com 2,5% de aumento real mais a inflação (IPCA).

Conforme pode ser constatado a partir das projeções realizadas e apresentadas na Tabela 9, o sistema previdenciário brasileiro é insustentável, aqui representado apenas pelo RGPS, mantidas as regras atuais. As projeções indicam que, em 2040, os gastos com o sistema representarão 43% do orçamento da União e 13% do PIB.

**Tabela 9.** Resultado do sistema previdenciário em relação ao Orçamento e ao PIB (2018-2040)

	Valor Arrecadado	Valor Pago	Resultado	Orçamento	% Orçamento	PIB	% PIB
2018	R\$ 423,72	R\$ 590,51	(R\$ 166,79)	R\$ 3.506,42	16,84%	R\$ 6.817,16	8,66%
2019	R\$ 436,67	R\$ 641,87	(R\$ 205,21)	R\$ 3.629,15	17,69%	R\$ 7.232,16	8,88%
2020	R\$ 452,49	R\$ 706,06	(R\$ 253,56)	R\$ 3.783,38	18,66%	R\$ 7.728,01	9,14%
2021	R\$ 470,35	R\$ 769,56	(R\$ 299,21)	R\$ 3.934,72	19,56%	R\$ 8.238,06	9,34%
2022	R\$ 485,34	R\$ 838,71	(R\$ 353,37)	R\$ 4.092,11	20,50%	R\$ 8.781,78	9,55%
2023	R\$ 502,00	R\$ 914,30	(R\$ 412,30)	R\$ 4.255,79	21,48%	R\$ 9.361,37	9,77%
2024	R\$ 520,40	R\$ 995,95	(R\$ 475,55)	R\$ 4.426,02	22,50%	R\$ 9.979,22	9,98%
2025	R\$ 540,41	R\$ 1.084,18	(R\$ 543,78)	R\$ 4.603,07	23,55%	R\$ 10.637,85	10,19%
2026	R\$ 562,68	R\$ 1.180,37	(R\$ 617,19)	R\$ 4.787,19	24,66%	R\$ 11.339,95	10,41%
2027	R\$ 589,44	R\$ 1.284,62	(R\$ 695,18)	R\$ 4.978,68	25,80%	R\$ 12.088,39	10,63%
2028	R\$ 616,12	R\$ 1.395,25	(R\$ 779,13)	R\$ 5.177,82	26,95%	R\$ 12.886,22	10,83%
2029	R\$ 638,69	R\$ 1.514,24	(R\$ 875,55)	R\$ 5.384,94	28,12%	R\$ 13.736,71	11,02%
2030	R\$ 659,49	R\$ 1.640,05	(R\$ 980,57)	R\$ 5.600,33	29,28%	R\$ 14.643,33	11,20%
2031	R\$ 685,91	R\$ 1.775,37	(R\$ 1.089,45)	R\$ 5.824,35	30,48%	R\$ 15.609,79	11,37%
2032	R\$ 713,59	R\$ 1.922,57	(R\$ 1.208,98)	R\$ 6.057,32	31,74%	R\$ 16.640,04	11,55%
2033	R\$ 742,37	R\$ 2.081,28	(R\$ 1.338,90)	R\$ 6.299,61	33,04%	R\$ 17.738,28	11,73%
2034	R\$ 772,69	R\$ 2.253,06	(R\$ 1.480,36)	R\$ 6.551,60	34,39%	R\$ 18.909,01	11,92%

2035	R\$ 803,97	R\$ 2.439,35	(R\$ 1.635,39)	R\$ 6.813,66	35,80%	R\$ 20.157,01	12,10%
2036	R\$ 836,16	R\$ 2.641,20	(R\$ 1.805,04)	R\$ 7.086,21	37,27%	R\$ 21.487,37	12,29%
2037	R\$ 869,29	R\$ 2.859,50	(R\$ 1.990,21)	R\$ 7.369,66	38,80%	R\$ 22.905,53	12,48%
2038	R\$ 903,37	R\$ 3.095,87	(R\$ 2.192,50)	R\$ 7.664,44	40,39%	R\$ 24.417,30	12,68%
2039	R\$ 938,62	R\$ 3.352,67	(R\$ 2.414,05)	R\$ 7.971,02	42,06%	R\$ 26.028,84	12,88%
2040	R\$ 975,83	R\$ 3.632,23	(R\$ 2.656,40)	R\$ 8.289,86	43,82%	R\$ 27.746,74	13,09%

Fonte: Elaboração Própria.

Os resultados encontrados nessa pesquisa apresentam convergência com os encontrados no estudo de Giambiagi, Mendonça e Ardeo (2004), em que a projeção do número de benefícios para 2030 levou em conta o crescimento potencial de PIB de 3,0%. No estudo em questão, o gasto previdenciário em relação ao PIB, projetado para 2030, atingia cerca de 10,0% do produto em um dos cenários utilizados pelos autores, valor semelhante aos 11,20%, demonstrado pela pesquisa corrente no mesmo ano. Os autores, em 2004, não contavam com a abrupta recessão presenciada pelo país entre 2014 e 2016 observadas, em que houve diminuição sensível do PIB e aumento dos gastos previdenciários. Adicionalmente, não havia, no período de realização do estudo de Giambiagi, Mendonça e Ardeo (2004), uma regra para o reajuste do salário mínimo tal como aplicada na presente pesquisa. Apesar das ressalvas, os resultados encontrados mostraram convergência, revelando a necessidade de uma reforma do sistema a partir de uma análise contrafactual de não-reforma.

## **5. Considerações Finais**

Após explicitar o papel da previdência no Brasil e definir suas principais funções sociais, além da evolução ao longo do tempo para atingir as condições atuais, o objetivo dessa pesquisa foi analisar os custos de uma não reforma, com a manutenção das atuais regras de concessão do INSS, por meio de estimativas efetuadas a partir de dados atuais do Regime Geral da Previdência Social no Brasil.

Os resultados encontrados mostram uma situação que parece preocupante, dado o visível aumento no déficit ao longo do tempo. Tal fato traz importantes reflexões acerca do tema e suas consequências para a sociedade, como por exemplo, o envelhecimento da população aliado ao fim do chamado bônus demográfico, que acaba onerando ainda mais as contas já frágeis do RGPS. Uma despesa que já onera aproximadamente 17% do orçamento da União irá duplicar de participação em pouco menos de 20 anos, segundo este estudo, o que acarretará em uma situação de possível aumento de tributos com o objetivo de incrementar o orçamento público federal ou a redução de despesas em outras áreas para que o equilíbrio orçamentário seja plausível.

As distorções mostradas elucidam, principalmente, que o valor médio de contribuição por indivíduo não é e não será suficiente para cobrir o dispêndio médio dos beneficiários. Além disso, a diferença arrecadada entre o número de contribuintes e paga aos beneficiários, que já é grande,

apresenta clara tendência de aumento com o passar dos anos. Há vetores em importantes variáveis que não são favoráveis à condição de sustentabilidade do sistema ao longo dos próximos anos.

O procedimento abordado nesse trabalho, que foi o de projetar, segundo modelos de extrapolação baseados em mínimos quadrados ordinários, as variáveis que impactam a dinâmica de arrecadação e gasto da previdência. Desse modo, foi possível verificar uma progressiva participação do gasto previdenciário em relação ao orçamento público. As projeções foram feitas levando-se em conta apenas 12 anos de histórico, o que constitui uma das limitações da pesquisa e sugere que a análise poderia apresentar resultados melhores desde que houvesse um período mais amplo de disponibilidade de dados. Em estudos futuros, eventualmente podem ser incorporadas outras variáveis como: comportamento da natalidade, migração das condições rurais para urbana, aumento da renda média e escolaridade.

Parece claro, ainda, que eventual inflação menor e crescimento do PIB acima do potencial, ou ainda, a elevação do produto potencial, podem amenizar a situação previdenciária brasileira ao longo do tempo. Contudo, uma eventual mudança de direção passa por uma reforma do sistema atual das regras de concessão de benefícios, o que já ocorreu durante os anos 1990 e 2000. Todavia, parece que, como demonstrado, o cerne da questão não foi atingido de modo definitivo, tanto é que ainda é bastante preocupante a situação das contas do RGPS ao longo do tempo que, inclusive, dado o aumento do dispêndio em relação a arrecadação, pode inibir os gastos do governo em outras áreas importantes para o bem estar social como saúde, educação, segurança, infraestrutura, etc. Fica, diante deste fato, a sugestão para pesquisas posteriores diante da eventual agenda de reformas previdenciárias, de modo a refazer o estudo utilizando-se as possíveis novas regras de concessão de benefícios por meio das variáveis já utilizadas no presente trabalho com a incorporação de outras variáveis que afetam a dinâmica populacional, o mercado de trabalho e, conseqüentemente, o gasto previdenciário.

## **6. Referências Bibliográficas**

AFONSO, L. E. Um estudo dos aspectos distributivos da previdência social no Brasil. 2003. 135 f. Tese (Doutorado em Economia) – Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2003.

ALÉM, Ana Cláudia; PASTORIZA, Florinda; GIAMBIAGI, Fabio. A aposentadoria por tempo de serviço no Brasil: estimativa do subsídio recebido pelos seus beneficiários. *Revista Brasileira de Economia*, v. 52, n. 1, p. 169-206, 1998.

ALVES, José Eustáquio Diniz; CAVENAGHI, Suzana. Tendências demográficas, dos domicílios e das famílias no Brasil. *Aparte: inclusão social em debate*, v. 24, 2012.

ALVES, José Eustáquio Diniz; VASCONCELOS, Daniel de Santana; ALVES DE CARVALHO, Angelita. Estrutura etária, bônus demográfico e população economicamente ativa no Brasil: cenários de longo prazo e suas implicações para o mercado de trabalho. *Texto para Discussão*, Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA), 2010.

BANCO MUNDIAL. Um ajuste Justo: Análise da Eficiência e Equidade do Gasto Público no Brasil. (2017).

BARR, N.; DIAMOND, P. The economics of pensions. *Oxford Review of Economic Policy*, v. 22, n. 1, p. 15-39, 2006.

BELTRÃO, Kaizó; OLIVEIRA, Francisco; FERREIRA, Mônica Guerra. *Reforma da Previdência*. Brasília: IPEA, 1997.

BELTRÃO, Kaizô et al. A constituição de 1988 e o acesso da população rural brasileira à seguridade social. In: CAMARANO, A. A. (Org.). *Os novos idosos brasileiros: muito além dos 60?* Rio de Janeiro: Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA), 2004, cap. 10, p. 321-351.

BLOOM, D. E.; CANNING, D. *Global demographic change: dimensions and economic significance*. Boston: Harvard Initiative for Global Health, 2005. (Working paper series, 1).

BRASIL, Constituição de (1988). *Constituição da República Federativa do Brasil*. Disponível em <[www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/constituicaocompilado.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicaocompilado.htm)>. Acesso em novembro 2017.

\_\_\_\_\_. Lei nº 8.213 de 24 de julho de 1991. Dispões sobre os Planos de Benefícios da Previdência Social e dá outras providências. Brasília, DF, 1991. Disponível em [www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/L8213cons.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L8213cons.htm) Acesso em novembro de 2017.



CAETANO, M. A. Determinantes da sustentabilidade e do custo previdenciário: aspectos conceituais e comparações internacionais. Brasília: Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada, 2006 (Texto para discussão, 1226).

COHN, Amélia. As políticas sociais no governo FHC. *Tempo Social*, v. 11, n. 2, p. 183-197, 1999.

DRAIBE, SM “ Qualidade de vida e reformas de programas sociais: o Brasil no cenário latino-americano “ Lua Nova. São Paulo, Cedec, n 31, 1993, p.5-46.

EASTWOOD, R.; LIPTON, M. The demographic dividend: retrospect and prospect. London: Institute of Economic Affairs, 2012.

FELDSTEIN, M. Rethinking social insurance. Cambridge: National Bureau of Economic Research, 2005. (NBER working paper series, 11250).

GIAMBIAGI, Fabio. Previdência Social: uma agenda de reformas. In: BACHA, E. L.; SCHWARTZMAN, S. (Orgs.). Brasil: a nova agenda social. Rio de Janeiro: LTC, 2011. cap. 4, p. 111-165.

GIAMBIAGI, Fabio; TAFNER, Paulo. Demografia: a ameaça invisível. Elsevier Brasil, 2017.

GIAMBIAGI, Fabio; ALÉM, Ana Cláudia. A despesa previdenciária no Brasil: evolução, diagnóstico e perspectivas. 1997.

GIAMBIAGI, Fabio; MENDONÇA, João Luis de Oliveira; ARDEO, Vagner Laerte. Diagnóstico da previdência social no Brasil: o que foi feito e o que falta reformar? 2004.

GRUBER, J.; WISE, D. Social Security and retirement: an international comparison. *The American Economic Review*, v. 88, n. 2, p. 158-163, 1998.

HOLLAND, M. A Reforma da Previdência Social no Brasil. 17 Semana do Centro de Ciências Sociais Aplicadas, 2018.

HOLZMANN, R. Global pension systems and their reform: worldwide drivers, trends, and challenges. Washington: The World Bank, 2012.

HINZ, R. Old age income support in the twenty-first century. Washington: The World Bank, 2005.

HORVATH, JUNIOR, M. O déficit da Previdência Social. In *Âmbito Jurídico*, Rio Grande, v IX n 31. Jul 2006, disponível em: [www.ambito.juridico.com.br/site/index.php?nlink=revista\\_artigos\\_leitura&artigo\\_id1206](http://www.ambito.juridico.com.br/site/index.php?nlink=revista_artigos_leitura&artigo_id1206). Acesso em novembro 2017).

IBGE. Projeção da População do Brasil por sexo e idade: 2000-2060. Rio de Janeiro, 2013.

Disponível: [http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/projecao\\_da\\_populacao/2013/default.shtm](http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/projecao_da_populacao/2013/default.shtm)>. Acesso em: 05 mai. 2017.

JORDAN, D. A. B. O problema previdenciário brasileiro sob a ótica fiscal. 2002. 102 p. Dissertação (Programa de Estudos Pós-Graduados em Economia Política) – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2002.

LEE, R. The demographic transition: three centuries of fundamental change. *Journal of Economic Perspectives*, v. 17, n. 4, p. 167-190, 2003.

MINISTÉRIO DA PREVIDÊNCIA SOCIAL. Projeções Financeiras e Atuariais para o Regime Geral de Previdência Social- RGPS. Brasília, 2016a. Disponível em:

<<http://www.planejamento.gov.br/secretarias/upload/Arquivos/sof/orcamentos-anuais/2017/anexo-iv-6-projecoes-atuariais-do-rgps.pdf>>. Acesso em: 01 mai. 2016.

MINISTÉRIO DA PREVIDÊNCIA SOCIAL. Boletins Estatísticos da Previdência Social . Brasília, 2017. Disponível em:

<http://www.previdencia.gov.br/dados-abertos/boletins-estatisticos-da-previdencia-social/>>. Acesso em: 01 abri. 2017.

MULLIGAN, C. B.; SALA-I-MARTIN, X. Social security in theory and practice (II): efficiency theories, narrative theories, and implications for reform. Cambridge: National Bureau of Economic Research, 1999. (NBER working paper series, 7119).

OLIVEIRA, F. E. B. et al. O idoso e a previdência social. Os novos idosos brasileiros: muito além dos 60, p. 411-426, 2004.

SALA-I-MARTIN, X. A positive theory of social security. *Journal of Economic Growth*, v. 2, n. 1, p. 277-304, 1996.

SANTOS, Wanderley Guilherme dos. Cidadania e justiça: a política social na ordem brasileira. Editora Campus, 1979.

SCHULTZ, T. P. The demand for children in low income countries. In: ROSENZWEIG, M. R.; STARK, O. (Eds.). *Handbook of population and family economics*. Amsterdam: North-Holland Publishing Co., 1997. cap. 8, p. 349-430.

STIGLITZ, J. E. Social insurance. In: *Economics of the public sector*. 3. ed. New York: W. W. Norton & Company, 2000. cap. 14, p. 353-384.

TAFNER, P.; BOTELHO, C.; ERBISTI, R. Por que as sociedades precisam de previdência e do estado na previdência? In: Reforma da previdência: a visita da velha senhora. Brasília: Gestão Pública, 2015. cap. 1, p. 21-33.

TAVARES, M. L. Direito previdenciário. 14<sup>o</sup> ed 14<sup>o</sup> ed Niterói. Rio de Janeiro: Impetus, 2012.

VIGNA, B. Z. A previdência social brasileira após a transição demográfica: simulações de propostas de reforma. In: ENCONTRO NACIONAL DE ECONOMIA, 34., 2006, Salvador. Anais... Salvador: ANPEC, 2006. p. 1-20.

WILLIAMSON, J. G. Demographic dividends revisited. Asian Development Review, v. 30, n. 2, p. 1-25, 2013.