

Reflexões sobre a progressividade da política previdenciária no Brasil: uma contribuição ao debate

Reflections on the progressivity of the pension policy in Brazil: a contribution to the debate

LUÍS EDUARDO AFONSO*

OTÁVIO JOSÉ GUERCI SIDONE**

GERALDO ANDRADE DA SILVA FILHO***

RESUMO: Este artigo traz uma reflexão sobre a progressividade da política previdenciária no Brasil, com base no debate entre Hoffmann (2021) e Cardoso et al. (2021a, 2021b) feito na REP. As dimensões de adequação e equidade devem ocupar espaço proeminente nesta análise. A literatura empírica, por meio do cálculo da Taxa de Reposição e a Taxa Interna de Retorno, traz evidências de que as aposentadorias do RGPS apresentam progressividade para as dimensões de renda, sexo, escolaridade e espécie de benefício. Já para o RPPS da União, há evidências menos claras de progressividade quanto ao sexo, e evidências de regressividade quanto à renda. **PALAVRAS-CHAVE:** Previdência social; progressividade; aspectos distributivos; adequação; equidade.

ABSTRACT: This article makes a reflection on the progressivity of the pension policy in Brazil, based on the debate between Hoffmann (2021) and Cardoso et al. (2021a, 2021b) published in REP. The adequacy and equity dimensions should occupy a prominent space in this analysis. The empirical literature, through the calculation of the Replacement Rate and the Internal Rate of Return, provides evidence about progressivity of old-age benefits of RGPS, in the dimensions of income, sex, education and type of benefit. As for the federal RPPS, there is less clear evidence of progressivity in terms of sex, and evidence of regressivity in terms of income.

KEYWORDS: Pension system; progressivity; distributive aspects; adequacy; equity.

JEL Classification: H55; D63; J26.

* Faculdade de Economia, Administração, Contabilidade e Atuária, Universidade de São Paulo – USP, São Paulo/SP, Brasil. Bolsista de Produtividade em Pesquisa do CNPq – Nível 2. E-mail: lafonso@usp.br. Orcid: <https://orcid.org/0000-0003-4639-8299>.

** Secretaria de Previdência do Ministério do Trabalho e Previdência, Brasília/DF, Brasil. E-mail: otavio.sidone@economia.gov.br. Orcid: <https://orcid.org/0000-0003-0086-6640>.

*** Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada – IPEA, Brasília/DF, Brasil. E-mail: geraldo.filho@ipea.gov.br. Orcid: <https://orcid.org/0000-0003-1052-7968>. Submetido: 24/Março/2022; Aprovado: 4/Outubro/2022.

INTRODUÇÃO

Recentemente, a *Revista de Economia Política* foi palco de um interessante debate sobre envelhecimento e desigualdade. Até onde temos conhecimento, trata-se de evento raro na academia brasileira, na área de economia. A REP tem o inegável mérito de ter dado espaço para que pesquisadores de destaque apresentassem seus argumentos e fizessem a contraposição à exposição do outro lado.

O primeiro passo foi dado por Cardoso et al. (2021b). Resumindo bastante os argumentos do texto, pode-se afirmar que os autores analisaram o processo de envelhecimento da população brasileira e o relacionaram com a distribuição de renda, com foco nos idosos. Os autores qualificam o sistema previdenciário brasileiro como *generoso* e apontam que “em 2017, a distribuição de renda entre as pessoas acima de 65 anos era mais igualitária do que entre a população abaixo de 65 anos. [...] a melhor distribuição de renda entre os idosos se deve a uma distribuição de rendimentos de aposentadorias e pensões que é mais igualitária do que a distribuição da renda da população abaixo de 65 anos” (p. 37-38).

Este artigo motivou uma réplica. Hoffmann (2021) questionou a estratégia de análise de Cardoso et al. (2021b). Também apresentando de forma bastante sucinta os argumentos do autor, Hoffmann argumentou que a estratégia de separar as aposentadorias e pensões e comparar os índices de distribuição de renda com e sem estas fontes de renda, feita pelo trio de autores, não teria significado prático. E aponta (p. 838) “o caráter regressivo das aposentadorias e pensões decorre, em grande parte, da existência de regras distintas para os funcionários públicos e para os que recebem do INSS (Instituto Nacional do Seguro Social)”. Em particular, o autor destaca que a Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD), fonte de dados utilizada em Cardoso et al. (2021), não permite essa conclusão porque, em seu questionário, não separa aposentadorias e pensões de diferentes regimes de previdência social, impedindo a identificação de aposentados e pensionistas de cada regime. Seguiu-se ainda um terceiro texto (Cardoso et al., 2021a), em que, de forma geral, os autores reiteraram os argumentos trazidos no texto inicial.

Entendemos que essa controvérsia é positiva. Beneficiaram-se todos com a troca de ideias sobre um tema tão importante para o desenho e a avaliação de políticas públicas no Brasil. E, mais importante, abriu espaço para que outras lentes pudessem ser empregadas para analisar a progressividade da política previdenciária. Com base neste diagnóstico, gostaríamos de trazer alguns elementos adicionais a este debate. Nossa intenção não é nos posicionar quanto às controvérsias dos supracitados trabalhos ou almejar uma conciliação de suas conclusões, mas, sim, dar um pouco mais de destaque aos aspectos distributivos da política previdenciária e divulgar resultados obtidos recentemente a partir de informações oriundas de microdados dos registros administrativos, contendo valores de benefícios de aposentadoria e histórico de remunerações do trabalho e de contribuições previdenciárias dos dois principais regimes de previdência social brasileiros, o Regime Geral de Previdência Social (RGPS) e o Regime Próprio de Previdência Social (RPPS) da União. Entendemos que as dimensões de adequação e equidade devem

ocupar um papel proeminente. Nos últimos anos, desenvolveu-se uma sólida literatura nesta área, que pode ser referenciada. Também reportamos algumas evidências empíricas, obtidas a partir dos microdados para tentar analisar a progressividade da previdência social. É isto que procuramos fazer nas seções seguintes.

ASPECTOS DISTRIBUTIVOS DA POLÍTICA PREVIDENCIÁRIA: CONCEITUAÇÃO E AVALIAÇÃO

Um sistema previdenciário possui múltiplos objetivos: promover a suavização da renda e do consumo ao longo do ciclo de vida, funcionando como um mecanismo capaz de permitir o compartilhamento de riscos e a redução da incerteza; atenuar a pobreza, principalmente da população idosa; e promover a redistribuição de renda. Estes aspectos também podem ser entendidos no contexto de princípios de coesão social e de compatibilização com objetivos como o crescimento econômico e a redução das distorções no mercado de trabalho (Barr, 2012). A existência de múltiplos objetivos implica que (i) há *tradeoffs* na política previdenciária; (ii) não há como avaliar a política previdenciária por meio de apenas um enfoque, ou de um único indicador. Desta maneira, é necessário um conjunto de indicadores de desempenho (Pallares-Miralles et al., 2012).

Além do combate à pobreza, o sistema previdenciário pode ser um instrumento de redistribuição de renda. Assim, a avaliação do papel redistributivo da política previdenciária consiste em tema central para a avaliação do papel do Estado na redução das desigualdades. Nesse sentido, um princípio de justiça distributiva enunciaria que é desejável que a distribuição de renda efetuada pela previdência seja progressiva (Brown & Ip, 2000). Ou, em outros termos, que ocorra dos indivíduos de renda mais elevada para aqueles de renda mais baixa, e, assim, contribua para a atenuação das desigualdades.

Justamente dentre os critérios de avaliação de um sistema previdenciário, podem ser mencionados a adequação e a equidade (horizontal e vertical) (Brown & Ip, 2000). O conceito de *adequação* refere-se à capacidade de o sistema previdenciário repor renda e proporcionar uma forma de seguro contra situações econômicas adversas (Merriam, 1976). Exige relação adequada entre rendimentos, contribuições e o valor dos benefícios previdenciários. Já a *equidade* pode ser entendida como um princípio que rege funções distributivas, com o objetivo de compensar ou superar as desigualdades (Nunes, 2011). Por natureza, envolve, de alguma forma, alguma concepção de justiça social (Iparraguirre, 2020, cap. 6).

Há diversas dimensões de equidade que podem ser analisadas no âmbito das políticas previdenciárias (Barr, 2012; Plamondon et al., 2002; Guillemard, 1999), usualmente avaliadas sob as perspectivas *intergeracional* e *intrageneracional*. A perspectiva intergeracional avalia a redistribuição de renda entre as gerações. De forma simplificada, ocorre quando a relação entre os benefícios recebidos e as contribuições efetuidas é diferente para coortes distintas de participantes do sistema de previdência. Outra perspectiva de equidade é a redistribuição intrageneracional, ou

seja, entre indivíduos da mesma geração. Ou ainda, de forma esquemática, quando membros da mesma coorte são tratados de forma diferenciada pelo sistema previdenciário.

A análise pode ser efetuada sob a luz dos conceitos de equidade, isto é, do ponto de vista da equidade vertical, a contribuição deve ser maior à medida que a renda, riqueza ou capacidade de contribuição são mais elevadas (critério da capacidade contributiva) ou à medida que aumenta a fruição do sistema de previdência (critério do benefício). Já do ponto de vista da equidade horizontal, indivíduos com a mesma capacidade contributiva, ou que usufruem de forma semelhante da previdência social, deveriam contribuir da mesma forma para seu financiamento. Além de critérios associados à renda, objetivos de equidade na política previdenciária também implicam desenhos redistributivos com diferenciações por outras características, como gênero, ocupação, e composição familiar (Iparraguirre, 2020).

É natural que o arranjo do sistema previdenciário promova redistribuição ao longo do ciclo de vida do segurado, garantindo a suavização de seu consumo, mas é usual também que haja redistribuição entre segurados. Este é o caso da redistribuição intencional. Particularmente em regimes de repartição e benefício definido, é frequente haver o intuito de reduzir a desigualdade de renda entre ricos e pobres. Tal intuito pode ser alcançado, por exemplo, por meio de uma fórmula de cálculo dos benefícios que proporcione taxas de reposição mais elevadas para beneficiários com menor rendimento ao longo da vida laboral. Dessa maneira, ocorreriam subsídios à suavização do consumo ao longo do tempo daqueles indivíduos cujos ganhos são relativamente inferiores. Outra maneira consiste na fixação de piso e teto de benefício, o que também pode contribuir para a redistribuição em favor de segurados com baixos rendimentos. Para um aprofundamento da discussão sobre as transferências realizadas pelos sistemas previdenciários e sua relação com a equidade, uma referência é Davies (2000).

A avaliação da equidade em um sistema previdenciário é tarefa complexa, uma vez que as políticas previdenciárias lidam com as diversas dimensões de equidade, por meio de distintos instrumentos. Um primeiro ramo da literatura analisa a equidade entre grupos ou domicílios, por meio de indicadores de desigualdade, e investiga se a previdência contribui para o aprofundamento ou a atenuação da desigualdade de renda, seja entre indivíduos, domicílios ou regiões (Moura et al., 2013; Van Vliet et al., 2012). Nessa abordagem, o principal objeto de investigação empírica é se as transferências de renda previdenciárias colaboram ou não para atenuar a desigualdade de renda em determinado momento do tempo e em que medida isso ocorre, configurando-se, assim, uma avaliação da justiça social do sistema previdenciário de maneira explícita, direta e agregada. Os trabalhos de Cardoso et al. (2021a, 2021b) e Hoffmann (2021) podem ser enquadrados aqui.

Uma característica dessa abordagem é fornecer uma visão geral sobre o resultado distributivo da política previdenciária em determinado momento. Entretanto, tal perspectiva não considera todo o histórico de contribuições e benefícios dos segurados, sendo a abordagem menos usual na extensa literatura internacional que investiga a equidade da política previdenciária.

Um segundo ramo da literatura, de longa tradição, e que pode ser considerado preponderante, analisa adequação e equidade a partir de indicadores previdenciários (Brown, 1998; Gustman & Steinmeier, 2001; Horlick, 1970; Schröder, 2012; Meneu Gaya et al., 2018; Pereira & Campani, 2021). Tal abordagem visa avaliar o papel distributivo sob o critério de funcionamento de um plano de benefícios, ou seja, por meio da adequabilidade entre benefícios e contribuições. A aferição da equidade do sistema advém da comparação desses indicadores entre trabalhadores com perfis distintos. Desta forma, o principal objeto de investigação empírica é avaliar se a participação no sistema previdenciário tem efeitos distintos sobre indivíduos com características diferentes, seja da mesma geração, seja de gerações distintas. Em particular, parte relevante dos trabalhos deste ramo concentra-se em verificar se a previdência é mais *benéfica* aos indivíduos mais vulneráveis, e em que medida isso ocorre. Configura-se, assim, uma forma de avaliação da justiça social do sistema previdenciário, com base em comparações da dimensão da justiça atuarial/individual entre seus participantes. Por meio do cômputo de contribuições e benefícios de diferentes grupos populacionais, essa abordagem permite análises acerca da equidade inter e intrageracional, perspectivas menos comuns na primeira abordagem descrita.

A mensuração da equidade da política previdenciária a partir de indicadores de adequação é mais complexa do que inicialmente poderia parecer. Inicialmente devem ser tomadas uma série de decisões sobre o escopo da análise: quais planos de benefícios (regras de contribuição e benefícios) a serem avaliados; e quais benefícios (modalidades de aposentadoria, pensão por morte, outros benefícios) a serem considerados.

Alguns indicadores individuais são comumente empregados nessa segunda abordagem. A *Taxa de Reposição (TR)* é o de utilização mais frequente. Consiste na relação entre os rendimentos obtidos posteriormente e anteriormente à aposentadoria. É usualmente calculada pela divisão entre o valor do primeiro benefício recebido e a renda do trabalho no período anterior. Assim está diretamente ligada a aferição do objetivo primário dos sistemas previdenciários, de suavização da renda quando da aposentadoria.

Entretanto, a simplicidade conceitual da *TR* tem a contrapartida de não dar conta da complexidade inerente aos sistemas de previdência (Chybalski & Marcinkiewicz, 2016). Por este motivo, outros indicadores do tipo *money's worth* (Geanakoplos et al., 1999) são necessários. Um exemplo é a *Taxa Interna de Retorno (TIR)*, que fornece uma avaliação mais próxima à da justiça individual/atuarial. Basicamente, procura-se a taxa que iguale os fluxos presentes de benefícios e de contribuições. Fornece uma avaliação do papel distributivo sob o critério de adequação entre benefícios e contribuições. Do mesmo modo que a *TR*, a *TIR* não é expressa em unidades monetárias, o que permite comparações entre sistemas previdenciários distintos de diferentes países e análises específicas em determinado sistema, seja sob a perspectiva intra e intergeracional, a partir de comparações entre diferentes momentos do tempo, como também sob a perspectiva espacial, a partir

de comparações entre unidades espaciais distintas, como macrorregiões ou estados, por exemplo.

Ainda que conceitualmente simples, a operacionalização do cálculo da *TR* é bem mais complexa do que inicialmente poderia parecer. Devem ser tomadas decisões operacionais: tipo/unidade de análise mais adequado ao objetivo (indivíduos, famílias, domicílios ou coortes populacionais), fontes de informação e periodicidade de mais adequadas, sujeitos à disponibilidade de informação. Há situações em que a própria disponibilidade de informação condiciona qual a unidade de análise é empregada no estudo. Por exemplo, há casos em que há informações sobre o segurado, mas não há informação sobre seu grupo familiar ou seus dependentes; e há situações em que não há informações individuais, mas apenas de grupos de segurados ou coortes de segurados.

A mensuração da *TIR* envolve, mais do que no caso da *TR*, importantes escolhas metodológicas sobre a definição do escopo do conjunto de contribuições, se apenas as contribuições previdenciárias do empregado ou também do empregador; e se devem ser incluídos os pagamentos realizados por meio de tributos e contribuições sociais destinados ao financiamento da seguridade social; de benefícios (benefícios programados, benefícios de risco, benefícios temporários, reversão aos dependentes). A principal desvantagem deste indicador é a necessidade de informações por longos períodos do ciclo de vida dos trabalhadores. Estas podem não estar disponíveis, ou serem de baixa qualidade. Da mesma forma, pode ser necessário fazer suposições sobre os períodos não observados, como ocorre com benefícios recém-concedidos. Nesse caso, o cálculo da *TIR* envolve também o uso de parâmetros demográficos (expectativa de sobrevida, entre outros).

Além da *TR* e *TIR*, outros indicadores também encontrados na literatura são a *alíquota atuarialmente justa ou alíquota necessária (AN)* e *alíquota efetiva (AE)*. A primeira está diretamente relacionada ao conceito de justiça atuarial (Queisser & Whitehouse, 2006), correspondendo à alíquota que deveria incidir sobre a renda do trabalhador para que os valores presentes esperados das contribuições e dos benefícios fossem iguais. Já a segunda refere-se à relação entre os valores presentes das contribuições e das remunerações do trabalhador, correspondendo a quanto o trabalhador efetivamente contribuiu em relação a sua renda.

EVIDÊNCIAS EMPÍRICAS: O QUE SABEMOS SOBRE ADEQUAÇÃO E EQUIDADE NO RGPS E NO RPPS DA UNIÃO?

Nesta seção, inicialmente é feita uma revisão sucinta da literatura nacional sobre adequação e equidade. Nas subseções seguintes são apresentados os principais resultados de Ministério do Trabalho e Previdência (2021), trabalho recentemente publicado com cálculos dos indicadores de adequação a partir de informações oriundas de registros administrativos.

Brevíssima revisão da literatura brasileira

A literatura brasileira sobre adequação e equidade na previdência é relativamente sucinta, quando comparada ao destaque que o tema previdência social ocupou, desde o Plano Real, e a sua relevância para o equilíbrio das contas públicas do país. É quase um *puzzle* que um tema de tamanha importância não tenha gerado uma corrente mais expressiva de contribuições. Generalizando bastante, a maior parte dos resultados fornece evidências no sentido da progressividade, particularmente para o RGPS.

Nas décadas de 1980 e 1990, destacam-se os trabalhos de Francisco de Oliveira, do IPEA. Talvez o primeiro artigo que trate especificamente dos indicadores de adequação e de equidade seja World Bank (1995), que encontra fortes evidências de progressividade no RGPS, ao comparar as aposentadorias por *tempo de serviço* e por idade. Além et al. (1998) encontram resultados opostos, mas suas conclusões baseiam-se apenas nas aposentadorias por tempo de serviço. Afonso & Fernandes (2005) encontram evidências de progressividade, ao empregarem dados de uma extensa série de PNADs, na tentativa de reconstruir os fluxos de contribuições e de benefícios efetivamente realizados. Entretanto, os autores não separam os achados para o RGPS e o RPPS. Ao analisar somente o RGPS, Caetano (2006) vai na mesma linha, particularmente ao encontrar subsídios cruzados intrageracionais em benefício dos grupos de renda mais baixa, resultado similar àquele reportado por Giambiagi & Afonso (2009). Penafieri & Afonso (2013) encontram resultados na mesma linha, em trabalho que analisou o que viria a se tornar a Regra 85/95. Entre estudos que comparam os diferentes regimes de previdência social, ao analisar a reforma previdenciária efetuada na gestão Lula, Souza et al. (2006) encontram alíquotas necessárias muito mais elevadas para o RPPS do que para o RGPS.

Passa-se algum tempo até que Afonso (2016) encontra evidências sólidas da existência de progressividade para as aposentadorias programadas do RGPS. Até onde se tem conhecimento, este é o primeiro trabalho que emprega os microdados dos registros administrativos do RGPS, com este objetivo. O autor encontrou *TR* e *TIR* médias de 82,5% e 5,3% ao ano (a.a.), respectivamente, para as aposentadorias programadas de um conjunto de sete coortes de nascimento (de 1930 a 1960) com momentos distintos de início de aposentadoria.

Empregando um modelo multidecremental, Gouveia et al. (2018) analisam os impactos da Proposta de Emenda Constitucional (PEC) 287, a proposta de reforma da gestão de Michel Temer. Os autores calculam alíquotas separadas para os benefícios de aposentadoria programada e por invalidez e as pensões e benefícios de invalidez associados. Seus resultados mostram que (i) a reforma reduziria sobremaneira as alíquotas necessárias; (ii) na situação anterior, as alíquotas das mulheres são mais elevadas; (iii) as alíquotas são mais elevadas para indivíduos de renda mais baixa. Posteriormente, estes resultados são estendidos para um modelo dinâmico por Souza (2020). Esta mesma PEC foi objeto de análise de Afonso & Zylberstajn (2019), com foco na regra de transição, para os indivíduos que esta-

vam prestes a se aposentar. Os resultados vão na mesma linha daqueles encontrados nos dois outros estudos, fortalecendo as evidências de progressividade. Finalmente, Afonso & Carvalho (2021), empregando um modelo de microssimulação, encontram: (i) *TRs* mais elevadas para os homens com rendimentos mais baixos para as AI, e bastante similares entre os sexos para as AI; (ii) *TIRs* mais elevadas para as mulheres, e maiores para as AI comparativamente às ATCs.

Comparando RGPS e RPPS – Ministério do Trabalho e Previdência (2021)

Estas evidências sobre progressividade foram reforçadas pelo mais abrangente e detalhado estudo realizado até este momento (Ministério do Trabalho e Previdência, 2021). Até onde se tem conhecimento, é a primeira vez na literatura nacional que os dois regimes (RGPS e RPPS do Poder Executivo da União) foram objeto de análise conjunta, tanto no que se refere à delimitação das espécies de benefícios e do período de concessão, quanto nos procedimentos metodológicos. Igualmente digno de nota é o fato de terem sido empregados os microdados dos registros administrativos na análise dos dois regimes. Esta é a fonte de informações mais fidedigna de que se pode dispor para este tipo de estudo, em consonância com o estado das artes da literatura internacional (Clark et al., 2019; Sevak & Schmidt, 2014; Zhao et al., 2019). Por estes motivos, os resultados deste livro serão apresentados de forma mais detalhada a seguir.

No âmbito do RGPS, a análise foi feita para as aposentadorias programadas (aposentadorias por tempo de contribuição – ATC e por idade – AI) e por incapacidade permanente (AIP) iniciadas entre 2016 e 2018 (portanto, sob a vigência da Regra 85/95, e concedidas em 2018 (portanto, antes da vigência da Emenda Constitucional (EC) 103/2019). A MP nº 676/ 2015, convertida na Lei 13.183/2015, mudou a regra de cálculo do benefício das ATC ao instituir a Regra 85/95 Progressiva, de maneira a flexibilizar a aplicação do Fator Previdenciário (FP)¹. Assim, a delimitação temporal justifica-se para evitar comparações entre aposentadorias concedidas sob diferentes regras. Já no âmbito do RPPS, foram analisadas as aposentadorias programadas e por incapacidade permanente concedidas e iniciadas em 2018.

A Tabela 1 sintetiza os principais resultados do trabalho, que, de forma geral, corroboram evidências reportadas anteriormente a respeito da progressividade dos benefícios do RGPS. Para todos os grupos de espécie de aposentadoria analisados (ATC, AI e AIP), quanto mais elevada a posição na distribuição de rendimentos pré-aposentadoria, menor a *TR*, ou seja, menor proporção da renda do

¹ De modo geral, para as aposentadorias precoces, a aplicação do FP resultava em valor de benefício inferior ao salário de benefício sem o FP, respeitado o valor do piso previdenciário de um salário mínimo. Com a introdução da Regra 85/95, o trabalhador passou a poder se aposentar integralmente (isto é, com 100% do salário de benefício) se a soma de sua idade e do tempo de contribuição para o RGPS alcançasse o número 85 para mulheres, e 95, para homens, valores que aumentavam ao longo do tempo. Ressalta-se que tal mecanismo perdeu relevância após a EC 103/2019.

trabalho foi reposta pelo benefício do RGPS após a aposentadoria, e menor a *TIR*. São evidências de que segurados com menor rendimento no período laboral auferiram maiores ganhos em participar do RGPS relativamente àqueles com maiores rendimentos anteriores à aposentadoria.

De forma oposta, as evidências de progressividade observadas nas aposentadorias do RGPS não são verificadas para os benefícios do RPPS da União. A partir dos microdados de remuneração e benefícios do Sistema Integrado de Administração de Pessoal (SIAPE) e da Relação Anual de Informações Sociais (RAIS), verificou-se que a *TR* dos beneficiários do regime não só não apresentou indícios de progressividade, como a média do indicador para aqueles que se encontravam no primeiro quarto da distribuição de renda foi aproximadamente 10 p.p. inferior à média dos beneficiários do quarto mais rico. No caso das aposentadorias voluntárias (excluídas as por invalidez), como mostrado na Tabela 1, a aposentadoria dos servidores cujos rendimentos pré-aposentadoria os colocavam no quarto de renda mais alta foi capaz de repor 107% dos rendimentos do trabalho, contra 97,3% dos posicionados no quarto de menores rendimentos. Além disso, observou-se uma *TIR* média mais elevada para os indivíduos nos quartos superiores de rendimentos do trabalho pré-aposentadoria, 5,5% a.a. contra 4,2% a.a. dos de menor rendimento.

Tabela 1: *TR* e *TIR* de aposentadorias programadas (RGPS) e voluntárias (RPPS) de acordo com o quarto de distribuição de rendimentos do trabalho e sexo

Quarto de rendimentos	Sexo/ Total	RGPS			RPPS		
		Rend. médio (R\$ dez/2018)	TR (média)	TIR a.a. (média)	Rend. médio (R\$ dez/2018)	TR (média)	TIR a.a. (média)
1°	Homens	959,13	126,8%	7,4%	4.830,92	97,9%	3,4%
	Mulheres	960,25	107,0%	10,1%	4.913,17	97,6%	4,8%
	Total	959,92	112,8%	9,5%	4.876,69	97,7%	4,2%
2°	Homens	1.353,22	100,2%	5,1%	7.040,36	100,0%	3,8%
	Mulheres	1.307,19	86,9%	7,1%	7.249,04	105,0%	5,2%
	Total	1.325,14	92,1%	6,3%	7.123,29	102,0%	4,3%
3°	Homens	2.156,29	81,2%	4,0%	10.408,00	97,6%	4,2%
	Mulheres	2.115,53	71,9%	5,3%	10.281,05	97,2%	5,5%
	Total	2.138,76	77,2%	4,5%	10.334,42	97,4%	4,9%
4°	Homens	6.345,65	57,8%	2,5%	20.843,95	108,0%	4,9%
	Mulheres	5.567,70	54,8%	3,8%	19.456,97	106,0%	6,1%
	Total	6.040,78	56,6%	3,0%	20.215,72	107,0%	5,5%
Total	Homens	3.326,18	83,1%	4,0%	11.074,37	102,0%	4,1%
	Mulheres	2.247,69	83,5%	7,0%	10.339,56	102,0%	5,4%
	Total	2.758,28	83,3%	5,6%	10.738,89	102,0%	4,7%

Fonte: Colombo et al. (2021), Pires & Rodrigues (2021), Silva Filho, Fernandes, et al. (2021).

Duas informações relevantes ao se comparar os dois regimes são: (i) a quantidade muito superior de aposentadorias concedidas pelo RGPS anualmente; e (ii) as elevadas diferenças entre os rendimentos médios do trabalho pré-aposentadoria dos aposentados dos dois regimes.

Em 2018, no âmbito da clientela urbana do RGPS, foram concedidas quase um milhão de ATC, AI e AIP iniciadas entre 2016 e 2018, enquanto no RGPS da União a ordem de grandeza de aposentadorias concedidas em 2018 foi de pouco mais de 18 mil², correspondendo a menos de 2% do montante de aposentadorias do RGPS.

Já em relação às diferenças de rendimento médio, observa-se que o rendimento médio antes da aposentadoria dos servidores posicionados no 1º quarto da distribuição de rendimentos, de quase R\$ 5 mil, é bastante superior ao rendimento médio dos trabalhadores que se aposentaram pelo RGPS posicionados no 3º quarto da distribuição de rendimentos. Apenas o 4º quarto dos trabalhadores que se aposentaram pelo RGPS possui média de rendimento do trabalho superior à verificada no quarto de menor rendimento entre os servidores do Poder Executivo Federal. O rendimento pré-aposentadoria médio do 1º quarto dos aposentados pelo RPPS da União é bem superior à média do 3º quarto dos aposentados pelo RGPS.

Assim, é possível inferir que a esmagadora maioria dos aposentados pelo RPPS situar-se-ia no quarto superior de rendimentos no agregado. Caso os indivíduos que se aposentaram em 2018 no RPPS do Poder Executivo Federal, que correspondem a menos de 2% do total de aposentados do RGPS em 2018, fossem juntados aos aposentados do RGPS em uma análise única, os resultados observados no RGPS certamente dominariam os do RPPS. Assim, em uma análise conjunta dos dois regimes, a regressividade observada no RPPS da União poderia corresponder a uma regressividade local da política como um todo, provavelmente dentro do quarto com indivíduos de maiores rendimentos pré-aposentadoria, não afetando o resultado geral de progressividade da previdência social. Resta saber como a eventual inclusão de aposentados por outros regimes próprios, não analisados, poderia afetar essa conclusão.

Por fim, o estudo mostrou também regressividade local da Regra 85/95 no âmbito do RGPS, conforme apontado em Silva Filho, Colombo, et al. (2021).

Uma vez feita esta apresentação inicial, nas duas subseções seguintes, são detalhados alguns resultados do RGPS e do RPPS da União.

RGPS

De acordo com os resultados de Silva Filho et al. (2021) e Colombo et al. (2021), os benefícios de aposentadoria do RGPS, sejam programadas ou por inca-

² Importante ressaltar que, devido à indisponibilidade de informações, na análise realizada por Pires & Rodrigues (2021) e apresentada aqui não foram incluídos servidores aposentados pelo Banco Central e pelo Ministério das Relações Exteriores. Caso fossem incluídos a ordem de grandeza da quantidade de aposentados não se alteraria.

pacidade permanente (AIP), conseguiram recompor, na média, cerca de 86% dos rendimentos anteriores à aposentadoria. Não foram verificadas diferenças expressivas entre homens e mulheres. A *TIR* real média foi de aproximadamente 7,3% a.a. Se consideradas apenas as aposentadorias programadas (por idade e por tempo de contribuição), os valores foram menores: nesses casos, a *TR* média foi de 83,3%, enquanto a *TIR* estimada foi de 5,6% a.a. (conforme Tabela 1). A diferença verificada nos indicadores entre as modalidades de aposentadoria reflete, em larga medida, as diferentes regras na legislação previdenciária vigentes até 2019.

As AIP podem ser vistas como benefícios de risco e, portanto, não havendo relação clara entre contribuições e benefícios (Caetano, 2006). Entretanto, não parece haver consenso formado sobre sua exclusão do conjunto de benefícios analisados, particularmente lembrando-se dos objetivos mais amplos da estrutura de proteção social (Brimblecombe, 2013; Gottlieb, 2015). Por este motivo, esse benefício também foi analisado, sendo encontradas evidências de progressividade. Foram encontradas taxas médias de reposição (98%) e de retorno (13,8%) bem superiores àquelas obtidas para as aposentadorias programadas. A *TR* superior reflete diretamente a regra de cálculo (anterior à Emenda Constitucional 103/2019) que fixava o valor de benefício como 100% do salário de benefício (média dos 80% maiores salários de contribuição após 1994). Já a *TIR* mais elevada reflete principalmente uma duração esperada maior devido às concessões ocorrerem em idades mais baixas do que nas aposentadorias programadas. Isso decorre da natureza mitigadora do risco social da incapacidade ao trabalho desse benefício, pois são elegíveis até mesmo indivíduos com curto histórico contributivo, cumprida a carência de 12 contribuições mensais.

A evidência da progressividade das aposentadorias é reforçada quando a questão é analisada com base na escolaridade dos aposentados. A escolaridade é um determinante da renda do trabalho e reflete, pelo menos em parte, desigualdades de oportunidades entre indivíduos, conforme sólidas evidências da literatura empírica. Segundo os achados de Silva Filho et al. (2021) e Colombo et al. (2021), segurados com menor rendimento do trabalho pré-aposentadoria e escolaridade mais baixa tendem a ter maior reposição de renda com o benefício previdenciário (mensurada pela *TR*) e também tendem a obter maior retorno ao participar do RGPS (mensurada pela *TIR*).

A análise dos indicadores por sexo sugere que as mulheres, em geral, apresentam *TIR* superior à taxa dos homens (cerca de 3 p.p. a mais a.a.). Essa diferença pode ser explicada pelos seguintes fatores: (i) maior duração de benefício das mulheres (devido à maior expectativa de sobrevivência); (ii) diferença nas regras de acesso à aposentadoria (idade e tempo de contribuição inferiores para as mulheres); (iii) fórmula de cálculo do fator previdenciário (permite às mulheres cinco anos adicionais no cálculo do tempo de contribuição); e (iv) uso da tábua de mortalidade ambos os sexos no cálculo do fator previdenciário (o que aumenta o fator para as mulheres se fossem usadas as tábuas específicas por sexo).

Por outro lado, a *TR* das mulheres é 2,9 p.p. inferior à masculina, embora a diferença seja invertida se consideradas apenas as aposentadorias programadas,

indicando praticamente igualdade entre os sexos (apenas 0,4 p.p. superior para as mulheres). Essa diferença mínima é sensivelmente inferior àquela reportada para a maioria dos casos analisados em estudos anteriores (Afonso, 2016; Afonso & Zylberstajn, 2019; Penafieri & Afonso, 2013), embora um artigo tenha apontado *TR* maior para os homens (Afonso & Carvalho, 2021). Possivelmente esta diferença de resultados entre os estudos está associada à composição entre as diferentes espécies de aposentadorias e idades na aposentadoria, bem como às metodologias distintas empregadas.

Ainda de acordo com Silva Filho et al. (2021), no caso das AI, a *TR* das mulheres é superior à dos homens para todas as idades de concessão. Já para o caso das ATC, há algumas idades em que mulheres conseguiram *TRs* mais elevadas (entre os 50 e os 58 anos de idade). Já para as idades inferiores a 50 anos e dos 59 aos 65 anos, a *TR* masculina foi mais alta. Os homens que obtiveram a ATC entre 60 e 65 anos tiveram *TR* acima de 100%. O conjunto de resultados permite afirmar que, quanto maior a proporção de AIs, maior será a tendência de se gerar *TR* superior para mulheres. O mesmo tenderá a ocorrer, quanto maior for a incidência relativa de ATCs iniciadas na faixa etária de 50 a 58 anos.

Outro resultado importante de Colombo et al. (2021) é que grupos com maior dificuldade de inserção no mercado formal de trabalho apresentaram *TIRs* mais elevadas. Trabalhadores que, por mais tempo ao longo de sua vida laboral, provavelmente tiveram maior dificuldade de inserção no mercado de trabalho, tais como autônomos ou facultativos, apresentaram maiores *TIRs* do que os que tiveram o emprego formal com carteira ou o vínculo como prestador de serviço como forma de vínculo mais frequente com o RGPS.

RPPS DOS SERVIDORES DO PODER EXECUTIVO FEDERAL

Os resultados de Pires & Rodrigues (2021) mostram que a *TR* das aposentadorias do RPPS foi em média de 101%, bem maior (cerca de 15 p.p.) do que a taxa verificada entre as aposentadorias urbanas do RGPS, sem diferenças marcantes entre os sexos. Ao contrário do que foi evidenciado no RGPS, os valores da *TR* não apresentaram tendência de queda nos quartos de rendimentos pré-aposentadoria mais elevados. No caso do RPPS, os resultados apresentaram expansão do 1º para o 2º quarto, leve queda do 2º para o 3º quarto e novamente elevação entre o 3º e 4º quartos para ambos os sexos e espécies de aposentadoria. Também diferentemente do observado no RGPS, aqueles que se aposentaram de forma voluntária no RPPS apresentaram *TR* superior para todos os quartos de rendimentos do trabalho comparados aos servidores que se aposentaram por incapacidade permanente (invalidez).

A *TIR* média para as aposentadorias concedidas no RPPS foi de 4,7% a.a., bastante inferior (2,6 p.p.) à média observada no RGPS. Foram observados valores maiores da *TIR* para os indivíduos posicionados nos quartos superiores de ren-

da, uma evidência de que esse regime apresentava aspectos regressivos, com base nas aposentadorias concedidas no ano de 2018.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Hoffmann e Cardoso, Dietrich e Souza travaram interessante debate na REP, em que a relação entre previdência e desigualdade foi protagonista. Com inspiração nesta troca de ideias, este trabalho teve por objetivo fazer uma reflexão sobre a progressividade da previdência social no Brasil. Entendemos que as dimensões de adequação e de equidade também devem ser objeto de análise, visto ser esta a corrente hegemônica da literatura internacional sobre desenho e avaliação de sistemas previdenciários. Isto enriquecerá o debate, lançando luz sobre as múltiplas funções dos sistemas previdenciários.

Neste caso, o foco desloca-se da abordagem feita em um único período, para o ciclo de vida dos trabalhadores. A característica intertemporal de qualquer sistema de previdência e o fato de os benefícios serem financiados por meio das contribuições feitas durante a fase ativa fazem com que o foco esteja no ciclo de vida de cada trabalhador, relacionando as contribuições e os benefícios. E assim são calculados os indicadores previdenciários individuais, que levam em conta os fluxos de renda, contribuições e benefícios ao longo do período laboral, e após a aposentadoria.

Com alguma generalização, pode-se afirmar que a literatura aponta para a existência de progressividade na previdência social no Brasil. Esta literatura teve um acréscimo importante com o trabalho de Ministério do Trabalho e Previdência (2021). Neste livro, desenvolve-se metodologia conjunta de avaliação dos benefícios urbanos de aposentadoria do RGPS e do RPPS da União. São utilizados os microdados dos registros administrativos dos dois regimes, as informações mais fidedignas de que se pode dispor, dado que são os valores efetivamente realizados ao longo do ciclo de vida. A publicação é o primeiro passo para a avaliação continuada destes dois regimes.

Os resultados para os dois indicadores calculados (*TR* e *TIR*) mostram evidências claras para o RGPS de: (i) atendimento do princípio da adequação; (ii) progressividade para as dimensões de renda, sexo, escolaridade e espécie de benefício; (iii) indicadores mais elevados para as aposentadorias por incapacidade permanente. Já para o RPPS da União, podem ser ressaltados: (i) o atendimento ao princípio da adequação, com *TRs* da ordem de 100%, mais elevadas do que as do RGPS; (ii) evidências menos claras de progressividade no que se refere a sexo; e (iii) evidências de regressividade quanto à renda. Portanto, pode-se afirmar que as aposentadorias urbanas do RGPS, por meio das transferências intergeracionais, redistribuem a renda intrageracional de forma progressiva, enquanto o RPPS possui evidências de regressividade, ainda que pouco expressivas, a partir da avaliação interna ao regime, ou seja, entre os servidores públicos participantes. É preciso lembrar que tais resultados estão restritos à avaliação da política previdenciária, con-

siderando os indivíduos cobertos e as transferências de renda exclusivamente previdenciárias. Isto limita seu potencial inferencial acerca de impactos distributivos da política previdenciária sobre a desigualdade de renda da população como um todo.

Deve ser notado que, nos diversos capítulos empíricos de Ministério do Trabalho e Previdência (2021), para ambos os regimes foram analisados apenas os benefícios de aposentadoria. Não foram incorporados os benefícios originados da reversão destas aposentadorias, como as pensões por morte para os dependentes; nem os benefícios temporários, como o auxílio por incapacidade temporária (auxílio-doença), o auxílio acidente e o salário-maternidade. Tal incorporação levaria à ampliação do período de recebimento de benefícios na unidade familiar, com aumento da *TIR* e maior aderência ao princípio da adequação. Há promissora agenda de pesquisa a ser trilhada com este fim.

A avaliação continuada é elemento central para avaliar a progressividade do sistema previdenciário. Há diversas dimensões a serem incorporadas. Neste trabalho, foram enfatizadas a adequação e a equidade. Somente assim, com adequado embasamento teórico e com sólidas evidências empíricas conseguiremos compreender melhor sobre a complexidade dos impactos socioeconômicos desta importante política.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Afonso, L. E. (2016). Progressividade e aspectos distributivos na previdência social: Uma análise com o emprego dos microdados dos registros administrativos do RGPS. *Revista Brasileira de Economia*, 70(1), 3–30. <https://doi.org/10.5935/0034-7140.20160001>
- Afonso, L. E., & Carvalho, J. V. de F. (2021). Show do trilhão no RGPS? Quantificando os aspectos fiscais e distributivos da reforma da previdência do governo Bolsonaro. *Revista Brasileira de Economia*, 75(2), 116–148. <https://doi.org/10.5935/0034-7140.20210007>
- Afonso, L. E., & Fernandes, R. (2005). Uma estimativa dos aspectos distributivos da previdência social no Brasil. *Revista Brasileira de Economia*, 59(3), 295–334. <https://doi.org/10.1590/S0034-71402005000300001>
- Afonso, L. E., & Zylberstajn, H. (2019). Reforma da previdência: uma avaliação dos impactos distributivos da Proposta de Emenda Constitucional 287/2016 sobre os benefícios programáveis de aposentadoria do RGPS. *Economia Aplicada*, 23(3), 5–28. <https://doi.org/10.11606/1980-5330/ea127338>
- Além, A. C., Pastoriza, F., & Giambiagi, F. (1998). A Aposentadoria por Tempo de Serviço no Brasil: estimativa de subsídio recebido pelos seus beneficiários. *Revista Brasileira de Economia*, 52(1), 169–205. <http://bibliotecadigital.fgv.br/ojs/index.php/rbe/article/view/720/8085>
- Barr, N. (2012). *Economics of the Welfare State* (5th ed.). Oxford University Press.
- Brimblecombe, S. (2013). A multivariable definition of adequacy: Challenges and opportunities. *International Social Security Review*, 66(3–4), 171–191. <https://doi.org/10.1111/issr.12023>
- Brown, R. L. (1998). Social Security: Regressive or Progressive? *North American Actuarial Journal*, 2(2), 1–23. <https://doi.org/10.1080/10920277.1998.10595690>
- Brown, R. L., & Ip, J. (2000). Social Security – Adequacy, Equity, and Progressiveness. *North American Actuarial Journal*, 4(1), 1–17. <https://doi.org/10.1080/10920277.2000.10595866>
- Caetano, M. A.-R. (2006). Subsídios cruzados na previdência social brasileira. In *Texto para Discussão*

- IPEA (No. 1211; Textos Para Discussão). http://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/TDs/td_1211.pdf
- Cardoso, E., Dietrich, T. P., & Souza, A. P. (2021a). Envelhecimento da população e desigualdade – Resposta a Hoffmann. *Brazilian Journal of Political Economy*, 41(4), 840–841. <https://doi.org/10.1590/0101-31572021-3315>
- Cardoso, E., Dietrich, T. P., & Souza, A. P. (2021b). Envelhecimento da população e desigualdade. *Brazilian Journal of Political Economy*, 41(1), 23–43. <https://doi.org/10.1590/0101-31572021-3068>
- Chybalski, F., & Marcinkiewicz, E. (2016). The Replacement Rate: An Imperfect Indicator of Pension Adequacy in Cross-Country Analyses. *Social Indicators Research*, 126(1), 99–117. <https://doi.org/10.1007/s11205-015-0892-y>
- Clark, R. L., Hammond, R. G., & Vanderweide, D. (2019). Navigating complex financial decisions at retirement: evidence from annuity choices in public sector pensions. *Journal of Pension Economics and Finance*, 18(04), 594–611. <https://doi.org/10.1017/S1474747218000410>
- Colombo, D. G. e, Silva Filho, G. A. da, Fernandes, A. Z., Santos, C. F. dos, & Sidone, O. J. G. (2021). Análise da equidade no RGPS por meio da Taxa Interna de Retorno. In *Adequação e Equidade na Política Previdenciária: indicadores para o Brasil* (pp. 185–210). MTP/SPREV. <https://www.gov.br/trabalho-e-previdencia/pt-br/images/previdencia/arquivos/office/colprev38-pdf.pdf>
- Davies, B. (2000). Equity within and between generations: pension systems and equity. In G. Hughes & J. Stewart (Eds.), *Pensions in the European Union: Adapting to Economic and Social Change* (pp. 109–126). Springer. https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-1-4615-4527-9_8
- Geanakoplos, J., Mitchell, O. S., & Zeldes, S. P. (1999). Social security money's worth. In O. S. Mitchell, R. J. Myers, & H. Young (Eds.), *Prospects for social security reform* (1st ed., pp. 79–151). University of Pennsylvania Press. https://repository.upenn.edu/prc_papers/635/
- Giambiagi, F., & Afonso, L. E. (2009). Cálculo da alíquota de contribuição previdenciária atuarialmente equilibrada: uma aplicação ao caso brasileiro. *Revista Brasileira de Economia*, 63(2), 153–179. <https://doi.org/10.1590/S0034-71402009000200006>
- Gottlieb, D. (2015). The multidimensional adequacy of social insurance benefits and insurability. *International Social Security Review*, 68(3), 69–98. <https://doi.org/10.1111/issr.12080>
- Gouveia, A. L. L. A., Souza, F. C. de, & Rêgo, L. C. (2018). Justiça atuarial nos cálculos previdenciários: aplicação de um modelo multidecremental para comparação da regra do fator previdenciário e da idade mínima. *Revista Contabilidade & Finanças*, 29(78), 469–486. <https://doi.org/10.1590/1808-057x201805740>
- Guillemard, A.-M. (1999). Equity and Redistribution Between Generations: A Challenge for the Future of Pensions and all Social Protection Schemes. *International Social Security Review*, 52(3), 69–92. <https://doi.org/10.1111/1468-246X.00047>
- Gustman, A. L., & Steinmeier, T. L. (2001). How effective is redistribution under the social security benefit formula? *Journal of Public Economics*, 82(1), 1–28. [https://doi.org/10.1016/S0047-2727\(00\)00153-5](https://doi.org/10.1016/S0047-2727(00)00153-5)
- Hoffmann, R. (2021). Aposentadorias e pensões no Brasil: progressivas ou regressivas? *Brazilian Journal of Political Economy*, 41(4), 835–841. <https://doi.org/10.1590/0101-31572021-3301>
- Horlick, M. (1970). The earnings replacement rate of old-age benefits: an international comparison. *Social Security Bulletin*, 33(3), 3–16. <http://www.ssa.gov/policy/docs/ssb/v33n3/v33n3p3.pdf>
- Iparraguirre, J. L. (2020). *Economics and Ageing. Volume III: Long-term care and finance*. Springer International Publishing. <https://doi.org/10.1007/978-3-030-29019-1>
- Meneu Gaya, R., Devesa Carpio, J.-E., Domínguez Fabián, I., Encinas Goenechea, B., & Alonso Fernández, J.-J. (2018). The effects of recent Spanish pension reforms on sustainability and pension adequacy. *Applied Economics*, 50(22), 2459–2468. <https://doi.org/10.1080/00036846.2017.1400650>
- Merriam, I. C. (1976). The objectives of social security research and evaluation. *International Social Security Review*, 29(1), 3–17. <https://doi.org/10.1111/j.1468-246X.1976.tb00941.x>

- Ministério do Trabalho e Previdência. (2021). Adequação e Equidade na Política Previdenciária: indicadores para o Brasil (Subsecretaria do Regime Geral de Previdência Social. Coordenação-Geral de Estudos Previdenciários (ed.)). MTP/SPREV. <https://www.gov.br/trabalho-e-previdencia/pt-br/imagens/previdencia/arquivos/office/colprev38-pdf.pdf>
- Moura, R. L. de, Jesus Filho, J. de, Tafner, P. S. B., & Ourives, L. H. da C. (2013). Social security effects on income distribution: a counterfactual analysis for Brazil. *Applied Economics Letters*, 20(7), 631–637. <https://doi.org/10.1080/13504851.2012.725922>
- Nunes, A. (2011). As teorias de justiça e a equidade no Sistema Único de Saúde no Brasil. *Planejamento e Políticas Públicas*, 37, 9–37. http://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/9189/1/ppp_37_teorias.pdf
- Pallares-Miralles, M., Romero, C., & Whitehouse, E. (2012). International Patterns of Pension Provision II: A Worldwide Overview of Facts and Figures (No. 1211; Social Protection & Labor Discussion Paper, Issue 1211). <http://documents.worldbank.org/curated/en/143611468168560687/pdf/703190NWPOSPLO00Box370035B00PUBLIC0.pdf>
- Penafieri, A. C., & Afonso, L. E. (2013). O impacto da mudança da regra de cálculo das aposentadorias por tempo de contribuição do INSS: o fator previdenciário é atuarialmente justo? *Economia Aplicada*, 17(4), 667–694. <https://doi.org/10.1590/S1413-80502013000400007>
- Pereira, A. R., & Campani, C. H. d'Avila P. (2021). Taxa Interna de Retorno dos Regimes de Previdência Social no Brasil: Uma Análise das Reformas de 1988 a 2018. *Administração Pública e Gestão Social*, 13(1), 1–18. <https://doi.org/10.21118/apgs.v13i1.8030>
- Pires, G. M. V., & Rodrigues, A. A. (2021). Análise da equidade no RPPS da União por meio da Taxa de Reposição e da Taxa Interna de Retorno. In *Adequação e Equidade na Política Previdenciária: indicadores para o Brasil* (pp. 249–272). MTP/SPREV. <https://www.gov.br/trabalho-e-previdencia/pt-br/imagens/previdencia/arquivos/office/colprev38-pdf.pdf>
- Plamondon, P., Drouin, A., Binet, G., Cichon, M., McGillivray, W. R., Bédard, M., & Perez-Montas, H. (2002). Actuarial practice in social security. ILO-ISSA. http://www2019.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed_protect/---soc_sec/documents/publication/wcms_secsoc_776.pdf
- Queisser, M., & Whitehouse, E. R. (2006). Neutral or fair? actuarial concepts and pension-system design. In *OECD Social, Employment and Migration Working Papers* (No. 40; OECD Social, Employment and Migration Working Papers, Issue 40). <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.1787/351382456457>
- Schröder, C. (2012). Profitability of pension contributions – evidence from real-life employment biographies. *Journal of Pension Economics and Finance*, 11(03), 311–336. <https://doi.org/10.1017/S147474721100031X>
- Sevak, P., & Schmidt, L. (2014). Immigrants and Retirement Resources. *Social Security Bulletin*, 74(1), 27–45. <https://www.ssa.gov/policy/docs/ssb/v74n1/v74n1p27.html>
- Silva Filho, G. A. da, Colombo, D. G. e, Pereira, E. da S., Rufato, A. V., & Sidone, O. J. G. (2021). Análise da Equidade da Regra 85/95 Progressiva no RGPS. In *Adequação e Equidade na Política Previdenciária: indicadores para o Brasil* (pp. 211–248). MTP/SPREV. <https://www.gov.br/trabalho-e-previdencia/pt-br/imagens/previdencia/arquivos/office/colprev38-pdf.pdf>
- Silva Filho, G. A. da, Fernandes, A. Z., Santos, C. F. dos, & Sidone, O. J. G. (2021). Análise da equidade no RGPS por meio da Taxa de Reposição. In *Adequação e Equidade na Política Previdenciária: indicadores para o Brasil* (pp. 153–184). MTP/SPREV. <https://www.gov.br/trabalho-e-previdencia/pt-br/imagens/previdencia/arquivos/office/colprev38-pdf.pdf>
- Souza, A. P., Zylberstajn, H., Afonso, L. E., & Flori, P. M. (2006). Resultados fiscais da reforma de 2003 no sistema de previdência social brasileiro. *Pesquisa e Planejamento Econômico*, 36(1), 1–38. <http://ppe.ipea.gov.br/index.php/ppe/article/view/22>
- Souza, F. C. de. (2020). Mortality dynamics and the statutory retirement age proposal: an actuarial view. *Revista Contabilidade & Finanças*, 31(82), 165–179. <https://doi.org/10.1590/1808-057x201908250>

- Van Vliet, O., Been, J., Caminada, K., & Goudswaard, K. (2012). Pension reform and income inequality among older people in 15 European countries. *International Journal of Social Welfare*, 21(SUPPL.1), S8–S29. <https://doi.org/10.1111/j.1468-2397.2012.00873.x>
- World Bank. (1995). Brazil Social Insurance and Private Pensions (Issue 12336). http://www-wds.worldbank.org/external/default/WDSContentServer/WDSP/IB/1995/01/25/000009265_3961005074921/Rendered/PDF/multi_page.pdf
- Zhao, Q., Li, Z., & Wang, Y. (2019). Adequacy Analysis of the Basic Old-Age Pension System Based on Local Administrative Data in China. *Sustainability*, 11(24), 1–18. <https://doi.org/10.3390/su11247196>

