

A Previdência Complementar é, de fato, complementar?*

Is the Complementary Pension, in fact, complementary?

Marcos Vinícius Gonçalves Nihari e Vander Mendes Lucas**

Resumo: Devido ao déficit nas contas da previdência social, reformas nas aposentadorias são discutidas em vários países. Contudo, a maior parte dos países estuda reformas que buscam prolongar o tempo de trabalho, reduzir o valor da aposentadoria ou aumentar as taxas de contribuição previdenciária. Foram poucos os países que implementaram uma reforma de transição do sistema *pay-as-you-go* para o capitalizado. Neste sentido, cabe analisar se o sistema capitalizado, característico das previdências privadas, é substituto ou complementar ao sistema *pay-as-you-go*, característico das previdências sociais. Caso ambos os sistemas sejam percebidos como substitutos, então há oportunidade para que futuras reformas previdenciárias implementem uma transição de sistemas. Com este questionamento e utilizando dados brasileiros, este trabalho obtém fortes evidências de que as duas formas previdenciárias são percebidas como sendo substitutas, com taxa de substituição de aproximadamente 10,2%. Ou seja, há espaço para que futuras reformas previdenciárias proponham uma mudança na forma de financiamento das aposentadorias ao invés de apenas alterarem os parâmetros dos atuais sistemas.

Palavras-chave: Complementaridade. Previdência Privada. Previdência Social. Seguridade Social. Substitutibilidade.

Abstract: Due to the deficit in the retirement accounts, pension reforms are discussed in many countries. However, most countries consider reforms that seek to extend working years, reduce the value of retirement or increase social security contribution rates. Just a few countries implemented a transition from the *pay-as-you-go* to the fully-funded system. In this sense, it is useful to analyse if the fully-funded system, which is characteristic of private pensions, is substitute or complementary to the *pay-as-you-go* system, which is characteristic of social security. If they are perceived as substitutes, then there is an opportunity for future pension reforms to implement a system transition. With this questioning and using Brazilian data, this work obtains strong evidence that these forms of pension are perceived as substitutes, with substitution rate of approximately 10.2%. For this reason, there is space for future social security reforms to propose a

* Submissão: 25/05/2020 | Aprovação: 12/02/2021 | DOI: 10.5380/re.v43i80.74021

** Respectivamente: (1) Doutorando em Programa de Pós-Graduação do Departamento de Economia da Universidade de Brasília (UnB), Brasil | ORCID: 0000-0001-8154-9529 | E-mail: goncalves.nihari@gmail.com | (2) Professor Associado e Coordenador do Mestrado Profissional em Economia do Setor Público (MESP) do Departamento de Economia da Universidade de Brasília (UnB), Brasil | ORCID: 0000-0001-8178-0878 | E-mail: vlucas@unb.br



change in the way that pensions are financed instead of just changing the parameters of current systems.

Keywords: Complementarity. Private Pension. Public Pension. Social Security. Substitutability.

JEL: H55. J32.

1. Introdução

A aposentadoria é um momento inevitável para grande parte das pessoas e, mesmo que alguns apresentem condições físicas para continuar trabalhando, pode ser até mesmo socialmente desejável que ela ocorra. Tendo em vista que a produtividade do idoso tende a ser menor do que a produtividade do trabalhador (AIYAR; EBEKE; SHAO, 2016) em ascensão profissional, a aposentadoria pode ser considerada uma ocorrência natural, exigindo um plano econômico para a manutenção do padrão de vida dos aposentados.

Neste contexto, o Estado frequentemente foi visto como sendo o responsável por prover renda aos que não podem continuar exercendo sua atividade laborativa, ou seja, a seguridade social é historicamente o principal plano de aposentadoria para a população de vários países. Como exemplo, no ano de 2008 nos Estados Unidos, 64% das pessoas com 65 anos de idade ou mais receberam pelo menos metade de suas rendas na forma de benefícios da previdência social, sendo que 22% das pessoas dentro desta faixa etária receberam a totalidade da renda na forma deste benefício (AARON, 2011).

De acordo com Caliendo, Guo e Hosseini (2012), em um mercado completo, perfeitamente competitivo e com indivíduos completamente racionais, a Previdência Social poderia ser desnecessária, pois as pessoas poupariam a quantidade ótima para a aposentadoria, utilizando o saldo acumulado durante o período laboral para compor uma carteira de investimentos que proporcionasse uma renda que maximizasse sua utilidade. Neste cenário, as pessoas iriam distribuir poupança e consumo otimamente durante suas vidas e iriam se proteger contra os riscos a que estão sujeitos, incluindo riscos macroeconômicos, como inflação e recessão (AARON, 2011). Tal argumento é, ainda, complementado pela afirmativa de Crawford e Lilien (1981): sob as premissas de que o tempo de vida é previamente conhecido, os mercados de capitais são perfeitos e os benefícios de aposentadoria são justos, é possível concluir que a Seguridade Social é equivalente a qualquer outra forma de poupança.

Contudo, é amplamente reconhecido que as condições acima não são satisfeitas, pois as pessoas cometem sucessivos erros de julgamento, os mercados são imperfeitos, o mercado de seguros é incompleto devido ao risco moral e à informação assimétrica. Logo, mercados privados não conseguem lidar com estes problemas de forma eficiente e, portanto, a Seguridade Social torna-se necessária.

Por outro lado, mecanismos privados têm evoluído para fortificar a renda a ser recebida durante a aposentadoria. De forma geral, previdências privadas não apresentam risco de perda financeira para o governo, pois o risco é completamente transmitido para o contribuinte¹.

Sendo assim, entendida a importância e a utilidade tanto dos sistemas previdenciários sociais quanto dos privados, não é de se surpreender que um tema central aos atuais debates acerca da reforma previdenciária consista na discussão sobre a importância que o setor privado e o setor público exercerão sobre a estrutura de aposentadoria (CALCIANO; TIRELLI, 2008). Neste sentido, discussões sobre a proteção pessoal de longo prazo muitas vezes enfrentam a dicotomia de que esta deveria ser primariamente uma responsabilidade pública ou privada (STEVENSON *et al.*, 2010). De forma geral, quase todas as previdências sociais são da forma PAYG². Por outro lado, fundos capitalizados são características comuns às instituições de previdência privada. Por tal razão, mesmo que a discussão não seja originalmente sobre a dicotomia entre responsabilidade pública ou privada, o debate sobre a organização previdenciária no futuro como sendo mais PAYG ou mais capitalizada acaba tomando essa primeira forma (CALCIANO; TIRELLI, 2008).

Contudo, ao se propor uma reforma que substitua a previdência social pela privada, cabe avaliar como o contribuinte observa cada um destes modelos. Isto é, o cidadão comum percebe que a previdência privada é um substituto da previdência social, ou interpreta que ambos os modelos são complementares? Caso a resposta seja a favor da substitutibilidade, então uma reforma que elimine a previdência social e implemente uma previdência privada poderá ser bem aceita pela sociedade. Por outro lado, caso a resposta seja de uma interpretação de complementaridade, então as futuras reformas devem buscar um equilíbrio entre a atuação estatal e a privada. Entretanto, afirmar que as previdências privada e social são sistemas substitutos ou complementares não é uma tarefa trivial.

¹ O beneficiário da previdência privada irá receber uma renda que depende das suas contribuições, da idade de aposentadoria, da expectativa de vida e da taxa de juros (ou taxa de retorno) que o gestor do fundo conseguir alcançar (CALCIANO; TIRELLI, 2008).

² PAYG refere-se a *pay-as-you-go*. No sistema PAYG os indivíduos contribuem para a previdência e os valores das contribuições fluem diretamente para os atuais aposentados. A outra forma de sistema é a Capitalizada, em que os valores das contribuições são aplicados no mercado de capitais e o montante gerado é utilizado como benefício para os próprios contribuintes no momento em que se aposentam.

A literatura atual já contém grande quantidade de estudos relacionados à importância da previdência (social e privada) e seu impacto no bem-estar da sociedade (KUMRU, 2011), assim como estudos sobre as diversas reformas previdenciárias pelo mundo. Contudo, a ótica dos atuais estudos é concentrada na sustentabilidade dos sistemas previdenciários, sendo poucos os estudos que analisam a ótica do contribuinte. Logo, não iremos nos dedicar a defender uma reforma que mantenha ou que elimine a Seguridade Social, assim como também não iremos apresentar uma reforma previdenciária em si. O objetivo deste artigo é, portanto, analisar a relação entre as previdências públicas e privadas, isto é, nos concentraremos em responder a seguinte pergunta: a previdência privada é um substituto ou um complemento à previdência social?

O restante deste estudo está dividido como a seguir: a Seção 2 apresenta a atual literatura sobre reformas previdenciárias pelo mundo; a Seção 3 apresenta o sistema previdenciário brasileiro; a Seção 4 apresenta modelos teóricos que explicitam as formas como as previdências privada e social podem ser substitutas ou complementares; a Seção 5 explica os modelos econométricos a serem utilizados nesta análise e expõe os dados utilizados nesses modelos; a Seção 6 exhibe os principais resultados obtidos acerca da complementaridade ou substitutibilidade dos sistemas de previdência; a Seção 7 conclui este estudo, apresentando algumas considerações finais.

2. Revisão de literatura

Os sistemas previdenciários de muitas economias do mundo estão enfrentando dificuldades para manterem-se sustentáveis, de forma que, nas últimas décadas, grandes mudanças começaram a ocorrer nos modelos das nações em desenvolvimento³. A origem destas crises é principalmente fundamentada na forma como o sistema foi desenhado e na mudança demográfica de cada país (HINDRIKS; MYLES, 2004).

O primeiro problema que deriva desta mudança demográfica é a redução na taxa de natalidade, limitando o crescimento da quantidade de trabalhadores que financiarão os benefícios pagos aos aposentados. O segundo fator que intensifica

³ Dentre os países em desenvolvimento, as primeiras mudanças no sistema previdenciário foram percebidas no Chile, seguido por países da América Latina, Europa Oriental e Ásia Central (AYUSO; VALERO, 2011).

o problema demográfico é o aumento da expectativa de vida, aumentando a quantidade de aposentados ao longo do tempo.

De fato, o equilíbrio financeiro da previdência social na forma PAYG depende da razão custeio/benefício, que por sua vez é significativamente alterada quando ocorrem mudanças na expectativa de vida e de natalidade da população. A consequência é que quedas na razão custeio/benefício implicam aumento da taxa de contribuição para o sistema previdenciário e, teoricamente, esse aumento não é acompanhado de elevação de benefícios, pois apenas reflete uma deterioração demográfica. Ocorre que há décadas a expectativa de vida tem aumentado ao mesmo tempo em que a taxa de natalidade tem caído (SHIPMAN, 1999).

2.1 Reformas Paramétricas

Existem apenas três formas em se corrigir um sistema previdenciário do tipo PAYG e evitar o seu déficit: aumentar a taxa de contribuição cobrada dos trabalhadores para manter constante o valor dos benefícios pagos aos aposentados; reduzir o valor do benefício da previdência para manter constante a taxa de contribuição; ou elevar a idade mínima para a aposentadoria para reduzir a quantidade de beneficiários. De fato, as últimas reformas previdenciárias têm sido, em geral, paramétricas, isto é, têm buscado revisar os parâmetros de financiamento e de concessão de benefícios. Como exemplo de medidas paramétricas já adotadas em reformas previdenciárias pelo mundo, podem-se citar países como Dinamarca, Alemanha, Noruega, Reino Unido e Estados Unidos, que têm aumentado gradualmente a idade mínima para aposentadoria (MARTIN; WHITEHOUSE, 2008).

Embora alterações paramétricas possam ser eficientes para amenizar o problema no curto prazo, tais medidas são socialmente questionáveis, pois mudanças desta forma enfraquecem o principal propósito do programa: proporcionar renda básica aos aposentados (AARON, 2011). Além disso, mudanças paramétricas muitas vezes não são suficientes para solucionar o problema no longo prazo, pois novas reformas deverão ser feitas caso não se observe o equilíbrio demográfico necessário para sustentar o programa. Um exemplo confirma esta hipótese: mesmo que vários dos países membros da OCDE já tenham regras mais rigorosas para o cálculo do benefício da aposentadoria, estima-se que entre os anos de 2000 e 2050 os gastos públicos para provimento

destes benefícios terão aumentado aproximadamente 7 pontos percentuais como proporção do PIB nestes países⁴.

Logo, não é de se surpreender que debates sobre reformas previdenciárias tenham crescido intensamente ao redor do mundo e tomam hoje várias dimensões, desde a eficiência de mudanças paramétricas do sistema até os impactos indiretos que tais reformas têm sobre as economias nacionais. Seja como for, devido à importância da aposentadoria, a reforma de um sistema previdenciário é um objetivo muito sensível, tanto pelo aspecto econômico, quanto pelas óticas políticas, sociais e demográficas.

2.2 A reforma para o sistema capitalizado

Além das inúmeras discussões sobre reformas paramétricas que visem à sustentabilidade do sistema PAYG de previdência, muitas nações têm considerado a possibilidade de introduzir ou expandir o atual sistema para um modelo capitalizado (CALCIANO; TIRELLI, 2008; DWYER, 2005)⁵. Uma vez que o sistema se torne completamente capitalizado, os benefícios são pagos com recursos acumulados por cada trabalhador, rompendo com a necessária identidade entre contribuições e benefícios.

Finke e Chatterjee (2008) afirmam que a poupança privada é vista como uma diversificação para a previdência social em um momento em que o crescimento demográfico tem se tornado um problema de solvência do sistema PAYG, uma vez que a individualização das contas aumenta a responsabilidade da participação do trabalhador em sua aposentadoria.

Estes argumentos não implicam que a previdência privada seja mais consistente do que a social. Devemos observar que tanto sistemas da forma PAYG quanto da forma capitalizada são estruturalmente frágeis na ausência de crescimento econômico, mas a capitalização de fundos permite manter o sistema previdenciário balanceado em relação ao crescimento populacional, ou mais especificamente, envelhecimento populacional (CALCIANO; TIRELLI, 2008).

⁴ Estima-se que a fração do gasto previdenciário em relação ao PIB crescerá 10% na Noruega, 8% na Espanha e na Coreia, 5% na Alemanha e 4% na França (CALCIANO; TIRELLI, 2008).

⁵ O Banco Mundial sugere que reformas previdenciárias sejam feitas utilizando um sistema misto de previdência pública e privada (CALCIANO; TIRELLI, 2008). Inclusive, a possibilidade da capitalização do sistema previdenciário é uma das alternativas mais discutidas nos Estados Unidos (HINDRIKS; MYLES, 2004).

2.3 Previdência Privada como um Substituto ou Complemento

Questionamentos sobre a relação entre previdências públicas e privadas, embora de fundamental importância nos tempos atuais, não são uma abordagem nova. Tilove (1960) já abordava este tema muito antes dos atuais problemas da Seguridade Social:

O crescimento das previdências privadas interferiu no desenvolvimento da Seguridade Social, ou vice-versa? Qualquer um dos resultados é teoricamente possível. Pode-se argumentar que, sem a Seguridade Social, os planos de previdência privada seriam mais amplos. Por outro lado, há opiniões de que a previdência privada favorece trabalhadores de indústrias prósperas, que não teriam mais qualquer interesse pela Seguridade Social, prejudicando trabalhadores menos afortunados, que não teriam um sistema adequado de previdência social (TILOVE, 1960, p. 10, tradução livre).

A passagem supracitada aponta para uma relação de substituição da previdência pública pela privada. Contudo, o próprio autor argumenta que a existência da Seguridade Social não prejudicou o desenvolvimento de previdências privadas, ao contrário, sendo possível que aquela tenha estimulado o desenvolvimento desta. Esta afirmação é igualmente compartilhada por Munnell (1979) ao indagar que, à primeira vista, a expansão simultânea das previdências social e privada poderia indicar que a primeira não dificultou o crescimento da segunda, tendo, ainda, encorajado o desenvolvimento desta. Ou seja, é também possível que ambos os sistemas sejam complementares entre si.

De fato, mesmo na atualidade, não há consenso sobre a relação entre os sistemas. De um lado há aqueles que defendem a existência de complementaridade entre estes. Por exemplo, Adema (2001), ao realizar uma análise de dados com os países da OCDE, concluiu que há complementariedade entre a Seguridade Social e a Privada.

Paralelamente, Caminada e Goudswaard (2005) indagam que os efeitos observados na Holanda sugerem o contrário: a redução expressiva dos benefícios da seguridade social neste país foi compensada, em grande parte, por benefícios privados, indicando que benefícios públicos e privados são substitutos.

Ainda, há aqueles que não reconhecem uma relação objetiva entre os sistemas previdenciários. Aaron (2011) defende a ideia de que as atuais propostas de reforma previdenciária que visam à substituição parcial ou total do modelo social por um modelo privado não têm mostrado qualquer avanço em relação aos

seus objetivos, isto é, de manter uma estrutura saudável de seguridade para a população. Para o autor, previdências privadas não são necessárias nem suficientes para resolver os atuais problemas da seguridade social. Portanto, dado todos estes apontamentos, é perceptível que não há consenso na literatura acerca deste tema.

3. O sistema previdenciário brasileiro

O Brasil possui tanto seus próprios sistemas públicos de seguridade social, o Regime Geral de Previdência Social (RGPS) e o Regime Próprio de Previdência Social (RPPS)⁶, que assumem a estrutura PAYG, quanto apresenta a possibilidade de o trabalhador brasileiro complementar a renda da aposentaria utilizando a previdência privada, formalmente denominada Previdência Complementar, que é capitalizada.

Intuitivamente existem duas razões para o trabalhador contribuir para um plano de previdência privada. Primeiro, porque existe um limite superior para o benefício do INSS, atualmente de R\$ 6.101,06 por mês⁷. O trabalhador que almeja uma renda durante a aposentadoria maior do que o limite deverá buscar outras formas de complementar o benefício. Segundo, porque existe a possibilidade de o benefício a ser recebido durante a aposentadoria ser menor do que a renda recebida durante o tempo laboral (devido às atuais regras de cálculo para o valor do benefício), assim, o trabalhador que almeja se aposentar com a mesma renda que possui atualmente poderá ter que complementar o benefício.

3.1 A Previdência Social

A contribuição para o INSS, por ser mandatória, é recolhida sempre que o salário é pago ao trabalhador. Contudo, se o trabalhador for cadastrado como Microempreendedor Individual (MEI), poderá escolher entre contribuir com apenas 5% do salário mínimo vigente ou recolher 20% sobre o salário de contribuição. Situação similar ocorre com um indivíduo que trabalhe por conta própria e não seja prestador de serviço à empresa ou equiparada, que pode escolher entre contribuir com 11% do salário mínimo vigente ou recolher 20% sobre o

⁶ O RPPS é o sistema próprio dos servidores públicos e é gerido pelo ente federativo correspondente. O RGPS é o sistema utilizado pelos demais contribuintes que não sejam servidores públicos e é gerido pelo Instituto Nacional do Seguro Social (INSS).

⁷ Limite máximo vigente em 2020 para contribuintes do Regime Geral de Previdência Social.

salário de contribuição. Estes dois tipos de trabalhadores são classificados como Contribuintes Individuais⁸ para o INSS.

Tabela 1 – Faixas de Contribuição para o INSS - Contribuinte Individual

Salário de Contribuição	Alíquota	Observação
R\$ 1.045,00	5%	Não dá direito à Aposentadoria por Tempo de Contribuição e Certidão de Tempo de Contribuição. Exclusivo para MEI e para o contribuinte Facultativo de Baixa Renda ⁹ .
R\$ 1.045,00	11%	Não dá direito à Aposentadoria por Tempo de Contribuição e Certidão de Tempo de Contribuição. Exclusivo para demais Contribuintes Individuais e Facultativos.
De R\$ 1.045,00 a R\$ 6.101,06	20%	Dá direito a todos os benefícios da Seguridade Social.

Fonte: Elaboração própria.

Para o Contribuinte Individual, a diferença entre recolher o mínimo ou recolher 20% do salário de contribuição é que no primeiro caso ele não terá direito ao benefício de aposentadoria por tempo de contribuição¹⁰, enquanto no segundo caso ele terá direito tanto ao benefício de aposentadoria por tempo de contribuição¹¹ quanto aos demais benefícios da seguridade social. Logo, o Contribuinte Individual é o único tipo de trabalhador que pode perceber a previdência privada como um substituto à previdência social independentemente da renda. A Tabela 1 apresenta as opções de contribuição para a previdência social para aqueles que se enquadram como Contribuinte Individual.

⁸ Pela definição apresentada pelo Ministério da Economia, contribuintes individuais são “todos aqueles que trabalham por conta própria (de forma autônoma) ou que prestam serviços de natureza eventual a empresas, sem vínculo empregatício”.

⁹ É considerado contribuinte facultativo de baixa renda o homem ou mulher de família de baixa renda que se dedique exclusivamente ao trabalho doméstico no âmbito da sua residência e não tenha renda própria.

¹⁰ Nesse caso, o contribuinte poderá ter os benefícios referentes à Aposentadoria por Invalidez, Aposentadoria por Idade, Auxílio Doença, Pensão por Morte, Salário Maternidade, entre outros, mas não terá o benefício da Aposentadoria por Tempo de Contribuição, conforme art. 80 da Lei Complementar n° 123 de 2006.

¹¹ A diferença entre a Aposentadoria por Tempo de Contribuição e a Aposentadoria por Idade é que, no primeiro caso, o contribuinte poderá se aposentar assim que completar todo o período contributivo, já no segundo caso, além de ter de completar um período mínimo de contribuição, o contribuinte terá de aguardar a idade mínima necessária para requerer a aposentadoria. Dessa forma, quanto mais jovem o trabalhador começar a contribuir para o sistema previdenciário, maior será a vantagem em obter a Aposentadoria por Tempo de Contribuição.

Portanto, além das duas razões intuitivas para que alguém contribua para a previdência privada, o Contribuinte Individual possui uma terceira razão: substituir o sistema social (PAYG) pelo sistema privado (capitalizado). É exatamente por esta razão que este estudo, a partir de agora, irá considerar apenas o Contribuinte Individual para realizar a análise de substitutibilidade e complementaridade dos sistemas previdenciários.

3.2 A previdência privada

Formalmente denominada Previdência Complementar, as contribuições para a previdência privada são opcionais e feitas através de instituições próprias e a critério exclusivo do contribuinte, ou seja, não há alíquota máxima ou mínima de contribuição. Ainda, existem dois tipos de instituições que podem receber as contribuições para a previdência privada: as Entidades Fechadas de Previdência Complementar (EFPC) e as Entidades Abertas de Previdência Complementar (EAPC).

As EFPCs também são chamadas de Fundos de Pensão e são “constituídas exclusivamente para empregados de uma empresa ou grupo de empresas, aos servidores públicos da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios, bem como para associados ou membros de pessoas jurídicas de caráter profissional, classista ou setorial, denominadas instituidores”¹². Por outro lado, as EAPCs são acessíveis a quaisquer pessoas físicas que tenham interesse em constituir um plano de previdência privada. Logo, dadas as limitações de contribuições para uma EFPC, a maior parte dos contribuintes individuais para a previdência social, caso optem por contribuir para uma previdência privada, deverão fazer através de uma EAPC.

4. Modelos de substitutibilidade e de complementaridade

Antes de analisarmos empiricamente se a previdência privada é percebida como um complemento ou como um substituto ao sistema social de previdência no Brasil, faz-se necessário expor teorias que justifiquem esta relação. Contudo, dado que a atual literatura não é consensual sobre este assunto, aqui apresentaremos tanto

¹² Conforme definição apresentada pela Fundação de Previdência Complementar do Brasil Central.

um modelo teórico que fundamente uma relação de substitutibilidade quanto um modelo que defenda a complementaridade entre os sistemas.

4.1 Modelo de substitutibilidade

Apresentaremos aqui o modelo proposto por Munnell (1979). Em sua análise sobre a interação entre previdências privadas e previdências sociais, os indivíduos podem escolher como irão acumular fundos suficientes para proporcionar a renda desejada em suas aposentadorias. Para isso, cada indivíduo pode tanto aplicar em previdência privada, contribuir para a seguridade social ou investir em outros ativos do mercado¹³. Sendo assim, o valor poupado para a aposentadoria em cada período (VP_t) é uma função da diferença entre a quantidade total de ativos desejada para a aposentadoria ($Ativos^*$) e a quantidade de ativos já acumulada para este fim ($Ativos_{t-1}$):

$$VP_t = f(Ativos^* - Ativos_{t-1}) \quad (1)$$

Por outro lado, a quantidade total de ativos desejada para a aposentadoria é uma função da renda desejada para a aposentadoria ($Benef^*$) e a expectativa de vida no momento em que ela ocorrer ($Anos$):

$$Ativos^* = f(Benef^*, Anos) \quad (2)$$

Ainda, o valor da renda desejada para a aposentadoria é, por sua vez, uma função da renda permanente do indivíduo, aproximada pela renda atual ($Renda_t$) e pela renda defasada ($Renda_{t-1}$), e pela taxa de desemprego ($Desemprego$):

$$Benef^* = f(Renda_t, Renda_{t-1}, Desemprego) \quad (3)$$

A quantidade de ativos já acumulada para a aposentadoria compreende a reserva já constituída em previdência social¹⁴ ($PrevSoc_{t-1}$), o valor previamente

¹³ A análise é baseada em valores agregados da economia e desconsideram as diferenças de tratamento tributário e de cobertura de cada sistema.

¹⁴ Dado que a previdência social é do tipo *pay-as-you-go*, este valor deve ser representado como sendo o valor presente descontado dos benefícios futuros da seguridade social.

acumulado em previdência privada ($PrevPriv_{t-1}$) e a proporção dos outros ativos privados e reservados para este fim ($\lambda_1[AtivosTotais - PrevPriv]_{t-1}$):

$$Ativos_{t-1} = PrevSoc_{t-1} + PrevPriv_{t-1} + \lambda_1[AtivosTotais - PrevPriv]_{t-1} \quad (4)$$

Logo, o valor poupado para a aposentadoria em cada período é a soma da contribuição para a seguridade social ($ContSoc_t$), com a aplicação em previdência privada ($ContPriv_t$) e uma proporção de outras aplicações (OA_t):

$$VP_t = ContSoc_t + ContPriv_t + \lambda_2 OA_t. \quad (5)$$

Combinando as Equações de 1 a 5 e rearranjando podemos concluir que:

$$ContSoc_t = f[Renda_t, Renda_{t-1}, Desemprego, Anos, PrevSoc_{t-1}, PrevPriv_{t-1}, \lambda_1(AtivosTotais - PrevPriv)_{t-1}] - ContPriv_t - \lambda_2 OA_t \quad (6)$$

Logo, teoricamente, o valor da contribuição para a previdência social ($ContSoc_t$) é reduzido pela exata quantidade aplicada em previdência privada ($ContPriv_t$). Sendo assim, pelo modelo de Munnell (1979) adaptado, os sistemas previdenciários são substitutos¹⁵.

4.2 Um modelo de complementaridade

Proporemos um modelo que fundamente a complementaridade entre os sistemas previdenciários. Para isso, assumiremos a racionalidade do contribuinte e adotaremos a teoria da Fronteira Eficiente de Markowitz e parte da teoria de precificação de ativos CAPM¹⁶, muito utilizadas nas análises de Carteiras de Investimentos.

De acordo com a teoria da Fronteira Eficiente e do CAPM, o mercado é composto por um ativo livre de risco ($\sigma_0 = 0$) que remunera o investidor pela

¹⁵ As conclusões empíricas de Munnell (1979) já foram apresentadas na seção Revisão de Literatura.

¹⁶ CAPM refere-se a *Capital Asset Pricing Model*. Para mais detalhes, veja Moderna Teoria de Carteiras e Análise de Investimentos (ELTON *et al.*, 2012).

menor taxa do mercado¹⁷ ($r_0 > 0$) e por inúmeros ativos com risco¹⁸ ($\sigma_i > 0$) e com diferentes taxas de retorno esperado (r_i), assim como ilustrado exemplificadamente pelo lado esquerdo da Figura 1. Os ativos com risco podem ser compostos para criar infinitas carteiras de investimentos formadas apenas por ativos com risco. Para cada nível de risco possível destas carteiras (σ^i), toma-se a carteira de maior retorno esperado (r^i) e, desta forma, obtém-se a Fronteira Eficiente de Markowitz (*FE*), assim como ilustrado exemplificadamente pelo lado direito da Figura 1.

Agora, podemos formar carteiras com o Ativo Livre de Risco, isto é, podemos tomar cada uma das carteiras sobre a Fronteira Eficiente e compô-la com uma proporção do ativo livre de risco. A carteira de mercado (*CM*) será aquela sobre a fronteira eficiente que, quando composta com proporções do ativo livre de risco, apresenta o maior retorno esperado para todos os níveis de risco possíveis, assim como ilustrado exemplificadamente pelo lado esquerdo da Figura 2. Logo, todo investidor iria compor sua carteira final com uma proporção α do ativo livre de risco e uma proporção $1 - \alpha$ da carteira de mercado, a depender do risco tolerado. A reta que representa a carteira composta tanto pela carteira de mercado quanto pelo ativo livre de risco é denominada Linha de Mercado de Capitais¹⁹ (*LMC*). Caso o valor escolhido para α seja positivo e menor do que a unidade, ter-se-á uma carteira composta tanto pelo ativo livre de risco quanto pela carteira de mercado²⁰, assim como ilustrado exemplificadamente pelo lado direito da Figura 2.

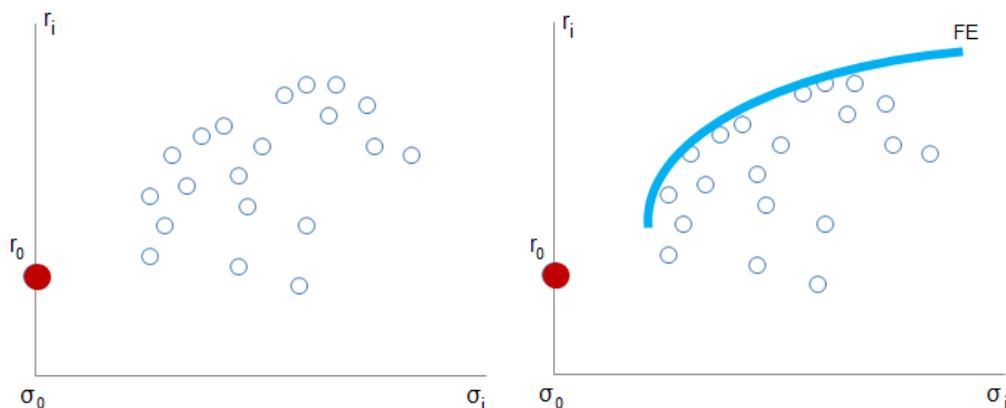
¹⁷ Denominada Taxa Livre de Risco.

¹⁸ A expressão risco é utilizada como sendo a variância dos retornos de cada ativo ou carteira. Quanto maior a variância dos retornos, maior o risco.

¹⁹ Tradução para *Capital Market Line*.

²⁰ A teoria do CAPM assume a possibilidade de que α seja superior à unidade. Neste caso, o investidor estaria tomando recursos emprestados à taxa livre de risco e aplicando o total deste valor na carteira de mercado. A esta operação damos o nome de “alavancagem”.

Figura 1 – Fronteira Eficiente



Fonte: Elaboração própria.

Dado o retorno (r^M) e o risco (σ^M) da carteira de mercado, a carteira composta por proporções α e $1 - \alpha$ de ativo livre de risco e carteira de mercado, respectivamente, apresenta retorno (r^α) igualmente ponderado:

$$r^\alpha = \alpha r_0 + (1 - \alpha)r^M \quad (7)$$

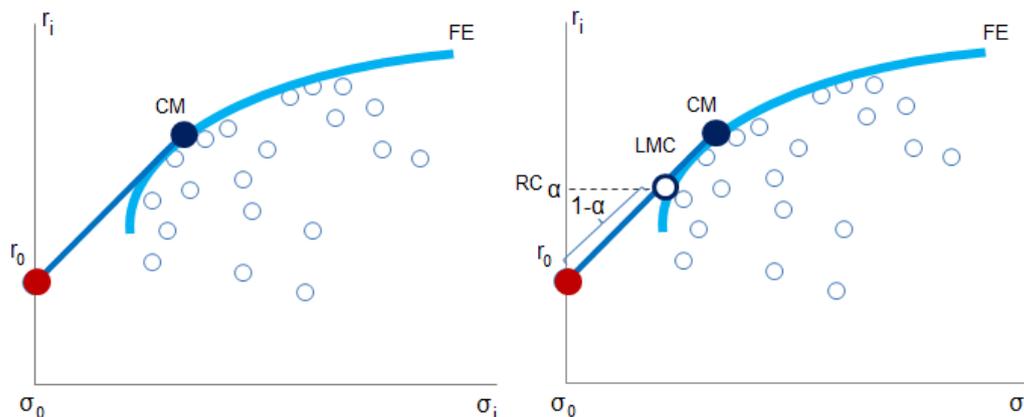
Agora, se considerarmos exclusivamente ativos previdenciários, isto é, fundos privados de previdência e a previdência social, poderemos adaptar o modelo da Fronteira Eficiente de Markowitz e a LMC argumentando que a previdência social equivale ao ativo livre de risco²¹ e que os diversos fundos privados de previdência equivalem aos ativos com risco²². Neste sentido, haveria uma carteira de mercado composta por fundos privados de previdência e, sendo assim, uma carteira ótima seria composta por uma proporção α da previdência social e uma proporção $1 - \alpha$ da carteira de mercado²³.

²¹ Embora a previdência social não remunere o capital de forma própria, pode-se utilizar como medida de retorno a taxa interna de retorno deste sistema previdenciário. Ainda, embora já tenhamos argumentado que a previdência social possui risco, aqui ela é utilizada como ativo livre de risco de forma análoga como títulos soberanos usualmente o são considerados no modelo CAPM.

²² Poder-se-ia argumentar que os fundos de previdência privada mantêm títulos livres de risco, como, por exemplo, os títulos soberanos. Contudo, dado que o benefício pago pela seguridade social é um direito instituído constitucionalmente, enquanto a taxa de juros dos títulos soberanos é essencialmente originária de dívida pública, podemos defender a hipótese de que o risco dos benefícios da previdência social é inferior ao risco dos títulos públicos, ao menos pelo aspecto jurídico.

²³ Neste caso, não se pode assumir α maior do que a unidade, pois não é possível tomar recursos emprestados do INSS. Ou seja, a LMC torna-se limitada para valores de α maiores ou iguais a zero e menores ou iguais à unidade.

Figura 2 – Carteira de Mercado e Carteira Ponderada



Fonte: Elaboração própria.

Logo, assumindo que o contribuinte visa uma determinada taxa de retorno (r^*) que seja suficiente para acumular a quantia necessária para sua aposentadoria, ele irá compor sua carteira de forma a obter esta exata taxa de retorno esperada. Sendo assim, cada contribuição para a previdência social deve ser acompanhada pela correta proporção de aplicação em previdência privada para que o retorno esperado se mantenha constante e próximo de r^* . Ou seja, os sistemas previdenciários são complementares.

Ainda, caso o retorno da carteira de mercado varie de um período para outro, as proporções de contribuições para a previdência social e para a previdência privada também devem variar, a fim de manter a constituição de uma carteira cuja taxa de retorno seja aquela estipulada anteriormente. Sendo assim, considerando que Retorno Excedente (re_t) seja o retorno de mercado que excede o retorno livre de risco em determinado período, teremos que:

$$r^* = \alpha_t r_0 + (1 - \alpha_t)(re_t + r_0) \quad (8)$$

$$r^* = \alpha_{t+1} r_0 + (1 - \alpha_{t+1})(re_{t+1} + r_0) \quad (9)$$

Das Equações 8 e 9 tem-se que:

$$\frac{1 - \alpha_t}{1 - \alpha_{t+1}} = \frac{re_{t+1}}{re_t} \quad (10)$$

ou seja, se o retorno da carteira previdenciária de mercado (r_{t+1}) subir, então a proporção destinada à previdência social (α_{t+1}) deve aumentar. O raciocínio é análogo para o caso de o retorno da carteira previdenciária de mercado retrair. Dependendo da magnitude desta variação de retorno, é possível que seja necessário deslocar recursos entre os sistemas. Contudo, para variações suficientemente pequenas de retorno, basta que as contribuições no período seguinte sejam feitas nas adequadas proporções.

5. Modelo de análise e dados

O objetivo do presente estudo é analisar como os contribuintes percebem ambos os sistemas de previdência no Brasil, isto é, busca-se verificar se a Previdência Complementar é de fato complementar à Previdência Social. Se este for o caso, um aumento nas contribuições para o INSS deve ser observado juntamente com um aumento dos valores aplicados nas previdências privadas. O principal efeito de os contribuintes perceberem a previdência privada como complementar é que uma eventual migração total do atual sistema PAYG para um sistema capitalizado e gerenciado privadamente seria recebido com grande dificuldade pela população. Por outro lado, caso a Previdência Complementar brasileira seja percebida pela população como um método substituto para planejar a aposentadoria, uma reforma previdenciária que proponha a implementação de um sistema capitalizado enquanto cessa com o atual sistema PAYG pode ser mais facilmente aceito, ao menos pela parcela jovem e distante da aposentadoria.

5.1 Modelo de análise para teste de substitutibilidade

A análise aqui proposta será realizada através de regressão linear com dados em painel do logaritmo natural das contribuições para a previdência social (INSS), por estado do Brasil, sobre o logaritmo natural das aplicações nas Entidades Abertas de Previdência Complementar (EAPC), também por estado brasileiro, utilizando-se estimadores de Arellano-Bond, conforme a Equação 11:

$$\log(INSS_{it}) = \beta \log(EAPC_{it}) + \gamma \log(INSS_{i,t-1}) + \theta X + e_{it} \quad (11)$$

O modelo apresentado, de forma geral, é uma adaptação do modelo proposto por Munnell (1979) e detalhado na seção anterior. De fato, o principal objetivo da

regressão é analisar o efeito que as contribuições para a previdência privada têm sobre as contribuições para a seguridade social, assim como proposto pela autora.

Na regressão apresentada na Equação 11, $INSS_{it}$ é o valor das contribuições *per capita*²⁴ para o INSS efetuadas no trimestre t pelos residentes do estado i , $EAPC_{it}$ é o valor das aplicações *per capita*²⁵ nas instituições gestoras de previdência privada²⁶ no Brasil efetuadas no trimestre t pelos residentes do estado i . X é o conjunto de variáveis de controle: taxa de juros da economia, variação do índice da bolsa de valores brasileira, renda média, taxa de desemprego, taxa de variação do Produto Interno Bruto (PIB), tamanho da população em idade para trabalhar e variáveis *dummy* para correção sazonal. Logo, percebe-se que as variáveis de controle adicionadas ao modelo estão em linha com o modelo proposto por Munnell (1979): tanto a renda média quanto o índice de desemprego foram inseridos no modelo, já a variável que determina as outras poupanças foram substituídas por variáveis que medem o custo de oportunidade do investimento previdenciário, como o rendimento do Ibovespa e a taxa de juros da economia. Em comparação com o modelo de Munnell (1979), apenas os valores iniciais de investimentos não foram considerados²⁷, pois, como será exposto no próximo tópico, apenas uma parcela específica da população brasileira foi utilizada para a análise, de forma que os saldos iniciais destes investimentos não estavam disponíveis na época deste estudo. Além disso, e em comparação com o modelo proposto por Munnell (1979), acrescentamos uma variável para medir a situação da economia brasileira, através da variação trimestral do PIB, acrescentamos o tamanho populacional de cada estado e acrescentamos variáveis *dummy* para corrigir a sazonalidade das contribuições para a previdência social.

Outro ponto de elevada importância a ser destacado é que o modelo aqui proposto utiliza dados agregados por estado do país, diferentemente do modelo de Munnell (1979), que utilizou dados agregados de todo o país. Ou seja, aqui temos o potencial de encontrar divergências socioeconômicas locais, análise que não pôde ser feita pelo estudo anterior. Adicionalmente, o modelo proposto neste

²⁴ Aqui, o termo “*per capita*” significa o mesmo que “por contribuinte individual” que, conforme detalhado anteriormente, é uma das classificações de contribuintes para a Seguridade Social no Brasil.

²⁵ Aqui, o termo “*per capita*” significa o mesmo que “por contribuinte” das EAPCs.

²⁶ EAPC refere-se a Entidades Abertas de Previdência Complementar, que são as instituições financeiras aptas a receber contribuições previdenciárias por qualquer indivíduo, sob regime de contas individuais capitalizadas.

²⁷ Saldo equivalente já acumulado em previdência social, saldo inicialmente acumulado em previdência privada e saldo previamente acumulado em outros ativos privados.

estudo considera os possíveis efeitos de defasagem da variável dependente, além de realizar a regressão utilizando-se valores em logaritmos naturais sempre que possível²⁸. O principal interesse em analisar a regressão proposta, contudo, ainda é avaliar o sinal do estimador β .

5.2 Modelo de análise para teste de complementaridade

Além de testar o modelo teórico que propõe a substitutibilidade entre os sistemas previdenciários, também testaremos o modelo que sugere uma possível complementaridade entre estes. Conforme detalhado na seção anterior e indicado pela Equação 10, caso a previdência social e a previdência privada sejam complementares, espera-se que cada nova contribuição para um dos sistemas seja acompanhada pela devida proporção contributiva para o outro sistema, de forma que o retorno esperado da carteira previdenciária seja exatamente aquela almejada pelo contribuinte. Logo, para testar tal modelo, basta avaliarmos a correlação entre ambos os lados da igualdade da Equação 10. Portanto, a análise aqui proposta será realizada através de regressão linear com dados em painel da variação da proporção destinada à previdência privada, medida por estado do Brasil, sobre a variação do retorno excedente da carteira previdenciária de mercado em relação ao retorno implícito da previdência social²⁹, conforme a Equação 12:

$$\frac{1-\alpha_{it}}{1-\alpha_{i,t+1}} = \beta_0 + \beta_1 \frac{re_{t+1}}{re_t} + e_{it}. \quad (12)$$

Na regressão apresentada na Equação 12, β_0 é o intercepto da regressão, $1 - \alpha_{it}/1 - \alpha_{i,t+1}$ é o valor da variação da proporção destinada à previdência privada entre os períodos t e $t + 1$ e em relação ao estado i , re_{t+1}/re_t é o valor da variação do retorno excedente da carteira previdenciária de mercado entre os períodos $t + 1$ e t . O principal interesse em analisar a regressão proposta, conforme elucidado, é avaliar o valor do estimador β_1 , que deve ser positivo para que se verifique a existência de complementaridade entre os sistemas.

²⁸ As variações do Ibovespa e do PIB podem ser negativas, não sendo possível o uso do operador logarítmico.

²⁹ Como a previdência social não apresenta um retorno propriamente dito, é necessário estimar o retorno implícito das contribuições para este sistema. Para tal, considerou-se exclusivamente a regra de concessão de aposentadoria por idade no Brasil, tanto para pessoa do sexo masculino quanto para pessoa do sexo feminino. O retorno implícito é a Taxa Interna de Retorno. O valor de contribuição considerado é o de maior valor, isto é, 20% do salário base.

Foram consideradas três possibilidades para representar a carteira previdenciária de mercado: uma equivalente à carteira de referência do Ibovespa, outra composta apenas por títulos públicos federais cujo retorno é a taxa Selic e, por último, uma carteira cuja rentabilidade é determinada em iguais proporções pelo Ibovespa e pela Selic.

5.3 Dados

Devido à obrigatoriedade do recolhimento das contribuições à previdência social para a grande parte dos trabalhadores brasileiros, o que impediria uma análise conclusiva sobre a complementariedade da previdência privada, os valores utilizados como pagamentos ao INSS são oriundos exclusivamente das contribuições efetuadas pelos Contribuintes Individuais que, conforme apresentado, possuem a opção entre contribuir com o valor mínimo e obter limitações dos benefícios da seguridade social ou contribuir com o valor máximo e poder usufruir de todos os benefícios do INSS. Os dados são disponibilizados mensalmente através do Boletim Estatístico da Previdência Social³⁰, publicado pelo Ministério da Economia.

Por serem apresentados mensalmente³¹ e globalmente, os dados da previdência social precisaram ser tratados. Os valores das contribuições mensais foram divididos pelo total de contribuintes individuais em cada mês, obtendo-se a contribuição *per capita* mensal. Os valores obtidos foram somados para cada três meses, obtendo-se o valor da contribuição *per capita* trimestral para o INSS em cada estado.

Os valores relativos às contribuições para previdência privada são publicamente divulgados pela Superintendência de Seguros Privados (SUSEP)³². Os dados são disponibilizados mensalmente e por estado brasileiro. Logo, os valores utilizados para a regressão são resultado da divisão do montante total aplicado em previdência privada em cada mês e para cada estado dividido pelo número de contribuintes daquele período, obtendo-se o valor de contribuição *per*

³⁰ Disponível em: <https://www.gov.br/previdencia/pt-br/aceso-a-informacao/dados-abertos/boletins-estatisticos-da-previdencia-social>. Acesso em: 26 dez. 2020.

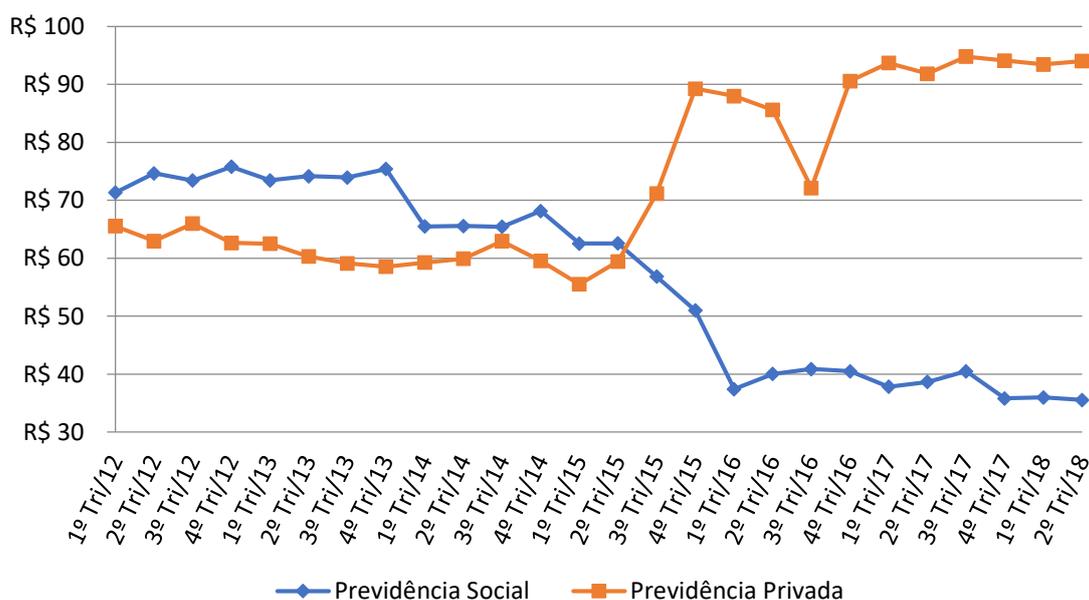
³¹ A base de dados não contém as contribuições para o INSS referentes ao mês de dezembro de 2015. Por se tratar de um mês importante, dado que os meses de dezembro concentram um elevado valor de contribuição, o total de contribuições neste mês foi estimado como sendo igual à média aritmética do total de contribuições nos meses de dezembro de 2014 e de 2016.

³² Disponível em: <https://www2.susep.gov.br/menuestatistica/SES/principal.aspx>. Acesso em: 26 dez. 2020.

capita para a previdência privada³³. Analogamente, estes valores são somados para cada três meses. A Figura 3 apresenta a evolução trimestral das contribuições *per capita* médias para as previdências social e privada, ambas exibidas em valores reais. Ao observá-la, a intuição natural é argumentar que os valores das contribuições para os sistemas público e privado caminham em sentidos opostos: quando um aumenta, o outro se reduz. Se este for o caso, que será testado pelo modelo de substitutibilidade, então a “previdência complementar” é, na verdade, um substituto da previdência social.

Os dados foram calculados em termos reais, tomando-se como preço base aquele praticado no início de janeiro de 2012 e utilizando-se como deflator o Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA), disponibilizado mensalmente pelo IBGE³⁴.

Figura 3 – Evolução da Contribuição *Per Capita* Trimestral Média para os Sistemas Previdenciários



Fonte: Elaboração própria com dados da Superintendência de Seguros Privados (SUSEP) e do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

³³ Apenas para as previdências privadas nas EAPCs.

³⁴ Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/economicas/precos-e-custos/9256-indice-nacional-de-precos-ao-consumidor-amplio.html?=&t=downloads>. Acesso em: 26 dez. 2020.

É possível notar, pela Figura 3, que há uma acentuada mudança de padrão a partir de 2015, de modo que tanto as contribuições *per capita* para a previdência privada quanto as contribuições *per capita* para a previdência social sobem e descem, respectivamente, de forma acelerada. Esse comportamento pode ser atribuído à recessão vivida pelo Brasil ao longo de 2015 e 2016. De acordo com Nery (2015), “a queda do emprego formal afeta diretamente os cofres do INSS”, e foi exatamente isso o que ocorreu: o desemprego subiu 77% ao longo dos primeiros oito meses de 2015. Ainda de acordo com Nery (2015), o déficit do RGPS em 2015 como proporção do PIB quase dobrou em relação a 2014, passando de 1,1% para 1,9%. O aumento do valor das contribuições para a previdência privada nesse mesmo período pode ser atribuído ao efeito substituição entre os sistemas: a crise pode ter gerado um sentimento de desconfiança em relação ao futuro, aumentando a necessidade de o contribuinte individual planejar sua aposentadoria em um sistema alternativo à previdência social. Testar a substituição entre os sistemas é o principal objetivo deste estudo.

6. Resultados

6.1 Testando a substitutibilidade

A Tabela 2 apresenta o resultado obtido para a regressão proposta. A quinta coluna exibe os coeficientes da regressão que contém todas as variáveis de controle. É interessante notar que sete dos onze coeficientes são estatisticamente significantes a 95% de confiança, sendo seis deles estatisticamente significantes a 99% de confiança. Das quatro variáveis que não possuem significância estatística³⁵, três são variáveis *dummy* para correção sazonal, sendo a quarta variável a renda.

³⁵ Mesmo excluindo-as do modelo os demais coeficientes sofrem mínimas alterações de magnitude e se mantêm com o mesmo nível de significância.

Tabela 2 – Resultados da Regressão

Variável	Reg. 1	Reg. 2	Reg. 3	Reg. 4	Reg. 5
$\log(EAPC_{it})$	-0,1550 ³	-0,1549 ³	-0,1625 ³	-0,0969 ³	-0,1019 ³
$\log(INSS_{i,t-1})$	0,8915 ³	0,8912 ³	0,8477 ³	0,7505 ³	0,5179 ³
$\log(Renda_{it})$		0,0043	0,1081	-0,0166	0,0059
$\log(Selic_t)$			-0,0751 ³	0,0102	0,0707 ²
$Ibovespa_t$			-0,0019 ³	-0,0016 ³	-0,0017 ³
$\log(Desemprego_{it})$				-0,1296 ³	-0,0797 ³
PIB_t				0,0122 ³	0,0191 ³
$\log(População_t)$					-2,5054 ³
<i>SegundoTri</i>					0,0015
<i>TerceiroTri</i>					0,0003
<i>QuatroTri</i>					0,0061
<i>Nº Observações</i>	648	648	648	648	648
<i>Nº Grupos</i>	27	27	27	27	27

Fonte: Elaboração própria.

Obs.: A tabela apresenta os valores dos coeficientes para cada variável do modelo. Os valores com sobrescrito 3, 2 e 1 apresentem significância estatística de ao menos 99%, 95% e 90% de confiança, respectivamente. Cada grupo da amostra corresponde a uma UF.

O principal resultado é curiosamente contraditório: a Previdência Complementar é, na verdade, substituta da previdência social. Quando consideradas todas as variáveis de controle, é possível verificar que cada 10,0% de aumento na contribuição para a previdência privada reduz as contribuições para a previdência social em aproximadamente 1,0%. A primeira coluna da Tabela 2 apresenta a correlação direta entre as contribuições para a previdência privada e para a previdência social, apenas adicionado o controle para o efeito defasado da variável dependente e, neste caso, um aumento de 10,0% na contribuição para a primeira reduz a contribuição para a segunda em aproximadamente 1,6%. Logo, apesar de estes valores estarem longe de indicar a previdência privada como um substituto perfeito à previdência social é evidente que aquela é um substituto a esta, contradizendo sua terminologia “complementar”³⁶.

Devido ao limite superior dos benefícios concedidos pelo INSS, poder-se-ia argumentar que o valor encontrado seria devido, contudo, ao efeito renda. Conforme a renda aumenta, o trabalhador contribui apenas para a previdência

³⁶ Conforme tratado na Seção 5.3 e observação da Figura 3, há uma evidente mudança de comportamento a partir do ano de 2015. Sendo assim, duas regressões auxiliares foram elaboradas para testar se a substitutibilidade se mantém tanto no período de 2012 a 2014 quanto no período de 2015 a 2018. Os resultados se mantiveram consistentes com a conclusão apresentada para toda a amostra: o estimador de interesse é negativo e estatisticamente diferente de zero.

social até que a renda alcance o equivalente ao valor máximo do benefício do INSS. A partir deste momento, qualquer aumento de renda seria acompanhado unicamente de contribuições para a previdência privada. Contudo, dado que a maior renda média *per capita* da amostra utilizada neste estudo é inferior ao valor máximo da base de cálculo para contribuição para o INSS, este argumento torna-se limitado. Ainda, a variável que mede a renda média foi incluída no modelo exatamente para evitar que seu efeito estivesse contaminando a análise. O estimador do efeito renda, entretanto, não apresentou significância estatística. Essa é uma conclusão interessante e pode estar indicando que a maior parcela dos contribuintes individuais optou, no período sob análise, por contribuir apenas com o valor mínimo para o INSS ou, tendo contribuído com a alíquota de 20%, poderia ter utilizado o valor do salário mínimo como base de cálculo para a contribuição. Dessa forma, variações na renda do contribuinte não afetariam o valor das contribuições para o sistema público de previdência. No momento de realização deste estudo, dados sobre a proporção dos contribuintes que escolhem contribuir com o mínimo ou o máximo não estavam disponíveis, impossibilitando comprovação sobre essa teoria.

Embora a previdência social e a previdência privada sejam duas formas distintas de se planejar a aposentadoria, estas não são as únicas possibilidades. Ao invés do contribuinte individual pagar as taxas do INSS, ele pode gerir seus investimentos de forma individual utilizando o mercado de capitais. Por tal razão, as colunas 3, 4 e 5 da Tabela 2 incluem, também, as variáveis $Selic_t$ e $Ibovespa_t$. Como a taxa Selic é a que baliza o retorno de quase todos os títulos de renda fixa³⁷, sejam públicos ou privados, espera-se que um aumento de sua taxa aumente o custo de oportunidade em se contribuir para o INSS, pois uma taxa de juros elevada reduz a necessidade de poupança mensal para que se alcance o mesmo montante desejado para a aposentadoria. O índice Ibovespa, paralelamente, mede o desempenho da bolsa de valores brasileira. O raciocínio é análogo ao apresentado para a taxa Selic: um alto valor do Ibovespa indica que a rentabilidade das ações das companhias brasileiras está atraente, aumentando o custo de oportunidade em se contribuir para a previdência social.

³⁷ A taxa que baliza o retorno dos investimentos em renda fixa é, na verdade, a taxa do Certificado de Depósito Interbancário (CDI). Contudo, esta taxa guarda estreita correlação com a taxa Selic.

A coluna 3 da Tabela 2 mostra indicações de que, para o caso da Selic, os resultados obtidos são condizentes com a teoria apresentada. Um aumento de 10% da taxa tende a reduzir as contribuições para o INSS em aproximadamente 0,8%. Contudo, após a adição das variáveis que medem o desemprego e o PIB, nas colunas 4 e 5 da mesma tabela, percebemos que o efeito da taxa Selic torna-se estatisticamente não significativo ou tem efeito alterado de negativo para positivo. Isso pode significar que as variáveis que medem o desemprego e o PIB estejam captando parcialmente o efeito da Selic. Esse pensamento é pertinente, uma vez que as três variáveis medem, de formas distintas, a atividade econômica³⁸. Ou seja, na coluna 5 da Tabela 2, o efeito da taxa Selic pode estar indicando que um aumento na atividade econômica causa aumento nas contribuições para o INSS pelos contribuintes individuais. Outra possível explicação seria a de que um avanço na inflação, com conseqüente aumento na taxa Selic, incentivasse os contribuintes a aumentarem suas bases de cálculo para manterem seus futuros poderes de compra preservados.

Contudo, para o caso do Ibovespa, em todas as regressões em que a variável foi incluída, o resultado contradiz a teoria: um aumento de um ponto percentual no índice aumenta as contribuições para o INSS e em apenas 0,002%, ou seja, seu efeito é economicamente próximo de zero. Este resultado pode indicar que, em se tratando de planejamento para a aposentadoria, os contribuintes apresentam preferências mais conservadoras, ou seja, os contribuintes evitam riscos mais elevados, como seria o caso dos investimentos em ações.

Por sua vez, os resultados obtidos para o efeito do desemprego e do PIB são condizentes com a teoria³⁹. Quando a atividade econômica sobe, o desemprego se reduz e o PIB aumenta, o que pode ter como reflexo aumento da renda disponível para o contribuinte individual⁴⁰ e maior incentivo para aumentar suas contribuições para a previdência social. No modelo, este efeito é captado pelo sinal positivo do estimador para o PIB e pelo sinal negativo do estimador do desemprego, ambos estatisticamente significativos e diferentes de zero.

³⁸ Quando a atividade econômica sobe, há tendência para aceleração da inflação, que se reflete em aumento da taxa básica de juros, a Selic. Por outro lado, o Ibovespa mede a percepção que as pessoas têm em relação ao valor de mercado das empresas brasileiras. Por fim, o PIB mede a produção interna no país. Por isso dizemos que as três variáveis medem, de formas distintas, a atividade econômica.

³⁹ Inclusive com as observações feitas por Nery (2015).

⁴⁰ Ou, ao menos, expectativa de aumento futuro de renda.

Por fim, o efeito da variação populacional em idade para trabalhar também é interesse: um aumento dessa variável tem como reflexo a redução das contribuições para o INSS. Podemos apontar duas possíveis explicações para esse efeito. Primeiro, pode-se argumentar que o crescimento da população em idade para trabalhar seja devido ao aumento de pessoas que completam a idade de 14 anos e, nesse caso, seus principais provedores de renda optem por reduzir as contribuições sociais para disponibilizar mais recursos para sua educação ou, até mesmo, para prevenirem-se em relação a um possível ingresso tardio não intencional no mercado de trabalho. Segundo, o aumento da população em idade para trabalhar pode ser decorrência de migrações entre as Unidades Federativas, de forma que famílias estejam buscando regiões com melhores condições de trabalho e, nesse caso, pode ser esperado que as contribuições sociais desses familiares se reduzam até que suas condições econômicas se estabilizem nessa nova região.

6.2 Testando a complementaridade

Apesar de a teoria que suporta a substitutibilidade ter sido defendida na seção anterior, ainda resta testarmos a teoria que fundamenta uma possível existência de complementaridade entre os sistemas previdenciários.

Neste sentido, a Tabela 3 apresenta os resultados para o teste de complementaridade exposto pela Equação 12. Dado que a idade para a aposentadoria e a expectativa de vida são distintas para contribuintes homens e mulheres, foram feitos testes para cada um dos sexos. Ainda, sabendo que os fundos de previdência privada podem aplicar os recursos acumulados tanto em ativos de renda fixa quanto ativos de renda variável, foram realizados testes considerando três diferentes representações para a carteira previdenciária de mercado: uma carteira composta apenas por ativos de renda fixa e cuja rentabilidade é a Selic; uma carteira composta apenas por ativos de renda variável e cuja rentabilidade é a do Ibovespa; e uma carteira mista, composta de forma paritária com a primeira e a segunda carteira.

Tabela 3 – Regressão para Teste de Complementaridade

Sexo	Composição da Carteira	Ibovespa	Selic	50% Ibovespa + 50% Selic
Homem	<i>RetornoExcedente_{t+1/t}</i>	0,0022 ³	-0,0107	-0,0015 ³
	<i>Constante</i>	0,9875 ³	0,9993 ³	0,9914 ³
Mulher	<i>RetornoExcedente_{t+1/t}</i>	0,0018 ³	-0,0054	-0,0006 ³
	<i>Constante</i>	0,9869 ³	0,9942 ³	0,9901 ³
	<i>Nº Observações</i>	675	675	675
	<i>Nº Grupos</i>	27	27	27

Fonte: Elaboração própria.

OBS.: A tabela apresenta os valores do coeficiente da Equação 12. A variável de interesse é a razão entre os retornos excedentes da carteira entre os períodos $t + 1$ e t . Os valores com sobrescrito 3, 2 e 1 apresentem significância estatística de ao menos 99%, 95% e 90% de confiança, respectivamente. Cada grupo da amostra corresponde a uma UF.

Os resultados mostram que o coeficiente de interesse ou é muito próximo de zero, casos que ocorrem com as carteiras cujas rentabilidades são o Ibovespa e a média aritmética entre Ibovespa e Selic, para ambos os sexos, ou o resultado é estatisticamente não significativo e, ainda assim, muito próximo de zero e negativo. Ou seja, não se pode afirmar que o modelo de complementaridade proposto pela Equação 12 seja válido. Ao contrário, se considerarmos algumas carteiras específicas, concluiremos com 99% de confiança que não há qualquer relação entre as variações de retorno excedente e a composição das aplicações em previdências privada e social. A complementaridade seria verificada caso o coeficiente fosse positivo e estatisticamente significativo. Logo, a ausência deste resultado corrobora a teoria de que os sistemas previdenciários são substitutos.

7. Conclusão

As discussões acerca de reformas previdenciárias têm adquirido cada vez mais importância nos últimos anos em todo o mundo e medidas diversas estão sendo tomadas por cada governo, seja de mudanças paramétricas ou de uma transição parcial ou total da previdência pública para a privada. O primeiro caso, das mudanças paramétricas, já ocorre há décadas. O segundo caso, que alguns poderiam chamar de privatização da previdência social, é ligeiramente mais recente, contudo, de igual relevância. Alguns autores, como Caminada e Goudswaard (2005), afirmam que há uma atual tendência para uma maior

participação de benefícios privados na composição da renda familiar, sugerindo que o meio privado tem ganhado força nas sociedades.

Entretanto, afirmar que a previdência privada e a social são substitutas ou complementares não é trivial. Neste sentido, e utilizando dados brasileiros, efetuamos uma análise de relação entre estes dois sistemas. O principal resultado verificado contradiz o termo formal “Previdência Complementar” no Brasil, uma vez que esta é amplamente percebida como um sistema substituto à previdência social. Verificou-se que, em média, o brasileiro apresenta uma taxa de substituição entre previdência social e privada de 10,2%. Isto significa que o contribuinte brasileiro aceita reduzir suas contribuições para o INSS em aproximadamente 1,0% caso suas aplicações em previdência privada aumentem 10%.

Não obstante os resultados indiquem uma substitutibilidade ainda distante de ser considerada perfeita, isto é, à proporção de um para um, não se pode negar que ela exista. Com efeito, o resultado encontrado é ainda corroborado pelo fato de que o teste para existência de complementaridade não foi conclusivo ou, em casos específicos, foi rejeitado.

Contudo, embora a transição de um sistema previdenciário da forma PAYG (característico da Seguridade Social) para um sistema capitalizado (comum às previdências privadas) mostre-se como uma solução viável em termos de substitutibilidade, os custos sociais envolvidos tornam uma reforma deste tipo questionável. De fato, uma economia que propusesse uma reforma implementando o sistema capitalizado teria de enfrentar um longo período de transição: o sistema PAYG não poderá cessar abruptamente⁴¹, pois os atuais aposentados demandarão seus benefícios por já terem contribuído para este sistema, e aqueles que estão próximos da aposentadoria terão pouquíssimo tempo para capitalizarem seus fundos e, portando, irão demandar uma continuidade parcial do sistema PAYG. Logo, a formação de um fundo capitalizado iria naturalmente demorar uma geração inteira e, provavelmente, haveria uma significativa pressão social para que a reforma não ocorresse (Hindrinks; Myles, 2004).

⁴¹ O Reino Unido, por exemplo, optou por reduzir o valor dos benefícios pagos através do sistema PAYG ao mesmo tempo em que estimula o uso de previdências privadas, isto é, encoraja a transição para um sistema capitalizado. O exemplo do Reino Unido é, provavelmente, o destino das reformas previdenciárias em todo o mundo, mas a credibilidade das previdências privadas em comparação ao modelo público é um importante fator a ser considerado por cada governo (Hindrinks; Myles, 2004).

Ainda, como afirmam Hindrinks e Myles (2004), há pouca evidência de que a população executaria uma provisão adequada para suas aposentadorias. Neste sentido, o estado poderia intervir tornando mandatórias as aplicações em previdência privada, assim como são hoje as contribuições para o INSS no Brasil.

Reforçamos que as conclusões desta pesquisa não são necessariamente a favor de uma privatização da Seguridade Social, embora a literatura atual sugira que este é um caminho a ser trilhado por muitas das economias em todo o mundo. Nossa conclusão é de que a população brasileira tem percebido ambos os sistemas previdenciários, público e privado, como substitutos, indicando que uma reforma de transição de sistemas poderia ser bem aceita caso fosse gradual e bem divulgada.

Referências

AARON, H. Social security reconsidered. *National Tax Journal*, v. 64, n. 2, p. 385-414, 2011.

ADEMA, W. Net social expenditure. *OECD Labour Market and Social Policy Occasional Papers*, n. 52, 2001.

AIYAR, S.; EBEKE, C.; SHAO, X. The impact of workforce aging on European productivity. *IMF Working Paper*, n. 16, 2016.

AYUSO, M.; VALERO, D. Can complementary pension plans take on the role of improving retirement pensions in developing nations? Case study – the Dominican Republic. *International Social Security Review*, v. 64, n. 2, p. 65-89, 2011.

CALCIANO, F.; TIRELLI, M. Public versus private old-age pensions in Europe. *European Review*, v. 7, n. 2, p. 277-286, 2008.

CALIENDO, F.; GUO, L.; HOSSEINI, R. Social security is NOT a substitute for annuities. *Review of Economic Dynamics*, v.17, n. 4, p. 739-755, 2012.

CAMINADA, K.; GOUDSWAARD, K. Are public and private social expenditures complementary? *International Advances in Economic Research*, v. 11, n. 2, p. 175-189, 2005.

CRAWFORD, V.; LILIEN, D. Social security and the retirement decision. *Quarterly Journal of Economics*, v. 96, n. 3, p. 505-529, 1981.

DWYER, G. Social security private accounts: a risky proposition? *Economic Review*, v. 90, n. 3, p. 1-13, 2005.

ELTON, E.; GRUBER, M.; BROWN, S.; GOETZMANN, W. *Moderna teoria de carteiras e análise de investimentos*. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012.

FINKE, M.; CHATTERJEE, S. Social security: who wants private accounts? *Financial Services Review*, v. 17, n. 4, p. 289-307, 2008.

HINDRIKS, J.; MYLES, G. *Intermediate public economics*. Cambridge: MIT Press, 2004.

KUMRU, C.; THANOPOULOS, A. Social security reform with self-control preferences. *Journal of Public Economics*, v. 95, n. 7, p. 886-899, 2011.

MARTIN, J.; WHITEHOUSE, E. Reforming retirement-income systems: lessons from the recent experiences of OECD countries. *OECD Social, Employment and Migration Working Papers*, n. 66, 2008.

MUNNELL, A. *Financing social security: the future of the U.S. pension system*. Washington: American Enterprise Institute for Public Policy Research, 1979.

NERY, P. A Previdência tem déficit ou superávit? Considerações em tempos de “CPMF da Previdência”. *Boletim Legislativo*, n. 37, 2015.

SHIPMAN, W. Retiring with dignity: social security vs. private markets. *The Washington Quarterly*, v. 22, n. 1, p. 1-12, 1999.

STEVENSON, D.; COHEN, M.; TELL, E.; BURWELL, B. The complementarity of public and private long term care coverage. *Health Affairs*, v. 29, n. 1, p. 96-101, 2010.

TILOVE, R. Social and economic implications of private pensions. *Industrial & Labor Relations Review*, v. 14, n. 1, p. 24-34, 1960.