

# 2424

**EFEITOS REDISTRIBUTIVOS DA  
REFORMA DA PREVIDÊNCIA**

**TEXTO PARA DISCUSSÃO**

**Pedro H. G. Ferreira de Souza  
Fabio Monteiro Vaz  
Luis Henrique Paiva**





### **EFEITOS REDISTRIBUTIVOS DA REFORMA DA PREVIDÊNCIA**

Pedro H. G. Ferreira de Souza<sup>1</sup>

Fabio Monteiro Vaz<sup>2</sup>

Luis Henrique Paiva<sup>3</sup>

---

1. Técnico de planejamento e pesquisa na Diretoria de Estudos e Políticas Sociais (Disoc) do Ipea.

2. Técnico de planejamento e pesquisa na Disoc/Ipea.

3. Gestor governamental do Ministério do Planejamento.

**Ministério do Planejamento,  
Desenvolvimento e Gestão**  
**Ministro** Esteves Pedro Colnago Junior

## Texto para Discussão

**ipea** Instituto de Pesquisa  
Econômica Aplicada

Fundação pública vinculada ao Ministério do Planejamento, Desenvolvimento e Gestão, o Ipea fornece suporte técnico e institucional às ações governamentais – possibilitando a formulação de inúmeras políticas públicas e programas de desenvolvimento brasileiros – e disponibiliza, para a sociedade, pesquisas e estudos realizados por seus técnicos.

**Presidente**  
Ernesto Lozardo

**Diretor de Desenvolvimento Institucional**  
Rogério Boueri Miranda

**Diretor de Estudos e Políticas do Estado,  
das Instituições e da Democracia**  
Alexandre de Ávila Gomide

**Diretor de Estudos e Políticas  
Macroeconômicas**  
José Ronaldo de Castro Souza Júnior

**Diretor de Estudos e Políticas Regionais,  
Urbanas e Ambientais**  
Alexandre Xavier Ywata de Carvalho

**Diretor de Estudos e Políticas Setoriais de Inovação  
e Infraestrutura**  
Fabiano Mezadre Pompermayer

**Diretora de Estudos e Políticas Sociais**  
Lenita Maria Turchi

**Diretor de Estudos e Relações Econômicas  
e Políticas Internacionais**  
Ivan Tiago Machado Oliveira

**Assessora-chefe de Imprensa e Comunicação**  
Regina Alvarez

Ouvidoria: <http://www.ipea.gov.br/ouvidoria>  
URL: <http://www.ipea.gov.br>

Publicação seriada que divulga resultados de estudos e pesquisas em desenvolvimento pelo Ipea com o objetivo de fomentar o debate e oferecer subsídios à formulação e avaliação de políticas públicas.

© Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada – **ipea** 2018

Texto para discussão / Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada.- Brasília : Rio de Janeiro : Ipea , 1990-

ISSN 1415-4765

1. Brasil. 2. Aspectos Econômicos. 3. Aspectos Sociais.  
I. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada.

CDD 330.908

As publicações do Ipea estão disponíveis para *download* gratuito nos formatos PDF (todas) e EPUB (livros e periódicos).  
Acesse: <http://www.ipea.gov.br/portal/publicacoes>

As opiniões emitidas nesta publicação são de exclusiva e inteira responsabilidade dos autores, não exprimindo, necessariamente, o ponto de vista do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada ou do Ministério do Planejamento, Desenvolvimento e Gestão.

É permitida a reprodução deste texto e dos dados nele contidos, desde que citada a fonte. Reproduções para fins comerciais são proibidas.

JEL: D31; H31; H55.

# SUMÁRIO

---

SINOPSE

ABSTRACT

1 INTRODUÇÃO .....7

2 PREVIDÊNCIA NO BRASIL: PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS ATUAIS  
E MUDANÇAS PROPOSTAS .....10

3 METODOLOGIA.....17

4 EFEITOS SIMULADOS SOBRE A DESIGUALDADE E A POBREZA .....27

5 COMPARAÇÃO ENTRE OS COMPONENTES DA REFORMA NA  
PROPOSTA ORIGINAL E NA EMENDA AGLUTINATIVA .....35

6 EFEITOS SIMULADOS COM A ESTRUTURA ETÁRIA DE 2040 .....41

7 CONCLUSÕES .....44

REFERÊNCIAS .....46

APÊNDICE

---



## SINOPSE

A discussão sobre as possíveis consequências distributivas da recente proposta de reforma previdenciária (Proposta de Emenda à Constituição – PEC nº 287/2016) permanece até aqui descolada dos dados. Este trabalho busca preencher essa lacuna por meio de microsimulações contrafactuais a partir da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD) 2015. As simulações comparam indicadores de pobreza e desigualdade observados em 2015 com aqueles estimados para a plena vigência da proposta original da PEC nº 287 e da Emenda Aglutinativa da Câmara dos Deputados. Os efeitos dessas duas versões da reforma sobre esses indicadores são estimados para a implementação total e para cada componente das propostas, levando em conta a provável resposta comportamental dos indivíduos. Finalmente, nossas simulações também são aplicadas à estrutura etária projetada para 2040. Os resultados indicam efeitos distributivos modestos. O texto original da PEC provocaria um aumento da pobreza (pela linha de um quarto do salário mínimo) de 9,4% para 11,1%. A desigualdade também aumentaria, mas marginalmente. A Emenda Aglutinativa, por sua vez, produziria aumento inferior a 0,5 ponto percentual na pobreza e leve redução na desigualdade. Dessa forma, nossas simulações não endossam visões excessivamente otimistas ou pessimistas sobre os possíveis efeitos distributivos da reforma previdenciária.

**Palavras-chave:** reforma previdenciária; pobreza; desigualdade.

## ABSTRACT

The discussion around the possible impacts of the recently proposed pension reform (Constitutional Amendment Bill No. 287/2016) on poverty and inequality has been largely impressionistic to date. The present study tries to bridge this gap by using counterfactual microsimulations based on the 2015 National Household Survey (PNAD). These simulations allow for the comparison of poverty and inequality indicators observed in 2015 with estimates for the full implementation of two different versions of the pension reform (the proposed by the Executive and the proposed by the Chamber of Deputies). The effects of implementing the reform are computed both for the overall proposals and for each of their components. Finally, these effects are also estimated on the age structure expected for 2040. The simulations suggest that the pension reform

would produce only modest distributive effects. The Executive version would have a larger impact (reaching, directly or indirectly, almost 20 per cent of the Brazilian population). It would increase the poverty rate (based on the ¼-of-the-minimum-wage poverty line) from the current 9.4 per cent to 11.1 per cent. Inequality would increase marginally. The Legislative version would marginally increase the poverty rate (in 0.4 percentage point) and decrease inequality marginally. The results do not support excessively optimistic or pessimistic perceptions about the possible effects of the pension reform on poverty and inequality.

**Keywords:** pension reform; poverty; inequality.



## 1 INTRODUÇÃO

A previdência é o principal gasto social brasileiro. Em 2016, as transferências previdenciárias corresponderam a quase 13% do produto interno bruto (PIB), valor superior, por exemplo, à soma dos gastos públicos com saúde e educação.<sup>1</sup> Ao mesmo tempo, as contribuições previdenciárias de patrões e empregados alcançaram somente 8,2% do PIB. Em função do nosso acelerado processo de envelhecimento populacional, as projeções atuais sugerem que esse descompasso irá aumentar ao longo do tempo: as estimativas oficiais prenunciam um aumento anual médio de cerca de 0,2 ponto percentual (p.p.) do PIB na necessidade de financiamento do Regime Geral de Previdência Social (RGPS) até 2060 (Brasil, 2017d, anexo IV.6).

Não surpreende, portanto, que todo o debate sobre a reforma do sistema previdenciário venha se concentrando sobre suas consequências puramente fiscais. Seus efeitos distributivos, no entanto, não podem ser deixados de lado, até mesmo pelo tamanho e pela importância da previdência no sistema de proteção social brasileiro. Afinal, são mais de 30 milhões de benefícios pagos todos os meses para uma clientela que, em boa parte, perdeu sua capacidade laboral.

Infelizmente, as poucas avaliações dos efeitos da atual tentativa de reforma (Proposta de Emenda à Constituição – PEC nº 287/2016) sobre a desigualdade de renda e sobre a pobreza são impressionísticas e, exatamente por isso, muito díspares entre si. Por exemplo, enquanto Almeida e Mendes (2017) mostram-se convictos de que “a enorme desigualdade brasileira vai cair”, outros afirmam com igual veemência que a reforma não é necessária e irá “agravar ainda mais as diversas faces da desigualdade social” (DIEESE e ANFIP, 2017, p. 38). Entre os dois extremos, há aqueles que reconhecem o desequilíbrio nas contas previdenciárias, mas temem que as consequências mais prováveis da reforma serão maior concentração de renda e pobreza, uma vez que a proposta não toca em vários privilégios (Medeiros, 2017).

---

1. Dados disponibilizados pela Secretaria de Previdência (Brasil, 2017a; 2017b); pela Secretaria do Tesouro Nacional (Brasil, 2017c); e pelos sites do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep) e do Sistema de Informações sobre Orçamento Público em Saúde do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (SIOPS/DATASUS).

Apesar de vereditos tão taxativos, a discussão ainda carece de estimativas rigorosas acerca dos impactos sociais da reforma. O objetivo deste texto é preencher essa lacuna por meio de microssimulações contrafactuais a partir da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD) 2015.

As simulações comparam a situação observada naquele ano com a proposta original da PEC nº 287 e com a emenda aglutinativa global da Câmara dos Deputados, apresentando tanto os efeitos simulados totais quanto os efeitos parciais de componentes das reformas, levando em conta a provável resposta comportamental de indivíduos. Por se tratar de mudanças cujos efeitos serão sentidos plenamente somente no longo prazo, calculamos os resultados para a estrutura etária atual da população e para a estrutura projetada para 2040. As simulações são feitas como se as mudanças se aplicassem a toda a população já aposentada e/ou pensionista.

Com isso, este trabalho complementa a extensa literatura que analisou os efeitos redistributivos da previdência social no Brasil ao longo do tempo. Citam-se os trabalhos de Afonso e Fernandes (2005), Caetano (2008), Ferreira e Souza (2008), Hoffmann (2003; 2009), Ipea (2013), Medeiros e Souza (2014), Moura, Tafner e Jesus Filho (2007), Rangel (2013), Rangel, Vaz e Ferreira (2009) e Silveira (2008).

Grosso modo, a maior parte desses autores concluiu que a previdência como um todo é regressiva ou, no mínimo, não redistributiva, isto é, sua contribuição marginal para o coeficiente de Gini da renda domiciliar *per capita* em dados transversais é positiva (ou seja, aumenta a desigualdade) ou bem próxima de zero.<sup>2</sup> Isso se dá, principalmente, devido aos benefícios acima do salário mínimo, em especial aqueles pagos pelos Regimes Próprios de Previdência Social (RPPS) que excedem o teto do RGPS. Os benefícios indexados ao salário mínimo, por sua vez, são progressivos. Ao longo do tempo, as transferências previdenciárias tornaram-se um pouco mais redistributivas, contribuindo para cerca de 20% da queda do Gini entre 1992 e 2012 (Ipea, 2013, p. 27; Rangel, 2013).<sup>3</sup>

---

2. Neste trabalho, empregamos os termos progressivo e regressivo seguindo a medida de progressividade de Lerman-Yitzhaki (Hoffmann, 2009).

3. Alguns dos trabalhos citados chegam a conclusões distintas porque possuem enfoques distintos. Por exemplo, Afonso e Fernandes (2005) analisam as taxas internas de retorno para grupos socioeconômicos e concluem que elas são mais elevadas para os menos privilegiados, enquanto Caetano (2008) mostra que o RPPS é uma política de redistribuição regional da renda.

Mais genericamente, este texto também é uma contribuição à crescente literatura que tenta simular e avaliar *ex ante* os efeitos distributivos de mudanças em programas sociais (por exemplo, Rangel, 2013; Souza, Osorio e Soares, 2011). Ainda que não tenha pretensão preditiva, esse tipo de análise tem grande potencial para auxiliar as decisões dos formuladores de políticas. Infelizmente, não há padrões ou consensos sobre como lidar com diversas dificuldades comuns a esse tipo de análise. No entanto, vários dos procedimentos metodológicos empregados neste texto podem ser úteis para simulações futuras de outras mudanças, seja na previdência, seja em outras áreas, como os métodos para alterar a estrutura etária e para discriminar os benefícios não reportados explicitamente pela PNAD.

Nossas simulações indicam efeitos distributivos modestos. Os indicadores de pobreza são mais afetados do que os de desigualdade, e as simulações para a proposta original produzem resultados piores do que no caso da emenda aglutinativa. Os resultados vão na contramão tanto das previsões apocalípticas quanto das narrativas mais otimistas.

Evidentemente, nossa análise também tem limitações que precisam ser destacadas. A mais importante é que, por falta de informações, não pudemos incorporar todos os componentes das reformas propostas – especialmente alterações relacionadas ao tempo de contribuição e ao cálculo dos benefícios de aposentadorias abaixo do teto do RGPS – e tivemos que adotar algumas hipóteses simplificadoras sobre os desenhos dos sistemas previdenciários, as alterações em discussão no Congresso Nacional e a resposta comportamental dos indivíduos no mercado de trabalho. Nossas simulações também pressupõem que as mudanças seriam implementadas imediatamente e aplicáveis a todos, não considerando, portanto, o período de transição.

Apesar dessas limitações, acreditamos que nossas simulações são suficientemente robustas para orientar a avaliação dos efeitos redistributivos das reformas em questão. Como discutido mais adiante, por exemplo, nossas estimativas para a redução de despesas previdenciárias e do Benefício da Prestação Continuada (BPC) são muito parecidas com as projeções da Secretaria de Previdência do Ministério da Fazenda tanto para a reforma original quanto para a emenda aglutinativa global.

O texto está organizado da seguinte forma: a seção 2 recapitula os traços gerais da PEC nº 287/2106 e da emenda aglutinativa; a seção 3 descreve os dados e os procedimentos metodológicos necessários para as simulações; a seção 4 compara os efeitos totais da proposta

original e da emenda; a seção 5 apresenta os efeitos dos componentes das reformas; a seção 6 traz os resultados para a estrutura etária projetada para 2040; e a seção 7 resume nossas principais conclusões. O apêndice A traz mais informações adicionais sobre os resultados.

## **2 PREVIDÊNCIA NO BRASIL: PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS ATUAIS E MUDANÇAS PROPOSTAS**

### **2.1 Breve panorama do sistema previdenciário brasileiro**

O Brasil possui dois regimes principais de previdência social, ambos organizados em regime de repartição simples. O RGPS cobre trabalhadores da iniciativa privada, enquanto os RPPS atendem os servidores públicos da União, do Distrito Federal e dos estados, inclusive militares e magistrados. Municípios podem fazer a opção por terem regimes próprios ou por se filiarem ao regime geral. Cerca de 60% dos municípios não têm regimes próprios e mantêm seus servidores filiados ao regime geral (Caetano, 2016).

O RGPS tem dois tipos de aposentadoria regular. A aposentadoria por idade ocorre a partir dos 65/60 anos (para homens/mulheres), com um tempo mínimo de contribuição de quinze anos. A aposentadoria por tempo de contribuição exige apenas um período relativamente longo de contribuição (35/30 anos para homens/mulheres), e não requer idade mínima. Dessa maneira, os critérios variam segundo o sexo do segurado (mulheres se aposentam com cinco anos a menos de idade e com cinco anos a menos de tempo de contribuição, no caso da aposentadoria por tempo de contribuição). A Constituição de 1988 também instituiu critérios específicos para a clientela rural (os chamados segurados especiais – agricultores familiares e pescadores artesanais, em condições específicas), que tem direito apenas à aposentadoria por idade, mas se aposenta com cinco anos a menos de idade e tem contribuição não individualizada, sobre a ocasional comercialização da produção. Há ainda categorias específicas para as quais as regras também podem variar, como os professores, que podem se aposentar por tempo de contribuição com cinco anos a menos do que o estabelecido pela regra geral.<sup>4</sup>

As contribuições (exceto no caso dos segurados especiais) estão baseadas nos salários e são, para os empregadores, de 20% sobre toda a folha de pagamento e, para os empregados, de

---

4. Para uma abordagem detalhada das regras de elegibilidade, ver SSA e ISSA (2016, p. 71-78).

8% a 11% sobre o “salário de contribuição”, cujos valores vão do piso (constitucionalmente vinculado ao salário mínimo) ao teto previdenciário (R\$ 5.531,31 em 2017). Os benefícios dos segurados especiais são sempre no valor do piso previdenciário. O valor dos benefícios dos demais segurados varia entre o piso e o teto previdenciários, e está baseado na média dos 80% maiores salários de contribuição, ajustados pela inflação (média computada desde julho de 1994), multiplicado pelo fator previdenciário, um fator de ajuste atuarial, criado após a reforma constitucional de 1998, que leva em conta a idade, o tempo de contribuição e a expectativa de vida do segurado na data da aposentadoria. Em tese, o fator previdenciário encorajaria a permanência no mercado de trabalho por períodos mais longos. Desde 2015, segurados cuja soma da idade e do tempo de contribuição alcançar 95/85 anos (homens/mulheres) podem se aposentar sem o uso do fator previdenciário (Caetano, 2016), o que representou um generoso aumento nas taxas de reposição das aposentadorias em relação ao fator previdenciário.<sup>5</sup> As pensões por morte são plenamente acumuláveis com um benefício de aposentadoria e o valor da pensão tem taxa de reposição de 100%.

Até a reforma previdenciária de 1998,<sup>6</sup> os servidores públicos não tinham idade mínima de aposentadoria, apenas a exigência de um tempo mínimo de contribuição de (regra geral) 35/30 anos para homens/mulheres. A reforma de 1998 instituiu a idade mínima de 60/55 anos para homens/mulheres, válida integralmente, entretanto, apenas para servidores públicos admitidos a partir de 1999 (Brasil, 1999). As aposentadorias continuaram tendo o valor da última remuneração do servidor, o que garantia taxas de reposição superiores a 100%. O reajustamento das aposentadorias seguia a regra dos servidores públicos ativos, o que em geral garantia um aumento acima da inflação.

A reforma previdenciária de 2003-2005<sup>7</sup> modificou o valor das aposentadorias e a regra de reajustamento dos benefícios. De acordo com a regra geral, o valor da aposentadoria passava a refletir a média dos salários ao longo da carreira e o reajustamento do valor passaria a ser feito pela inflação (Brasil, 2004; 2005). Em 2013, após a instituição da Fundação de Previdência Complementar do Servidor Público Federal (Funpresp), prevista na reforma previdenciária de 2003-2005, a regra geral passou a limitar o valor das aposentadorias dos novos ingressantes no serviço público federal ao teto previdenciário do regime geral.

5. O valor dessa soma subirá lentamente até atingir 100/90 anos (homens/mulheres) em 2026.

6. Emenda Constitucional nº 20/1998.

7. Emendas constitucionais nºs 41/2003 e 47/2005.

Embora os regimes próprios tenham passado, nas reformas de 1998 e de 2003-2005, por mudanças que aproximaram suas regras gerais das vigentes no regime geral, os períodos de transição estabelecidos foram extremamente longos, fazendo com que seus impactos demorassem décadas para ter pleno vigor.

O modelo contributivo de aposentadorias é complementado por um esquema assistencial. Os benefícios assistenciais (BPCs) são devidos a idosos e deficientes pobres (de acordo com a definição legal) e têm valor vinculado ao salário mínimo. A idade de elegibilidade para os idosos foi estabelecida, em 1993, em 70 anos. Foi progressivamente reduzida até os 65 anos, em 2003, critério atualmente vigente.

## **2.2 A proposta original da PEC nº 287/2016 e a emenda aglutinativa global**

A PEC nº 287/2016 foi a mais ampla proposta de reforma previdenciária feita até aqui. Teve como principais objetivos reduzir as projeções de crescimento das despesas do RGPS nas próximas décadas (objetivo de cunho fiscal de longo prazo) e acelerar a convergência entre os RPPS e o regime geral (objetivo de cunho fiscal e de aumento da equidade).<sup>8</sup> A PEC, assim, alcançaria o RGPS, os RPPS, os benefícios assistenciais, bem como o regime de previdência parlamentar. Seu texto original foi profundamente alterado pelo substitutivo do relator da comissão especial e, posteriormente, pela emenda aglutinativa global da Câmara dos Deputados. Por isso, este trabalho compara dois cenários, que são detalhados a seguir. Como simulamos os impactos da reforma implantada de forma plena, não apresentaremos as regras de transição.

A redação original da PEC nº 287 previu que os segurados especiais (agricultores familiares e pescadores artesanais) passariam a realizar contribuições individuais para a previdência social, com alíquota reduzida. A idade de aposentadoria seria de 65 anos para ambos os sexos. A emenda aglutinativa global suprimiu essas alterações, mantendo as idades mínimas para aposentadoria rural no mesmo patamar anterior, isto é, 60 anos para homens e 55 anos para mulheres.

---

8. Embora políticos e servidores do Judiciário e do Ministério Público estejam incluídos na proposta de reforma previdenciária (o que inclui juízes e procuradores), não foi apresentada, até o momento em que este texto foi encaminhado para publicação, nenhuma proposta legal de alteração do generoso esquema de aposentadorias e pensões dos militares.

Em relação à clientela urbana, a redação original da reforma propôs a extinção da aposentadoria por tempo de contribuição. O texto original previa a idade mínima de 65 anos para homens e mulheres, igualmente, e o aumento do tempo mínimo de contribuição dos atuais quinze anos para 25 anos. A fórmula de cálculo dos benefícios também seria alterada. Respeitada a vinculação entre o valor do piso previdenciário e o salário mínimo, o benefício corresponderia à média ajustada dos salários de contribuição multiplicada por uma porcentagem que seria equivalente a 51%, mais 1 p.p. por ano de contribuição, sujeito ao limite de 100%. A aposentadoria especial do professor estaria igualmente extinta. A idade mínima de 65 anos, que seria alcançada após um período de transição de até vinte anos, subiria um ano sempre que houvesse aumento equivalente da expectativa de sobrevida aos 65 anos.

O texto da emenda aglutinativa global reintroduziu as diferenças nas idades de aposentadorias urbanas para homens e mulheres, mas em um patamar inferior ao existente hoje (passando a ser de três anos, isto é, 65/62 anos), e estabeleceu a idade de 60 anos para a aposentadoria do professor (ambos os sexos). O tempo mínimo de contribuição, no caso do RGPS, voltou a ser de quinze anos (regra vigente). Para os RPPS, a exigência de 25 anos de contribuição, presente na redação original, foi mantida.

A fórmula de benefícios foi alterada em relação à redação original. No caso do RGPS, respeitado o piso previdenciário, o valor do benefício para aqueles com quinze anos de contribuição será de 60% da média dos salários de contribuição. A partir daí, todo ano adicional de contribuição aumenta essa porcentagem de acordo com faixas do tempo de contribuição. Dos 15 aos 25 anos do tempo de contribuição, cada ano adicional aumenta a porcentagem dos salários de contribuição que será usada como base para o cálculo do valor do benefício em 1 p.p. Um ano adicional de contribuição entre 26 e 30, entre 31 e 35, e entre 36 e 40 anos de contribuição aumenta essa porcentagem em, respectivamente, 1,5 p.p., 2,0 p.p. e 2,5 p.p., atingindo 100% de taxa de reposição aos quarenta anos de contribuição. No caso dos RPPS, o valor da aposentadoria será de 70% da média dos salários de contribuição para aqueles que contribuíram 25 anos (tempo mínimo nesses regimes). Um ano adicional de contribuição entre 26 e 30, entre 31 e 35, e entre 36 e 40 anos de contribuição aumenta essa porcentagem em, respectivamente, 1,5 p.p., 2,0 p.p. e 2,5 p.p., atingindo 100% de taxa de reposição aos quarenta anos de contribuição.

As pensões por morte, segundo o texto original, teriam valor de 50% da aposentadoria de origem (ou, no caso de segurados não aposentados, da aposentadoria por invalidez que o segurado receberia naquela data), mais 10% por dependente, limitado a 100%.

Assim, uma viúva sem filhos teria direito a uma pensão cujo valor seria de 60% da aposentadoria que deu origem à pensão; uma viúva com um filho dependente teria direito a uma pensão com valor de 70% da aposentadoria etc. A vinculação entre o valor mínimo das pensões e o valor do salário mínimo deixaria de existir. Finalmente, estaria vedada a acumulação entre aposentadoria e pensão, preservado o direito de optar pelo benefício de maior valor. O texto da emenda aglutinativa retomou a vinculação entre o valor mínimo das pensões e o salário mínimo, e permitiu o acúmulo de aposentadorias e pensões até o valor de dois salários mínimos.

As regras de transição para a aposentadoria dos participantes do RGPS, cujos impactos não serão simulados neste trabalho, previam, no texto original, manter as regras vigentes para homens/mulheres com idade igual ou superior a 50/45 anos na data de publicação da reforma, impondo apenas um tempo excedente de contribuição. As regras atuais preveem que a idade mínima de 65/62 anos será plenamente vigente apenas em 2038 – ou seja, uma transição de vinte anos.

Na redação original, os benefícios assistenciais teriam seu valor desvinculado do salário mínimo. No caso do BPC pago ao idoso, a idade mínima saltaria de 65 para 70 anos, idade que seria acrescida de um ano a cada elevação de um ano na expectativa de sobrevida aos 65 anos. O texto da emenda aglutinativa suprimiu qualquer alteração no BPC. Dessa forma, o benefício assistencial continuará a ser pago aos 65 anos e manterá o valor de um salário mínimo.

No texto original, as regras gerais para a aposentadoria de servidores públicos (idade mínima, tempo de contribuição, fórmula de cálculo do benefício) passariam a ser idênticas às propostas para os trabalhadores do setor privado. Na emenda aglutinativa, o tempo de contribuição dos servidores públicos permaneceu em 25 anos (enquanto o do público do RGPS retornou aos quinze anos) e a fórmula de benefícios foi adequada a essa característica. A exigência de um maior tempo de contribuição para servidores públicos faz sentido, já que não são demissíveis e têm densidade contributiva de um, isto é, necessariamente contribuem todos os meses.

As regras de transição previam uma transição mais rápida, no caso do texto original, em relação ao texto da emenda aglutinativa global. O texto original preservaria as regras vigentes de aposentadoria apenas para homens/mulheres com idade igual ou superior a 50/45 anos na data de publicação da reforma, impondo apenas um tempo



excedente de contribuição. O texto da emenda aglutinativa mantém a possibilidade de que servidores públicos com idade inferior a essas mantenham a fórmula de cálculo de benefícios (isto é, o benefício no valor do último salário) e a regra de ajustamento (isto é, de acordo com os reajustes dos salários dos servidores ativos) para todos aqueles admitidos antes de 2003, desde que se aposentem aos 65/62 anos (homens/mulheres).

Finalmente, ambas as propostas (texto original e emenda aglutinativa) previram vinculação dos parlamentares ao RGPS, com aplicação imediata aos novos mandatos.

QUADRO 1

**Resumo das regras vigentes e propostas de alteração constitucional**

RGPS			
	Regra vigente	PEC nº 287	Emenda aglutinativa
Contribuição dos segurados especiais	Alíquota sobre eventual comercialização da produção, cobrindo toda a família.	Contribuição individualizada, com alíquota reduzida, sobre o salário mínimo.	Mantém a regra vigente.
Idade mínima para aposentadoria	Aposentadorias por tempo de contribuição: inexistentes. Aposentadorias por idade: 65/60 anos (homens/mulheres). Aposentadoria com 55/50 anos para os segurados especiais rurais (homens/mulheres).	65 anos para aposentadorias urbanas e rurais (homens e mulheres).	65/62 anos para aposentadorias urbanas (homens/mulheres). Mantém a regra vigente para segurados especiais rurais.
Tempo mínimo de contribuição	15 anos.	25 anos.	Mantém a regra vigente.
Fórmula de cálculo dos benefícios	Média dos 80% maiores salários de contribuição, ajustados pelo fator previdenciário. O fator previdenciário é opcional no caso da aposentadoria por idade e, no caso da aposentadoria por tempo de contribuição, para segurados cuja soma de idade e tempo de contribuição atingiu 95/85 anos (homens/mulheres).	51% da média dos salários de contribuição, acrescido de 1 p.p. por cada ano de contribuição.	60% da média dos salários de contribuição, acrescidos de: 1,0 p.p. para cada ano de contribuição dos 16 aos 25 anos; 1,5 p.p. para cada ano dos 26 aos 30 anos; 2,0 p.p. para cada ano dos 31 aos 35 anos; e 2,5 p.p. para cada ano dos 36 até 40 anos.
Pensões por morte	Plenamente acumuláveis com benefícios de aposentadorias. Valor mínimo equivalente ao piso previdenciário. Valor do benefício equivalente à aposentadoria que deu origem (ou à média dos salários de contribuição, quando a pessoa que deu origem não era aposentada).	Não acumuláveis com aposentadorias (opção pelo benefício de maior valor). Valor pode ser inferior ao piso previdenciário. Valor de 50% da aposentadoria de origem, mais 10% por dependente, até o limite de 100%. Se a pessoa que gerou a pensão não era aposentada, essa porcentagem se aplicará ao valor da aposentadoria por incapacidade permanente ao qual a pessoa faria jus na data do falecimento.	Acumulação com benefício de aposentadoria permitida até o limite de dois salários mínimos. Valor mínimo equivalente ao piso previdenciário. Valor de 50% da aposentadoria de origem, mais 10% por dependente, até o limite de 100%. Se a pessoa que gerou a pensão não era aposentada, essa porcentagem se aplicará ao valor da aposentadoria por incapacidade permanente ao qual a pessoa faria jus na data do falecimento.

(Continua)

(Continuação)

RPPS			
Idade mínima para aposentadoria	60 anos para homens e 55 anos para mulheres.	65 anos para homens e mulheres.	65 anos para homens e 62 anos para mulheres.
Tempo mínimo de contribuição	Para aposentadorias voluntárias com proventos integrais: 35/30 anos, com pelo menos dez anos no serviço público e cinco no cargo em que se der a aposentadoria.  Tempos de contribuição inferiores são aceitos no caso de aposentadorias compulsórias ou proporcionais.	25 anos.	25 anos.
Fórmula de cálculo dos benefícios	Regra atual: valor da aposentadoria corresponderá à média dos salários, sujeito ao teto do RGPS.  Regras de transição diferenciadas para servidores admitidos antes de dezembro de 2003 e entre dezembro de 2003 e fevereiro de 2013.	Regra geral: 51% da média dos salários de contribuição, acrescido de 1 p.p. por cada ano de contribuição, sujeito ao teto do RGPS.  Regras de transição se aplicam a servidores admitidos antes de fevereiro de 2013 e com idade inferior a 50/45 anos (homens/mulheres) na data de publicação da emenda constitucional.	Regra geral: sujeitos ao teto do RGPS, 70% da média dos salários, acrescidos de: 1,0 p.p. para cada ano de contribuição dos 16 aos 25 anos; 1,5 p.p. para cada ano dos 26 aos 30 anos; 2,0 p.p. para cada ano dos 31 aos 35 anos; e 2,5 p.p. para cada ano dos 36 até 40 anos.  Regras de transição diferenciadas para servidores admitidos antes de dezembro de 2003 e entre dezembro de 2003 e fevereiro de 2013.
Pensões por morte	Plenamente acumuláveis com benefícios de aposentadorias.  Valor mínimo equivalente ao piso previdenciário.  Valor do benefício equivalente à aposentadoria que deu origem (ou do salário, no caso do servidor não aposentado), até o teto do regime geral, mais 70% do valor que exceder a esse teto.	Não acumuláveis com aposentadorias (opção pelo benefício de maior valor).  Valor pode ser inferior ao piso previdenciário.  Valor de 50% da aposentadoria de origem, mais 10% por dependente, até o limite de 100%. Se a pessoa que gerou a pensão não era aposentada, essa porcentagem se aplicará ao valor da aposentadoria por incapacidade permanente ao qual a pessoa faria jus na data do falecimento.	Acumulação com benefício de aposentadoria permitida até o limite de dois salários mínimos.  Valor mínimo equivalente ao piso previdenciário.  Valor de 50% da aposentadoria de origem, mais 10% por dependente, até o limite de 100%. Se a pessoa que gerou a pensão não era aposentada, essa porcentagem se aplicará ao valor da aposentadoria por incapacidade permanente ao qual a pessoa faria jus na data do falecimento.
BPC			
Idade mínima para BPC idoso	65 anos.	70 anos.	Mantém as regras vigentes.
Fórmula de cálculo dos benefícios	Valor vinculado ao salário mínimo.	Fim da vinculação ao salário mínimo.	Mantém as regras vigentes.

Elaboração dos autores.

## 3 METODOLOGIA

### 3.1 Fontes de dados

Nossas simulações foram estimadas a partir dos microdados da PNAD 2015. Os ajustes realizados na PNAD para aproximá-la dos registros administrativos tomaram como referência as informações do Anuário Estatístico de Previdência Social (AEPS). Procedimentos considerados padrão para o cálculo da renda domiciliar *per capita* foram adotados: foram excluídos os pensionistas, os empregados domésticos e os parentes dos empregados domésticos que viviam na mesma unidade familiar dos seus contratantes, bem como os domicílios em que algum morador tivesse alguma renda ignorada ou não informada.

A PNAD 2015 não reporta diretamente os domicílios beneficiários e os valores das transferências do Programa Bolsa Família (PBF) e do BPC. Por isso, recorreremos a uma variante do método dos valores típicos amplamente utilizado na literatura nacional (Barros, Carvalho e Franco, 2007; Hoffmann, 2013; Ipea, 2013; Soares *et al.*, 2006, entre outros). Assim, foram classificados como benefícios do BPC todos os “outros rendimentos” (variável *v1273*) cujo valor estava entre 98% e 102% do salário mínimo vigente (R\$ 788). Em seguida, foram classificados como beneficiários do PBF todos os domicílios cuja soma desses “outros rendimentos” (exclusive o BPC) estava *i*) entre R\$ 35 e o máximo possível para cada domicílio, dadas as regras vigentes do PBF; ou *ii*) era menor ou igual a R\$ 77 *per capita*.<sup>9</sup>

Como a PNAD traz informações limitadas sobre as aposentadorias, foi preciso também identificar indiretamente os benefícios correspondentes às aposentadorias por invalidez e às rurais. Afinal, as alterações específicas da reforma previdenciária não se aplicam às primeiras, enquanto o segundo grupo conta com regras diferenciadas.

Para as aposentadorias por invalidez, a alternativa foi o sorteio aleatório de casos entre os benefícios captados pela PNAD. Para isso, foram estimadas, com base no AEPS, as proporções, por gênero e faixa etária, das aposentadorias por invalidez em relação ao total das aposentadorias do RGPS. A atribuição aleatória realizada na PNAD respeitou essas proporções, ou seja, assumiu que as proporções para os RPPS são idênticas. Os aposentados que permaneciam na população economicamente ativa (PEA) foram excluídos da atribuição aleatória das aposentadorias por invalidez.

9. Em 2015, o valor do benefício fixo do PBF era R\$ 77; o do benefício variável para crianças de até 15 anos, R\$ 35 (com limite de cinco por família); e o do benefício variável para jovens de 16 ou 17 anos, R\$ 42 (com limite de dois por família). Adicionalmente, o benefício de superação da extrema pobreza (BSP) correspondia ao hiato remanescente de renda para a linha de R\$ 77 *per capita*.

A discriminação das aposentadorias rurais foi feita em duas etapas. Primeiro, identificamos áreas rurais expandidas; em seguida, consideramos como aposentadorias especiais rurais todos os benefícios até um salário mínimo pagos a moradores dessas áreas, respeitando as idades mínimas vigentes (60 anos para homens e 55 anos para mulheres). Essas áreas rurais expandidas foram usadas para contornar o viés pró-urbano decorrente do uso de critérios administrativos para a classificação oficial (por exemplo, Valadares, 2014; Veiga, 2004) e englobam *i*) as áreas originalmente definidas como rurais na PNAD; *ii*) os municípios com 50% ou mais da população ocupada em atividades agrícolas; e *iii*) os setores censitários com 25% ou mais da população ocupada em atividades agrícolas. A ocupação em atividades agrícolas inclui os trabalhadores não remunerados, os trabalhadores no grupamento agrícola e os trabalhadores em empreendimentos cuja atividade principal era agrícola.

TABELA 1  
Quantidade de benefícios previdenciários e assistências nos registros administrativos e na PNAD – Brasil (2015)

Benefícios	Registros administrativos (A)	PNAD (B)	B/A
	(Milhões de benefícios)		(%)
Aposentadorias regulares	17,7	19,5	110
Urbanas	11,5	13,4	117
Rurais	6,3	6,1	98
Aposentadorias por invalidez	3,4 <sup>1</sup>	3,8	112
Pensões por morte	8,5	7,1	83
BPC	4,3	2,6	62
PBF	13,9	9,8	70

Fontes: Microdados da PNAD 2015; AEPS 2015; e Matriz de Informações Sociais, da Secretaria de Avaliação e Gestão da Informação do Ministério do Desenvolvimento Social e Agrário (SAGI/MDSA).

Elaboração dos autores.

Nota: <sup>1</sup> Dizem respeito somente ao RGPS.

### 3.2 Simulação da proposta original da PEC nº 287/2016

1. Teto de aposentadorias: o valor máximo das aposentadorias captadas pela PNAD foi definido como o teto do RGPS (R\$ 4.663,75 em setembro de 2015). Não fizemos simulações relativas à previdência complementar dos servidores públicos.
2. Idade mínima para aposentadoria: foram eliminadas as aposentadorias pagas para pessoas com idade inferior a 65 anos, com exceção das aposentadorias definidas como sendo por invalidez.

3. Pensões por morte: foram limitadas ao teto do RGPS e sua taxa de reposição foi reduzida de acordo com as regras propostas na redação original da PEC nº 287 (60% do valor captado pela PNAD, mais 10% para cada dependente com idade igual ou inferior a 20 anos, limitado ao teto do RGPS e a 100% do valor captado na PNAD). Para beneficiários que declaram receber aposentadoria e pensão, foi mantido apenas o valor do maior benefício, simulando a regra que proíbe seu acúmulo.
4. BPC: foi retirada a renda do benefício para indivíduos com idade entre 65 e 69 anos, de ambos os sexos, simulando o aumento da idade de elegibilidade para 70 anos, e o valor do benefício foi reduzido para 75% do valor do salário mínimo (porcentagem definida arbitrariamente para simular a desvinculação entre o valor do benefício e o do salário mínimo).

Cada uma dessas quatro alternativas foi simulada independentemente. Em um quinto cenário, todas elas foram implementadas simultaneamente, para tentar simular os impactos gerais da reforma sobre a desigualdade e a pobreza.

Na análise, usamos os termos *diretamente afetados pela reforma* ou *indivíduos afetados* para designar todos os indivíduos cuja renda do benefício foi alterada em mais de 1%. Analogamente, empregamos os termos *direta ou indiretamente afetados pela reforma* ou *pessoas em famílias afetadas* para falar de todos os indivíduos que moram em domicílios em que pelo menos um membro foi afetado diretamente (incluindo os indivíduos afetados diretamente).

### 3.3 Simulação da emenda aglutinativa global da Câmara dos Deputados

1. Teto de aposentadorias: assim como no caso anterior, o valor das aposentadorias foi limitado ao teto do RGPS (R\$ 4.663,75 em setembro de 2015), sem simulações relativas à previdência complementar dos servidores públicos.
2. Idade mínima para aposentadoria: com exceção das aposentadorias definidas como sendo por invalidez, foram eliminadas as aposentadorias pagas para a clientela urbana com idade inferior a 62 (mulheres) ou 65 anos (homens). Não há alterações para a clientela rural, que continua com as idades mínimas de 55 e 60 anos (mulheres/homens).
3. Pensões por morte: assim como no caso anterior, foram limitadas ao teto do RGPS e tiveram sua taxa de reposição reduzida (60% do valor captado pela PNAD, mais 10% para cada dependente com idade igual ou inferior a 20 anos, limitado ao teto do RGPS e a 100% do valor captado na PNAD). Ao contrário do caso anterior, foi permitido o acúmulo de aposentadorias e pensões até o valor de dois salários mínimos.

4. BPC: sem alterações, isto é, manutenção da idade de elegibilidade de 65 anos e do valor do benefício indexado ao salário mínimo.

Como no caso do texto original da PEC nº 287, cada uma dessas quatro alternativas foi simulada independentemente e, em um quinto cenário, todas elas foram implementadas simultaneamente. Mais uma vez, qualquer indivíduo cuja renda do benefício foi alterada em mais de 1% foi definido como *diretamente afetado pela reforma* ou *indivíduo afetado*. Os moradores de domicílios que têm pelo menos um dos seus membros diretamente afetado foram definidos como *afetados direta ou indiretamente pela reforma* ou *pessoas em famílias afetadas*.

### 3.4 Resposta comportamental no mercado de trabalho

Como toda alteração de regra, é de se esperar que os indivíduos se adaptem às mudanças. Não é razoável supor, por exemplo, que um homem inativo de 56 anos que desfrutava de um benefício previdenciário teria ficado de fora da força de trabalho caso esse benefício lhe tivesse sido negado. Nem é razoável supor que uma mulher que irá usufruir uma pensão de menor valor por causa das novas regras não irá de alguma forma compensar essa redução por meio de um aumento nas horas trabalhadas. Para que a simulação seja mais realista, é preciso moldar a resposta comportamental dos indivíduos no mercado de trabalho no cenário alternativo em que as novas regras previdenciárias já estão plenamente implementadas.

Isso foi feito com a elaboração de um modelo que, aplicado aos indivíduos afetados pela reforma, pudesse responder às seguintes questões correlatas: que condição de ocupação o indivíduo assumiria sob as novas regras (ocupado/desocupado)? Se ocupado, qual o número provável de horas semanais que ele dedicaria a esse trabalho? Se ocupado, qual o rendimento/hora mais provável que este indivíduo estaria auferindo com a sua ocupação, considerando fatores como sexo, experiência e escolaridade?

Esse processo ocorreu em duas etapas: estimação e simulação. Na primeira, estimou-se um modelo discreto de oferta de trabalho composto por uma equação de remuneração e uma equação de horas de trabalho (Creedy e Kalb, 2005). Na segunda etapa, simulou-se a resposta comportamental dos indivíduos, tendo como base os parâmetros estimados na etapa anterior.

#### 3.4.1 Modelo de oferta de trabalho

A equação de remuneração do modelo de oferta de trabalho seguiu a especificação clássica de Heckman (1979) para controlar o efeito do viés de seleção nas remunerações observadas:

$$\ln(y_i) = x_i' \beta + \rho \sigma \lambda_i + \varepsilon_i. \quad (1)$$

Em que  $y_i$  é a remuneração/hora dos trabalhadores ocupados,  $x_i$  é um vetor de características que influenciam a remuneração do indivíduo, e  $\lambda_i$  é o termo de correção do viés de seleção, dado por:

$$\lambda_i = \frac{\phi(z_i' \gamma)}{\Phi(z_i' \gamma)}. \quad (2)$$

Aqui,  $z_i$  representa um vetor de características que influenciam a decisão do indivíduo de participação no mercado de trabalho, e  $\phi(\cdot)$  e  $\Phi(\cdot)$  representam, respectivamente, a função de densidade de probabilidade e a função de distribuição acumulada de uma variável aleatória com distribuição normal padrão  $N(0, 1)$ .

Heckman (1979) mostra que a inclusão do termo no processo de estimação é fundamental, pois a remuneração do trabalho é observada apenas para os indivíduos ocupados, e tais indivíduos diferem daqueles que estão fora da força de trabalho por um conjunto de atributos que não é observado pelo pesquisador, mas que é correlacionado a sua remuneração, tais como persistência, motivação, comunicabilidade, conhecimento sobre as regras do mercado, redes de contatos pessoais etc. Na prática, o modelo de remuneração é estimado em dois estágios, em que primeiramente os parâmetros são estimados por meio de um modelo *probit* da probabilidade do indivíduo estar inserido no mercado de trabalho (Maddala, 1983), e em seguida os parâmetros da equação de remuneração são obtidos por mínimos quadrados ordinários, usando-se o valor calculado de como uma variável adicional do modelo.

O vetor  $x_i$  foi composto pelas seguintes informações: *i*) a Unidade da Federação do domicílio, o tipo de região (urbana ou rural) e se o município fazia parte de uma região metropolitana; *ii*) o nível de escolaridade do indivíduo; *iii*) o tempo de experiência geral no mercado de trabalho (desde a primeira vez que começou a trabalhar) e o tempo de experiência específica na ocupação atual; e *iv*) a raça/cor/etnia do indivíduo. Para o vetor  $z_i$ , utilizaram-se as mesmas variáveis geográficas, de nível de instrução e de raça/cor/etnia de  $x_i$ , acrescidas por: *i*) idade; *ii*) presença de cônjuge ou companheiro; *iii*) número de horas semanais dedicadas a afazeres domésticos; *iv*) renda domiciliar *per capita*, exclusive os rendimentos do trabalho do próprio indivíduo; *v*) número de crianças por faixa etária no domicílio (0 a 6 anos, 7 a 15 anos e 16 anos ou mais); e

*vi*) variáveis indicadoras de o indivíduo ser aposentado/pensionista ou beneficiário do BPC. Os modelos foram estimados separadamente para homens e mulheres, permitindo assim que diferentes variáveis pudessem ter efeitos específicos na oferta de trabalho de acordo com o gênero do indivíduo.

A equação de horas de trabalho foi definida por um modelo multinomial *logit*, no qual se estimou a probabilidade de um indivíduo estar em cada uma das seguintes situações: *i*) não trabalha; *ii*) trabalha até vinte horas por semana; *iii*) trabalha entre 21 e 39 horas; *iv*) trabalha quarenta horas por semana; *v*) trabalha entre 41 e 44 horas por semana; e *vi*) trabalha 45 horas ou mais por semana:

$$P(d_i = j | \mathbf{h}_i) = \frac{e^{h_i' \theta_j}}{1 + \sum_{k=1}^J e^{h_i' \theta_k}}, \text{ para } j = 1, \dots, J. \quad (3)$$

Em que  $h_i$  é um vetor de características relacionado à escolha  $j$  de participação/horas de trabalho do indivíduo. Além de todas as variáveis que foram definidas em  $z_i$  (citadas anteriormente), acrescentou-se também ao vetor  $h_i$  mais uma, o rendimento/hora *esperado* do trabalhador no mercado ( $y_i^E$ ). Para as pessoas que já estavam ocupadas, esse rendimento foi definido como sendo igual ao valor da remuneração/hora atual do trabalhador. Mas, para as pessoas que estavam fora do mercado de trabalho, o valor de  $y_i^E$  foi predito a partir dos parâmetros estimados pela equação de remuneração do trabalhador:

$$\ln(y_i^E) = \begin{cases} \ln(y_i), & \text{se ocupado} \\ \mathbf{x}_i' \hat{\boldsymbol{\beta}}, & \text{caso contrário} \end{cases} \quad (4)$$

### 3.4.2 Simulação

Terminada a etapa de estimação, passou-se então para a etapa seguinte, de simulação do efeito da reforma sobre a oferta de trabalho dos indivíduos afetados pelas mudanças. Para isso, primeiramente: *i*) foram gerados resíduos para a equação de horas de trabalho que fossem condizentes com a situação observada do indivíduo no mercado; e *ii*) foi simulado um valor/hora de remuneração do trabalho para os indivíduos que não se encontravam ocupados.

No caso dos indivíduos que se encontravam fora da força de trabalho, o logaritmo do valor/hora da remuneração do trabalho foi simulado a partir de uma distribuição normal  $N(\mathbf{x}_i' \hat{\boldsymbol{\beta}}, \sigma^2)$ . O objetivo de se gerar esse valor foi para ser utilizado na situação em que, por algum motivo, as simulações indicassem que o indivíduo mudou



o seu comportamento e escolheu participar do mercado de trabalho em decorrência de alterações nas regras previdenciárias.

No caso da equação de participação/horas de trabalho, McFadden (1974) mostra que o modelo *logit* multinomial pode ser interpretado como o resultado de um processo de maximização da utilidade obtido a partir de um conjunto de escolhas:

$$d_i = \operatorname{argmax}(d_0^*, d_1^*, \dots, d_j^*). \quad (5)$$

Em que  $d_i \in \{1, \dots, J\}$  corresponde à oferta de trabalho observada do indivíduo (isto é, ao intervalo de horas trabalhadas observado na amostra) e  $d_0^*, d_1^*, \dots, d_j^*$  correspondem ao valor da utilidade obtido com cada escolha:

$$d_j^* = \mathbf{h}_i' \boldsymbol{\theta}_j + v_j. \quad (6)$$

Assim, se assumirmos que  $v_j$  segue uma distribuição Gumbel (distribuição de valores extremos do tipo I), a probabilidade de o indivíduo escolher a alternativa  $d_i$  será aquela dada pelo modelo *logit* multinomial (McFadden, 1974). Desse modo, é possível simular valores  $v_j$  para todas as escolhas  $j = 1, \dots, J$  a partir de uma distribuição Gumbel truncada, de tal forma que a hora de trabalho que maximiza a utilidade do indivíduo seja também aquela que foi observada na amostra (Inchauste *et al.*, 2014).

Todo esse trabalho tem por objetivo captar as mudanças na oferta de trabalho dos indivíduos afetados pela reforma. Ou seja, uma vez definidos os resíduos da equação de participação/horas de trabalho e os valores da remuneração que os indivíduos obteriam no mercado de trabalho, verificou-se em que medida a reforma alterou as variáveis presentes em , em especial: *i*) renda domiciliar *per capita*, exclusive os rendimentos do trabalho do próprio indivíduo; e *ii*) variáveis indicadoras de se o indivíduo é aposentado/pensionista ou beneficiário do BPC.

Para os indivíduos que tiveram alguma dessas variáveis alteradas, recalculou-se a utilidade que seria obtida com cada escolha de horas de trabalho (equação 6) e se auferiu as mudanças nas horas de trabalho decorrentes dessa alteração (equação 5). Em seguida, essa estimativa de horas trabalhadas foi multiplicada pela remuneração/hora do trabalho simulada, obtendo-se o rendimento total do trabalho do indivíduo. Feito isso, o efeito final da reforma foi obtido com o recálculo da renda domiciliar *per capita*, incluindo as alterações simuladas no rendimento do trabalho.

A estimativa de mudança comportamental no mercado de trabalho, decorrente das alterações propostas pela reforma (texto original e emenda aglutinativa) foi feita por gênero, para aqueles marcados como diretamente afetados, com até 65 anos de idade e não marcados como inválidos.

### 3.5 Concessão de novos benefícios assistenciais

Além da resposta no mercado de trabalho, também simulamos o que ocorreria em termos de concessão de benefícios assistenciais caso a reforma (em cada uma de suas versões) fosse aprovada.

Assim, foram concedidos novos benefícios do BPC para indivíduos que *i)* não recebiam originalmente o benefício; *ii)* caíram abaixo da linha de elegibilidade após as mudanças; *iii)* possuíam idade compatível com as regras do programa em cada reforma; e *iv)* não recebiam benefícios de aposentadorias ou pensões. No caso da proposta original da PEC nº 287, a linha de elegibilidade foi arbitrada em um quarto do valor do benefício pós-reforma, que, como dito, foi fixado em 75% do salário mínimo. Já para o cenário da emenda aglutinativa global, a linha permaneceu em um quarto do salário mínimo.

Não simulamos a concessão de novos benefícios do PBF por dois motivos. Como o programa não é um direito, isto é, não basta ser elegível para recebê-lo, é necessário haver disponibilidade orçamentária. Em um momento de profunda crise fiscal, é muito improvável que ocorram expansões do programa, já que novas famílias só poderiam ingressar caso outras fossem excluídas do programa. Tendo em vista que qualquer simulação nesse sentido seria absolutamente arbitrária, preferimos nos abster de fazê-la.

### 3.6 Alterações na estrutura etária da população

Dadas as mudanças demográficas em curso na população brasileira e os longos períodos de transição previstos nas propostas de reforma, simulamos não só o cenário hipotético de implementação imediata das reformas, mas também o efeito que as reformas teriam na população brasileira de 2040. A decisão por proceder com essa simulação adicional decorreu da necessidade de se incorporarem aspectos sensíveis ao regime previdenciário, como o envelhecimento da população e seus efeitos sobre a representação de diferentes arranjos domiciliares, considerando que apenas uma parcela daqueles que ainda estão na ativa será afetada pelas mudanças nas regras previdenciárias.

Para isso, usou-se como ponto de partida as informações da PNAD 2015 para simular uma população fictícia, contendo a estrutura demográfica prevista pelas projeções do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) para 2040, mas ao mesmo tempo mantendo constantes os demais parâmetros de 2015, como taxa de participação por sexo e idade, rendimentos do trabalho e valor dos benefícios. Nesse processo, buscou-se manter a consistência dos arranjos domiciliares, alterando-se não só o total da população de diferentes faixas etárias e sexo, mas também o peso relativo de domicílios com diferentes composições demográficas. Assim, domicílios mais jovens (por exemplo, com crianças) tiveram a sua participação reduzida no total das composições domiciliares em relação a domicílios mais maduros (por exemplo, compostos por adultos e idosos).

Essa simulação foi feita da seguinte forma. Inicialmente, os pesos amostrais individuais (fatores de expansão da amostra) da PNAD 2015 foram calibrados de modo a tornar os totais por sexo e idade consistentes com a projeção de população de 2040 prevista pelo IBGE. Em seguida, com a finalidade de tornar consistentes os pesos amostrais dos indivíduos dentro do domicílio, atribuiu-se a todos eles um peso amostral correspondente à média dos pesos amostrais dos membros do domicílio calculados no passo anterior. Ao fazer isso, gerou-se uma distorção nas estimativas populacionais por sexo e idade previstas para 2040. Para corrigir essa distorção, reiniciou-se o processo de calibração da amostra, desta vez utilizando-se o novo peso do domicílio como ponto de partida. E assim esse processo iterativo de calibragem da amostra e ajuste de consistência dos pesos do domicílio foi repetido até que um ponto de convergência fosse obtido. O resultado final foi a obtenção de uma população consistente com a projeção de população do IBGE, obtida unicamente a partir da calibração dos pesos dos domicílios.

### **3.7 Principais limitações**

A metodologia anteriormente descrita tem limitações para a simulação da reforma, em suas duas versões, que precisam ser destacadas para que os resultados não sejam interpretados erroneamente.

Primeiro, por falta de informações, não simulamos as alterações na forma de cálculo das aposentadorias abaixo do teto do RGPS, cujo efeito provável é aumentar um pouco mais a participação de benefícios próximos ao salário mínimo no estoque total.

Segundo, não simulamos o aumento da carência para a aposentadoria por idade dos atuais quinze anos para 25 anos na proposta original. É possível, quiçá provável, que essa elevação provoque queda nas taxas de cobertura da previdência entre idosos, o que pode ter efeitos importantes tanto sobre a desigualdade quanto sobre a pobreza. Infelizmente, a PNAD não contém informações suficientes para simular esse aumento, e, de qualquer modo, seriam necessários pressupostos heroicos para simular a reação dos indivíduos às mudanças. Os possíveis resultados da introdução da contribuição para os segurados especiais também não foram simulados, pelos mesmos motivos. Essas limitações não afetam os resultados para a emenda aglutinativa.

Terceiro, não simulamos o período de transição. As simulações aqui realizadas apontam para um ponto futuro no qual as alterações estão plenamente implementadas, ou seja, são desenhadas como se novas regras fossem implementadas instantaneamente e afetassem aqueles que já desfrutavam de benefícios, o que, evidentemente, não é o caso.

Quarto, a ausência de informações nos obrigou a recorrer a hipóteses simplificadoras sobre o desenho dos regimes previdenciários – por exemplo, não foi possível simular regimes diferenciados para professores e policiais, ou para indivíduos sujeitos a insalubridade, muito menos a adesão dos servidores públicos à previdência complementar. Outras lacunas da PNAD tiveram que ser cobertas via estratégias de identificação indiretas e/ou com a ajuda de outras hipóteses simplificadoras, como no caso do BPC, do PBF, das aposentadorias por invalidez, das aposentadorias rurais e dos dependentes de pensões por morte. Sabe-se também que a PNAD tende a subestimar a renda dos mais ricos e, com isso, reporta níveis de desigualdade mais baixos que outras fontes (Hoffmann, 1988; Medeiros, Souza e Castro, 2015; Souza, 2015).

Quinto, a simulação da resposta comportamental dos indivíduos no mercado de trabalho baseia-se em pressupostos bem restritivos, como a existência de uma demanda por trabalho perfeitamente elástica (todo indivíduo que desejar trabalhar irá obter uma ocupação no mercado com remuneração equivalente à do seu salário de reserva) e a inexistência de efeitos de equilíbrio geral decorrente da entrada de novos trabalhadores no mercado. Mais ainda, simulamos somente a resposta individual dos indivíduos afetados quando, na realidade, espera-se que a resposta comportamental ocorra por meio de decisões interdependentes no domicílio.

Sexto, as simulações feitas incorporando as mudanças previstas na estrutura etária da população para 2040 careceram da incorporação de parâmetros igualmente importantes, tais como aumento da produtividade da população ativa, mudanças nas taxas de participação por idade e sexo, alterações nas taxas de formalização da força de trabalho ou no grau de urbanização da população brasileira no futuro.

Por tudo isso, os resultados não podem ser interpretados como previsões sobre os efeitos distributivos das reformas em um dado momento. Como em qualquer avaliação *ex ante*, eles fornecem uma representação estilizada da realidade, altamente dependente dos seus pressupostos; ainda assim, são úteis para apontar magnitudes e efeitos, e para subsidiar a tomada de decisões. Afinal, decidir com base em anedotas é ainda pior do que usar metodologias imperfeitas, mas rigorosas.

## **4 EFEITOS SIMULADOS SOBRE A DESIGUALDADE E A POBREZA**

A atual reforma, em suas duas versões, está basicamente voltada à redução das despesas previdenciárias. Eventuais impactos sobre a desigualdade de rendimentos e a pobreza serão consequência do número de pessoas atingidas, da magnitude da redução de rendimentos e de sua posição na distribuição de renda. A tabela 2 oferece uma primeira resposta, resumiendo as características gerais da população atingida nas duas simulações completas.

A proposta original era muito mais ambiciosa: a população afetada direta e/ou indiretamente é mais de duas vezes maior do que na simulação da emenda aglutinativa e relativamente mais pobre. Nos dois casos, contudo, a população atingida é bem mais rica do que a média nacional.

A emenda aglutinativa, ao reduzir o escopo da reforma, passou a recair sobre um público relativamente mais rico. Naturalmente, a contrapartida é que o volume de recursos poupados é muito menor do que na proposta original. A redução da renda entre as pessoas em famílias afetadas, no entanto, é quase idêntica na proposta original e na emenda, com quedas de cerca de 25% da renda domiciliar *per capita*. Ou seja, o efeito simulado sobre os atingidos é o mesmo, o que varia é a extensão das reformas e o perfil desses indivíduos e famílias afetados por elas.

**TABELA 2**  
**População afetada e rendimentos nas simulações da proposta original e da emenda aglutinativa**

Estatísticas descritivas	Proposta original	Emenda aglutinativa
Alcance direto e indireto		
Indivíduos afetados (milhões)	16,4	7,0
Indivíduos afetados (%)	8,2	3,5
Pessoas em famílias afetadas (milhões)	41,7	17,9
Pessoas em famílias afetadas (%)	20,9	9,0
Renda <i>per capita</i> das pessoas afetadas		
Antes da reforma (R\$)	1.335	2.045
Depois da reforma (R\$)	993	1.514
Variação (%)	-25,6	-26,0
Renda <i>per capita</i> total		
Antes da reforma (R\$)	1.057	1.057
Depois da reforma (R\$)	985	1.009
Variação (%)	-6,8	-4,5

Fonte: Simulações realizadas a partir dos dados da PNAD 2015/IBGE.  
 Elaboração dos autores.

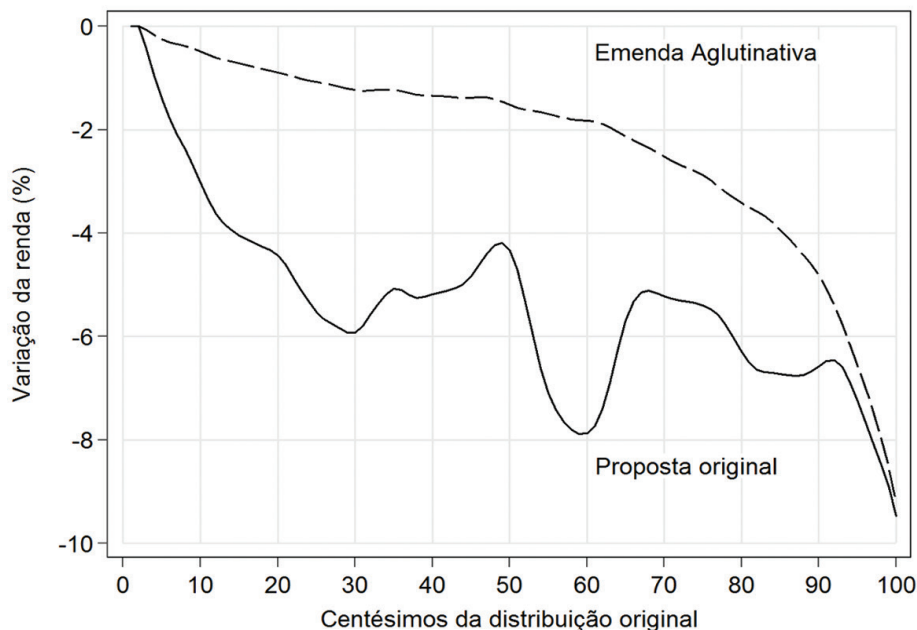
O gráfico 1 mostra como as simulações completas da proposta original e da emenda aglutinativa afetam os centésimos da distribuição inicial da renda *per capita*. Por definição, a variação é sempre negativa, isto é, há queda na renda *per capita*, pois nenhuma das simulações concede novos benefícios.

Os dois cenários são semelhantes nos extremos da distribuição: os efeitos são pequenos entre os muito pobres, pois praticamente inexistem beneficiários da previdência ou do BPC entre eles, e bem fortes no topo, em função sobretudo da imposição para todos do teto do RGPS (seção 5).

As principais diferenças entre as duas propostas são vistas nos estratos intermediários da distribuição: a emenda aglutinativa causa perdas menores e é visualmente muito mais progressiva, enquanto a proposta original já se faz sentir com força pelo menos a partir do percentil vinte, ou até antes disso.

GRÁFICO 1

**Varição da renda nas simulações completas da proposta original e da emenda aglutinativa, por centésimos da distribuição original da renda domiciliar *per capita***  
(Em %)



Fonte: Simulações realizadas a partir dos dados da PNAD 2015/IBGE.

Elaboração dos autores.

Obs.:1. Valores suavizados por regressão local (*bandwidth* = 0,20).

2. Figura cujos leiaute e textos não puderam ser padronizados e revisados em virtude das condições técnicas dos originais (nota do Editorial).

A tabela 3 reporta os efeitos simulados sobre a pobreza, para três linhas comumente usadas. Em consonância com o gráfico anterior, a proposta original tem um efeito negativo muito mais forte do que a emenda aglutinativa. A taxa de pobreza para a linha de um quarto do salário mínimo, por exemplo, cresceria de 9,4%, de acordo com os dados da PNAD 2015, para 11,1% (+1,7 p.p.) na simulação da proposta original da reforma e para 9,8% (+0,5 p.p.) na simulação da emenda aglutinativa. Em valores absolutos, essas porcentagens implicam um aumento de 18% e 5% no número de pobres, respectivamente.<sup>10</sup> As medidas tradicionais de intensidade da pobreza geram resultados parecidos (apêndice A).

10. Como se pode observar na tabela 3, quanto mais elevada a linha de pobreza, maior o impacto das reformas em p.p. e menor o seu impacto relativo no número de pobres. Por exemplo, para a linha do PBF, a proposta original acarreta acréscimo de 0,7 p.p. na taxa de pobreza e um aumento de 25% no número de pobres; já a linha de meio salário mínimo provoca elevação de 3,2 p.p. na taxa de pobreza, mas crescimento de apenas 12% no número de pobres. Ao longo do texto, privilegiamos a linha de um quarto de salário mínimo por se tratar de um valor intermediário entre as linhas mais usadas e, além disso, ser a referência para a elegibilidade ao BPC, um dos programas sujeitos à reforma.

Em outras palavras, nenhuma das duas simulações aponta para uma hecatombe social, ainda que haja, sim, algum aumento da pobreza: o efeito da proposta original é moderado e o da emenda aglutinativa é pequeno.

**TABELA 3**  
**Taxas de pobreza observadas na PNAD e nas simulações completas da proposta original e da emenda aglutinativa**

Linhas de pobreza	PNAD 2015	Proposta original		Emenda aglutinativa	
	%	%	Variação (p.p.)	%	Variação (p.p.)
PBF (R\$ 77)	2,7	3,3	0,7	3,0	0,3
Um quarto de salário mínimo (R\$ 197)	9,4	11,1	1,7	9,8	0,5
Meio salário mínimo (R\$ 394)	26,5	29,7	3,2	27,3	0,9

Fonte: Simulações realizadas a partir dos dados da PNAD 2015/IBGE.  
Elaboração dos autores.

A tabela 4, por sua vez, traz os efeitos das simulações sobre algumas medidas de desigualdade comumente utilizadas. Para o Gini, esses efeitos são muito modestos, contrariando mais uma vez tanto as previsões otimistas quanto as pessimistas, conclusão que pode ser estendida a quase todos os índices de entropia generalizada. Apenas no caso do GE(2), equivalente à metade do quadrado do coeficiente de variação, há um aumento razoável da desigualdade. Esse índice é particularmente sensível a mudanças no topo da distribuição de renda.

Logo, ressalvadas as limitações das simulações, o receio de um forte aumento da desigualdade a partir da implantação da reforma previdenciária parece ser infundado. Isto também pode ser dito acerca da esperança de uma guinada redistributiva – a não ser, é claro, que os recursos poupados sejam empregados em programas sociais bem focalizados, mas nesse caso adentraríamos o terreno da pura especulação.

**TABELA 4**  
**Indicadores de desigualdade observados na PNAD e nas simulações completas da proposta original e da emenda aglutinativa**

Medida	PNAD 2015	Proposta original		Emenda aglutinativa	
		Simulado	Variação (%)	Simulado	Variação (%)
Gini	0,514	0,519	0,8	0,508	-1,3
Entropia generalizada					
GE(-1)	0,860	0,907	5,4	0,863	0,3
GE(0)	0,483	0,489	1,2	0,469	-2,8
GE(1)	0,524	0,534	1,8	0,512	-2,3
GE(2)	1,138	1,279	12,4	1,195	5,0

Fonte: Simulações realizadas a partir dos dados da PNAD 2015/IBGE.  
Elaboração dos autores.

Obs.: O índice GE(-1) também é conhecido como índice de entropia; o GE(0) e GE(1) também são conhecidos com L e T de Theil, respectivamente. Os três excluem indivíduos com renda domiciliar *per capita* igual a zero. O índice GE(2) equivale à metade da raiz quadrada do coeficiente de variação. Seu cálculo inclui indivíduos com renda zero.



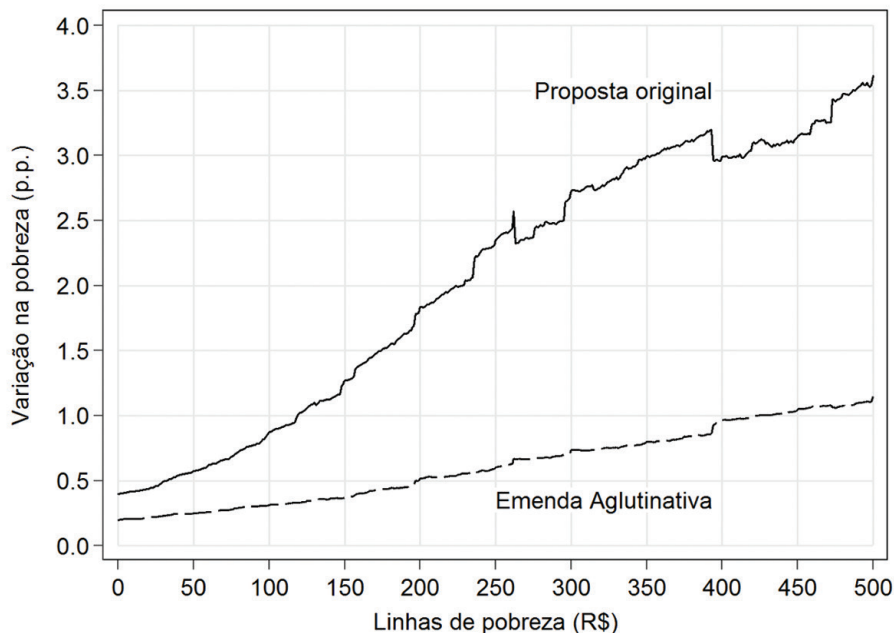
Os gráficos 2 e 3 examinam a robustez dos resultados sobre pobreza e desigualdade, respectivamente. Para isso, o gráfico 2 traz, no eixo vertical, a variação em p.p. na pobreza para linhas de R\$ 1 a R\$ 500. Assim, por exemplo, a proposta original aumentaria a pobreza em 0,5 p.p. para a linha de R\$ 50 e em 3,5 p.p. para a linha de R\$ 500.

Para todas as linhas, o efeito da emenda aglutinativa é bem menor do que o da proposta original. Ou seja, as conclusões da tabela 3 valem para todos os cenários plausíveis. Além disso, mudanças na linha de pobreza produzem efeitos bastante lineares tanto para a proposta original quanto para a emenda aglutinativa: em média, um aumento de R\$ 1 na linha de pobreza faz a variação na pobreza em relação à PNAD original crescer 0,007 p.p. na proposta original e 0,002 p.p. na emenda aglutinativa.

Em termos absolutos, é razoável classificar os efeitos da emenda como pequenos para todas as linhas comumente utilizadas. Os efeitos da proposta original são muito maiores, mas tampouco sugerem uma crise social em larga escala.

GRÁFICO 2

**Variação nas taxas de pobreza nas simulações completas da proposta original e da emenda aglutinativa em relação aos valores observados na PNAD**



Fonte: Simulações realizadas a partir dos dados da PNAD 2015/IBGE.

Elaboração dos autores.

Obs.: Figura cujos leiaute e textos não puderam ser padronizados e revisados em virtude das condições técnicas dos originais (nota do Editorial).

O gráfico 3 ilustra exercício semelhante para a desigualdade. Agora, o eixo vertical traz a diferença entre a curva de Lorenz em cada cenário e a curva de Lorenz originalmente observada na PNAD. Se não houver valores negativos, então se pode dizer que há dominância de Lorenz da simulação em relação à PNAD; inversamente, se não houver valores positivos, há dominância de Lorenz da PNAD em relação à simulação. Simplificando, nos dois casos, poderíamos afirmar que a distribuição que possui dominância é inequivocamente mais igualitária.

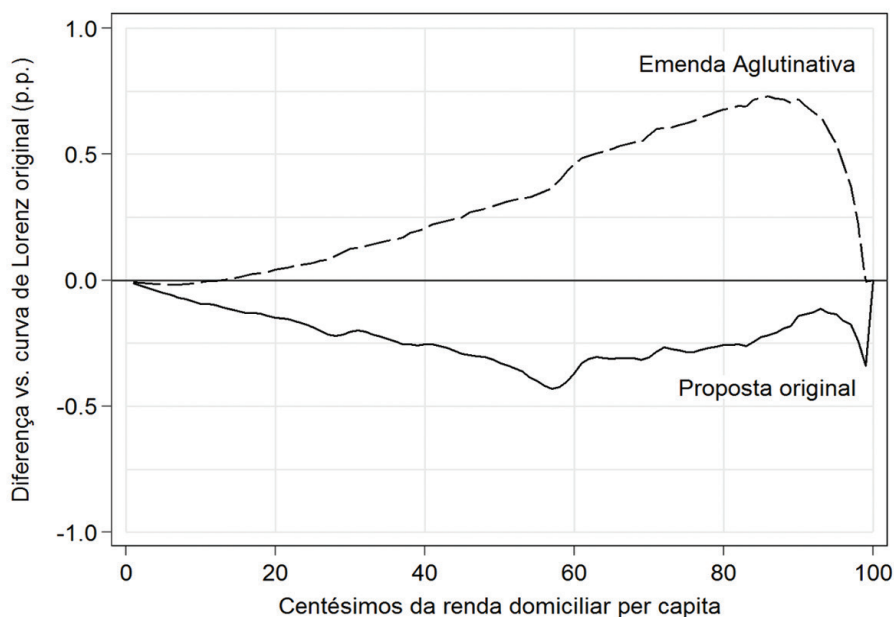
É o que acontece no caso da proposta original, que é dominada pela distribuição observada na PNAD, como se vê pelos valores sempre não positivos. Ou seja, apesar do efeito da simulação sobre o Gini e afins ser em geral discreto, todas as medidas comumente usadas – o que inclui as quatro da tabela 2 – apontam para o mesmo resultado: a desigualdade aumenta em algum grau com a proposta original.

No caso da emenda aglutinativa, não há dominância; por isso, as medidas podem discordar entre si, como visto na tabela 2. A ambiguidade é provocada pelos primeiros centésimos da distribuição, já que, de resto, há redistribuição do topo a favor dos estratos intermediários.

GRÁFICO 3

**Diferença das curvas de Lorenz nas simulações completas da proposta original e da emenda aglutinativa em relação à observada na PNAD**

(Em p.p.)



Fonte: Simulações realizadas a partir dos dados da PNAD 2015/IBGE.

Elaboração dos autores.

Obs.: Figura cujos leiaute e textos não puderam ser padronizados e revisados em virtude das condições técnicas dos originais (nota do Editorial).

Por fim, como os efeitos das reformas sobre a pobreza são mais expressivos do que sobre a desigualdade e boa parte das controvérsias gira em torno da definição de idades mínimas, o gráfico 4 compara as taxas de pobreza por idade na PNAD e nas duas simulações completas, utilizando a linha de um quarto do salário mínimo. Os valores observados originalmente seguem o padrão conhecido: as porcentagens são muito altas entre crianças, caem rapidamente entre adolescentes, permanecem estáveis até a faixa dos 40 anos e depois recuam de novo até patamares irrisórios a partir de 65 ou 70 anos.

A simulação da proposta original chama atenção por duas características. Primeira, há um forte aumento da pobreza para pessoas de 55 a 65 anos, especialmente na faixa de 61 a 65. É provável que parte desse aumento decorra das hipóteses conservadoras que adotamos para estimar a resposta comportamental familiar à ausência de benefícios previdenciários, o que permite imaginar que os impactos na pobreza pela introdução da idade mínima seriam, em realidade, inferiores aos simulados aqui. Ainda assim, o resultado chama atenção. Segunda, o aumento da pobreza, sem ser grande, é mais generalizado do que isso, atingindo também crianças e jovens.

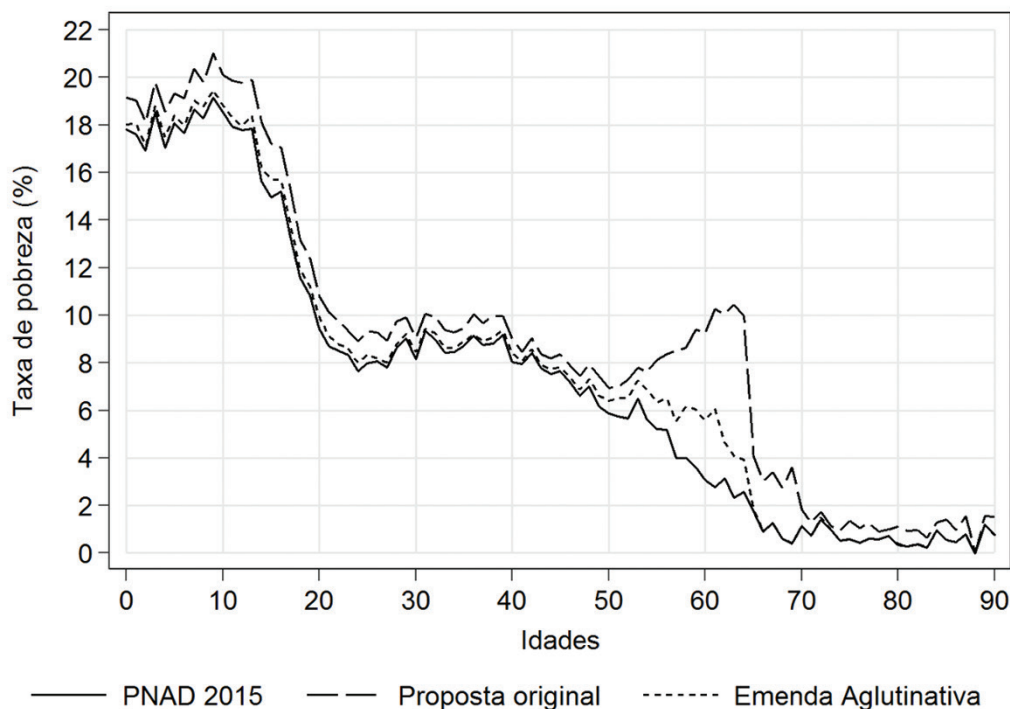
A simulação da emenda aglutinativa, por sua vez, apresenta resultados mais próximos aos observados na PNAD. A única variação digna de nota concentra-se mais uma vez na faixa entre 55 e 65 anos, mas agora sua intensidade é bem menor. De novo, é possível que essa variação esteja superestimada devido às limitações da resposta comportamental. Não é improvável que, dado o caráter interdependente das decisões de ofertar trabalho entre os cônjuges e, ocasionalmente, os filhos com pelo menos 16 anos, a variação na taxa de pobreza em decorrência da implementação do texto da emenda aglutinativa fosse, na verdade, residual.

Esses padrões são idênticos aos observados para outras linhas de pobreza, sejam linhas mais baixas, como a do PBF (R\$ 77), sejam linhas mais altas, como a de meio salário mínimo (R\$ 394).

GRÁFICO 4

Taxas de pobreza observadas na PNAD e nas simulações completas da proposta original e da emenda aglutinativa para a linha de um quarto do salário mínimo (R\$ 197)

(Em %)



Fonte: Simulações realizadas a partir dos dados da PNAD 2015/IBGE.

Elaboração dos autores.

Obs.: Figura cujos leiaute e textos não puderam ser padronizados e revisados em virtude das condições técnicas dos originais (nota do Editorial).

Em resumo, ao reduzir o escopo da população atingida, as alterações instituídas pela emenda aglutinativa são mais focalizadas nos mais ricos, o que enseja efeitos mais positivos em termos de pobreza e desigualdade. A emenda aglutinativa é inequivocamente mais progressiva que a proposta original.

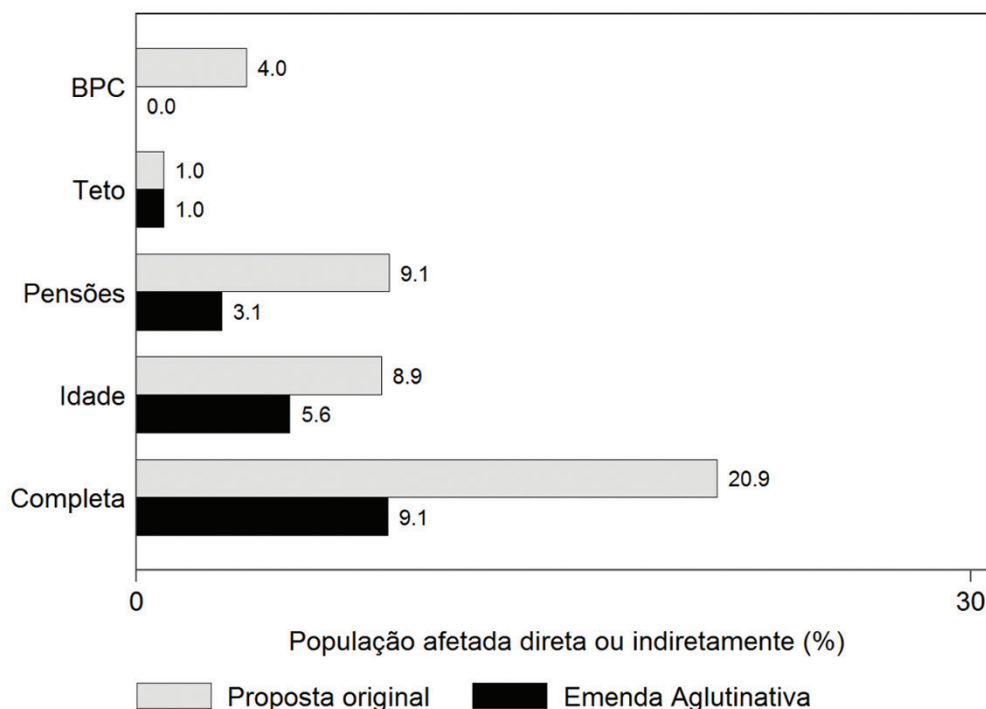
Nenhuma das simulações provoca mudanças drásticas nos indicadores de pobreza e desigualdade. Para a pobreza, a simulação completa da PEC nº 287 sugere uma piora moderada, enquanto o exercício para a emenda produz variações pequenas. Para a desigualdade, o efeito simulado da proposta original aponta para um aumento modesto, mas persistente, enquanto a simulação da emenda gera tímidas melhoras na maior parte dos indicadores.

## 5 COMPARAÇÃO ENTRE OS COMPONENTES DA REFORMA NA PROPOSTA ORIGINAL E NA EMENDA AGLUTINATIVA

Tão ou mais interessante que estimar os impactos globais das duas versões da reforma é tentar avaliar seus componentes: qual a fração da população afetada por elas (gráfico 5) e quais seus efeitos sobre a pobreza (gráfico 6) e a desigualdade (gráfico 7)?

O texto original da reforma afetaria direta ou indiretamente quase 21% da população brasileira. As regras restritas relacionadas às pensões e o estabelecimento de uma idade mínima única (independentemente de sexo e clientela), somados à elevação de idade do BPC e, principalmente, à desvinculação entre seu valor e o salário mínimo, seriam responsáveis, nessa ordem, pelo amplo alcance das mudanças.

GRÁFICO 5  
População afetada direta ou indiretamente pelos componentes das reformas  
(Em %)



Fonte: Simulações realizadas a partir dos dados da PNAD 2015/IBGE.  
Elaboração dos autores.

Obs.: Figura cujos leiaute e textos não puderam ser padronizados e revisados em virtude das condições técnicas dos originais (nota do Editorial).

A emenda aglutinativa, como vimos, alcançaria direta ou indiretamente menos de 10% da população. A imposição de idades mínimas, ainda que diferenciadas por sexo e clientela, seria o componente com maior efeito (quase 6% da população). Em seguida, viriam as alterações nas regras constitucionais das pensões por morte: em relação à proposta original, a possibilidade de acúmulo de até dois salários mínimos atenua muito o escopo da medida. Como as alterações no BPC foram excluídas da emenda, não há efeito nesse componente.

Os efeitos sobre a pobreza medida pela linha de um quarto do salário mínimo *per capita* também variam muito entre componentes, seja no texto original, seja no da emenda aglutinativa (gráfico 6). Por motivos óbvios, não há alteração na pobreza decorrente da imposição do teto previdenciário ao grupo limitado de servidores públicos inativos que ganham acima disso.

As mudanças nas pensões por morte e no BPC só aumentam marginalmente a pobreza na proposta original, tendo efeitos nulos na simulação da emenda aglutinativa. No primeiro caso, isso decorre em boa parte da escolha da linha de um quarto de salário mínimo, pois somente famílias beneficiárias muito numerosas poderiam cair abaixo dela. Já no caso do BPC, os resultados para a proposta original devem ser interpretados com mais cuidado em função da subestimação grosseira do tamanho do programa na PNAD. Além disso, por se tratar de um benefício focalizado, os efeitos da reforma acabam se concentrando desproporcionalmente sobre grupos vulneráveis específicos.

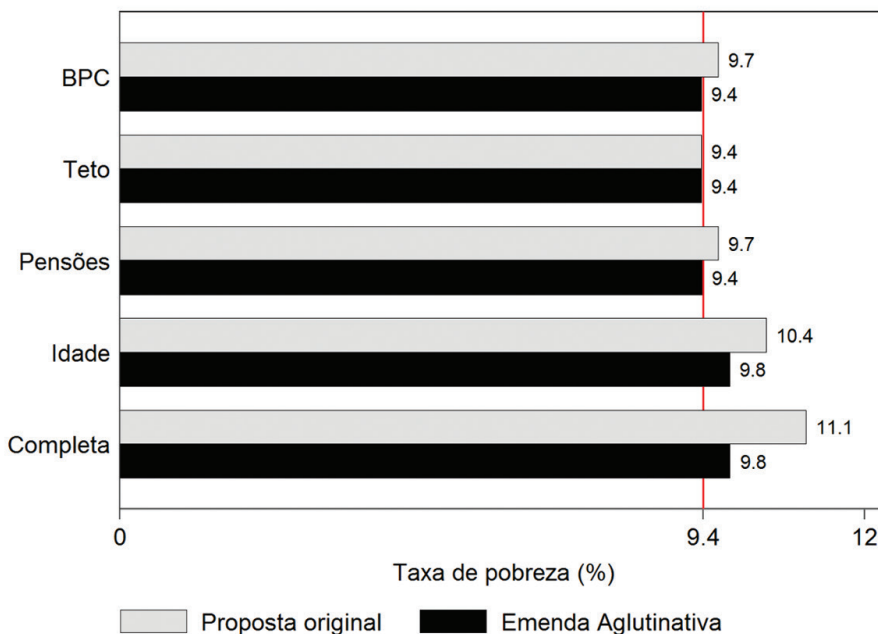
O componente que, em nossas simulações, teria maior impacto sobre a elevação da taxa de pobreza seria a introdução da idade mínima. Esse impacto seria de aproximadamente +1,0 p.p., no caso do texto original da reforma, e de +0,5 p.p., no caso do texto da emenda aglutinativa. Neste último caso, portanto, a introdução da idade mínima seria responsável por todo o pequeno aumento na pobreza estimado como consequência da reforma.

Finalmente, no caso do coeficiente de Gini, os componentes da reforma atuam em sentidos contraditórios, o que faz com que o saldo líquido fique perto de zero. Nas duas simulações, a introdução do teto previdenciário para todos é redistributiva, enquanto a idade mínima é levemente regressiva. Os impactos das alterações nas pensões por morte são distintos, passando de marginalmente regressivos na proposta original para progressivos na emenda aglutinativa. As alterações no BPC, por fim, aumentam um pouco a desigualdade na reforma original e, por definição, inexistem na simulação da emenda.

GRÁFICO 6

**Taxas simuladas de pobreza para a linha de um quarto de salário mínimo (R\$ 197), por componentes das reformas**

(Em %)



Fonte: Simulações realizadas a partir dos dados da PNAD 2015/IBGE.  
Elaboração dos autores.

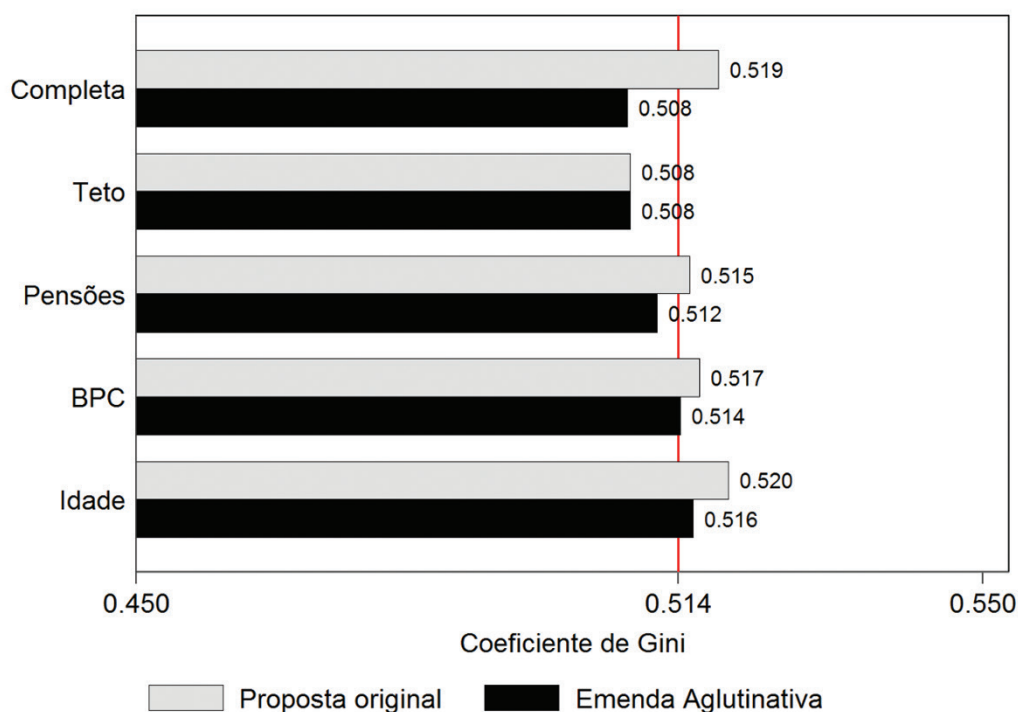
Obs.:1. A barra vertical em vermelho denota o valor originalmente observado na PNAD.

2.Figura cujos leiaute e textos não puderam ser padronizados e revisados em virtude das condições técnicas dos originais (nota do Editorial).

Mais uma vez, os padrões são substantivamente idênticos quando se adotam outras linhas de pobreza, tanto mais baixas quanto mais altas. Alguns cuidados, contudo, devem ser tomados na interpretação desses números. Primeiro, cabe novamente ressaltar que, mesmo quando se olha para os componentes, as mudanças no Gini são modestas, isto é, estão muito longe tanto dos diagnósticos mais otimistas quanto dos mais pessimistas.

Segundo, no mundo real, nenhum dos componentes nos extremos deve ter efeitos tão grandes. Afinal, a simulação do teto previdenciário não leva em conta a criação da previdência complementar para o setor público, subsidiada pelo Estado. No caso da idade mínima, nosso modelo de resposta no mercado de trabalho é conservador e o recorte transversal da nossa análise ignora possíveis ganhos distributivos decorrentes da equalização da “riqueza previdenciária” (isto é, a soma dos benefícios previdenciários ao longo do ciclo de vida) dos indivíduos.

GRÁFICO 7  
Coeficientes de Gini simulados, por componentes das reformas



Fonte: Simulações realizadas a partir dos dados da PNAD 2015/IBGE.

Elaboração dos autores.

Obs.:1. A barra vertical em vermelho denota o valor originalmente observado na PNAD.

2. Figura cujos leiaute e textos não puderam ser padronizados e revisados em virtude das condições técnicas dos originais (nota do Editorial).

Em última instância, a avaliação final dos méritos de cada componente depende de como cada analista julga o *tradeoff* entre a redução do gasto público e seus efeitos sobre a distribuição de renda. Assim, os gráficos 8 e 9 comparam as variações nos indicadores com as variações nas despesas previdenciárias e no BPC. Os números não devem ser interpretados ao pé da letra – afinal, baseiam-se exclusivamente nas simulações a partir da PNAD –, mas, sim, para ajudar na avaliação dos méritos relativos de cada componente das reformas.

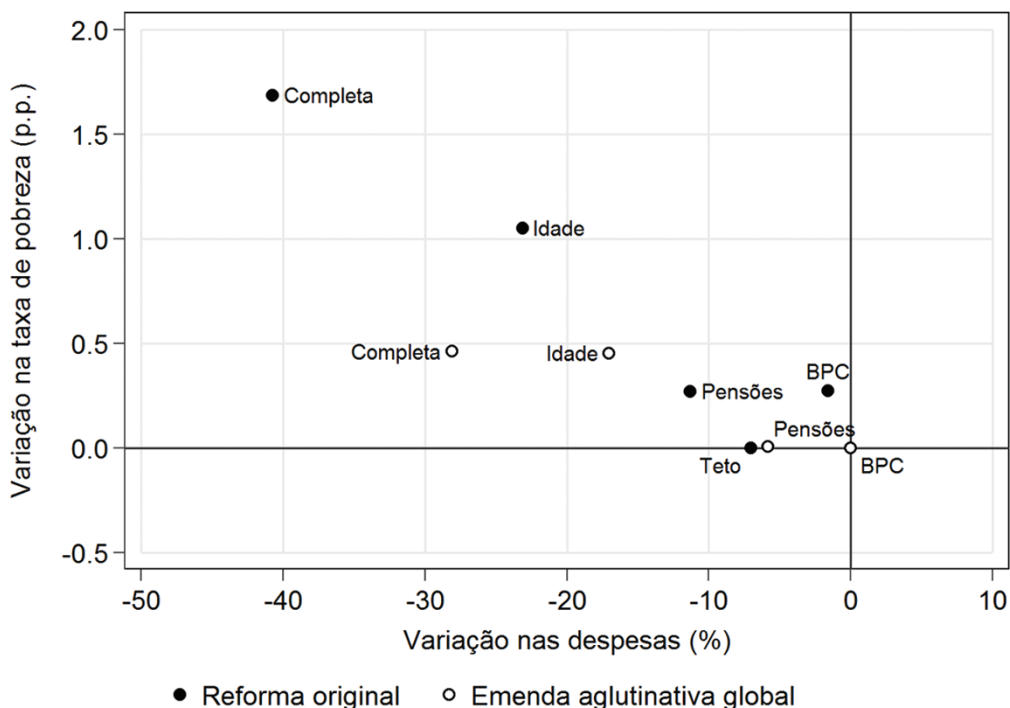
De todo modo, vale notar que as estimativas de redução de despesas estão muito próximas das projeções realizadas pela Secretaria de Previdência do Ministério da Fazenda tanto para a reforma original completa quanto para a emenda aglutinativa completa: nas nossas simulações, as despesas caem 38%-41% no primeiro caso e 27%-28%



no segundo, dependendo da estrutura etária utilizada (2015 ou 2040); já as estimativas da Secretaria de Previdência apontam uma redução quase idêntica após o período de transição – 41% e 26% em 2040, respectivamente.<sup>11</sup>

GRÁFICO 8

**Varição na taxa de pobreza medida pela linha de um quarto do salário mínimo *versus* variação nas despesas previdenciárias e no BPC, por componentes das reformas, com a estrutura etária de 2015**



Fonte: Simulações realizadas a partir dos dados da PNAD 2015/IBGE.  
Elaboração dos autores.

Obs.:1. O componente *teto previdenciário* foi omitido para a emenda aglutinativa por ser idêntico ao da reforma original.

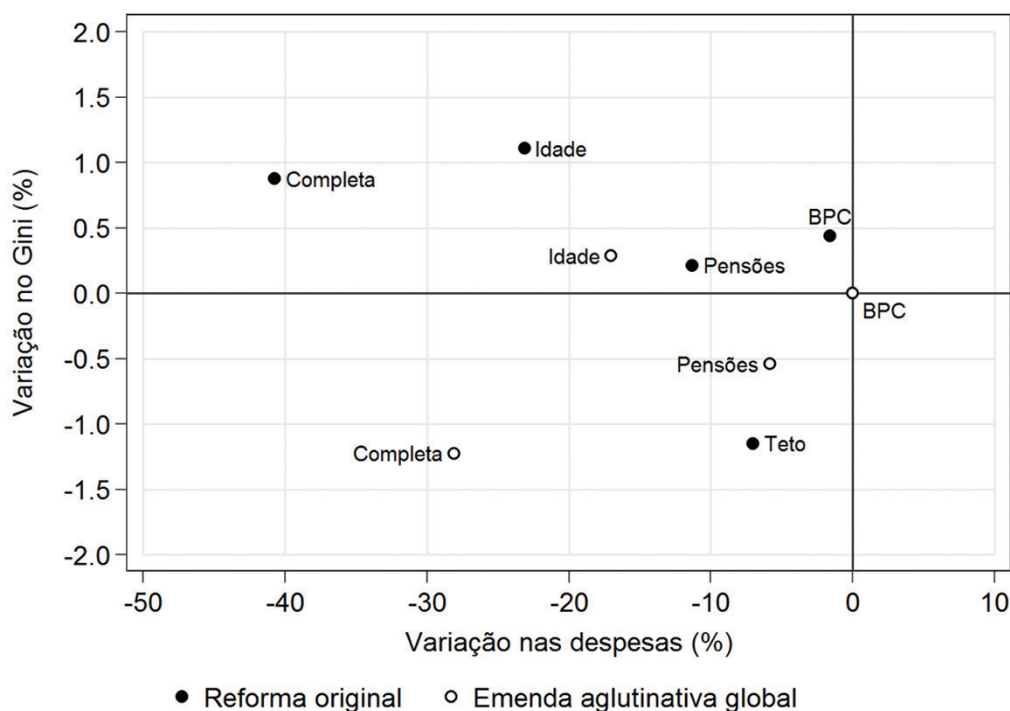
2. Figura cujos leiaute e textos não puderam ser padronizados e revisados em virtude das condições técnicas dos originais (nota do Editorial).

11. Os autores agradecem à Secretaria de Previdência do Ministério da Fazenda por gentilmente compartilhar as informações relacionadas às projeções de redução de despesas.

GRÁFICO 9

**Varição no coeficiente de Gini e variação nas despesas previdenciárias e no BPC, por componentes das reformas, com a estrutura etária de 2015**

(Em %)



Fonte: Simulações realizadas a partir dos dados da PNAD 2015/IBGE.

Elaboração dos autores.

Obs.:1. O componente *teto previdenciário* foi omitido para a emenda aglutinativa por ser idêntico ao da reforma original.

2. Figura cujos leiaute e textos não puderam ser padronizados e revisados em virtude das condições técnicas dos originais (nota do Editorial).

Quanto aos componentes, apesar da ausência de efeitos drásticos, alguns resultados são expressivos. Tanto na reforma original quanto na emenda aglutinativa, o componente mais virtuoso é a introdução do teto previdenciário para todos. Trata-se de uma mudança que afeta uma porcentagem mínima da população (por volta de 1%), não possui nenhum efeito negativo sobre a pobreza, contribui para a redução da desigualdade (em pouco mais de 1%) e poupa um volume expressivo de recursos, reduzindo a despesa em 7%. Infelizmente, como dito, parte do seu impacto será minimizado pela atuação da previdência complementar para servidores públicos. Mais ainda, as generosas regras de transição implicam que o efeito do teto só será sentido plenamente em algumas décadas.

As alterações nas pensões por morte também apresentam bons resultados, pois atingem porcentagens expressivas da população sem, contudo, provocar aumentos preocupantes na pobreza e na desigualdade. Ou seja, é uma medida com efeitos distributivos simulados próximos de zero, mas com potencial para reduzir bastante o gasto previdenciário (11% na reforma original e 7% na emenda aglutinativa, nas simulações).

Ainda que em grau bem menor, a mesma conclusão vale para a idade mínima. Mais uma vez, trata-se de uma medida de amplo alcance, reconhecidamente importante para conter a escalada dos gastos previdenciários: nas simulações, a idade mínima reduz as despesas com previdência e BPC em 23% para a proposta original e em 17% para a emenda aglutinativa. Seus efeitos simulados são negativos principalmente no caso da reforma original (aumento de 1 p.p. na pobreza e de 1% no Gini), mas ainda limitados.

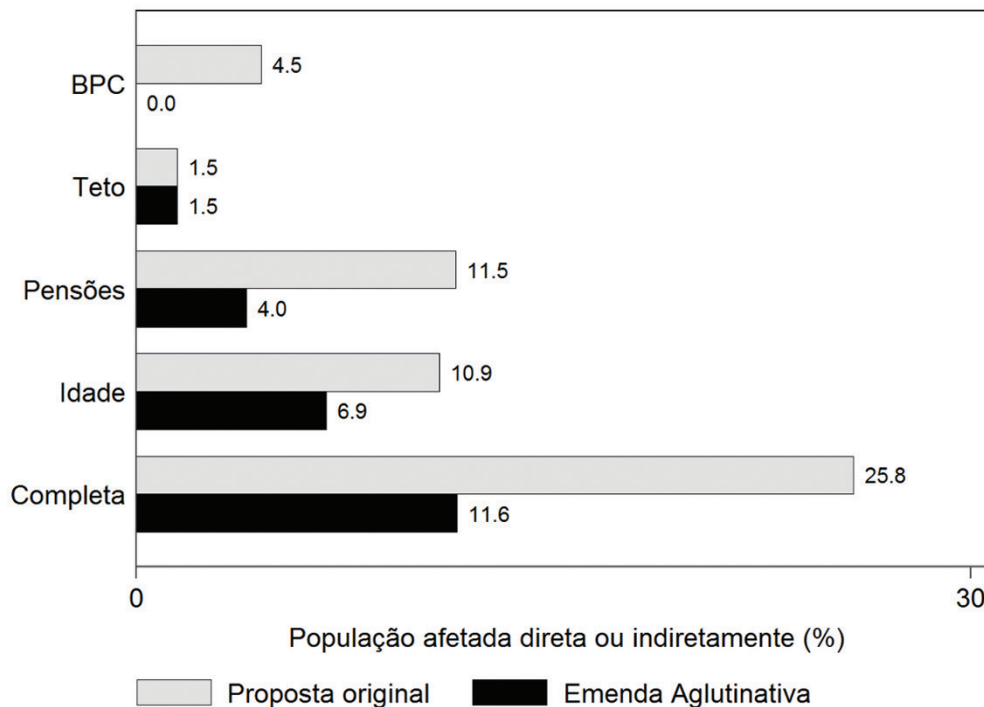
Por fim, as mudanças no BPC propostas originalmente pela PEC nº 287 são difíceis de defender, pois propiciam uma economia quase nula de recursos ao mesmo tempo que recaem pesadamente sobre um grupo pequeno, mas muito vulnerável, de beneficiários. A justificativa para alterar o BPC acaba se dando sobretudo na discussão sobre incentivos, sem que haja, contudo, evidências sólidas de comportamento estratégico que produza risco moral. Por isso, pode-se concluir que um dos méritos da emenda aglutinativa é ter descartado essas alterações.

## **6 EFEITOS SIMULADOS COM A ESTRUTURA ETÁRIA DE 2040**

Na PNAD 2015, crianças de até 15 anos de idade representam quase 23% da população total, enquanto idosos com 65 anos ou mais são pouco menos de 10%. Em 2040, segundo a projeção do IBGE, o quadro será radicalmente distinto: a participação das crianças deve cair abaixo de 17%, ao passo que os idosos corresponderão a quase 18% da população. Como a maior parte das mudanças propostas para a previdência vai ser integralmente implementada somente depois de um longo período de transição, vale a pena investigar em que medida os resultados são afetados por esse processo de envelhecimento.

O gráfico 10 mostra a população afetada direta ou indiretamente pelos componentes simulados das reformas, considerando a estrutura etária projetada para 2040. Em comparação com o gráfico 5, vê-se um aumento generalizado nas porcentagens, mas a comparação entre a proposta original e a emenda aglutinativa segue o mesmo padrão anterior: o texto original da PEC nº 287 afetaria mais de 25% da população, enquanto a emenda, muito mais modesta, só altera a renda *per capita* de pouco menos de 12%.

GRÁFICO 10  
**População afetada direta ou indiretamente pelos componentes das reformas considerando a estrutura etária projetada para 2040**  
 (Em %)



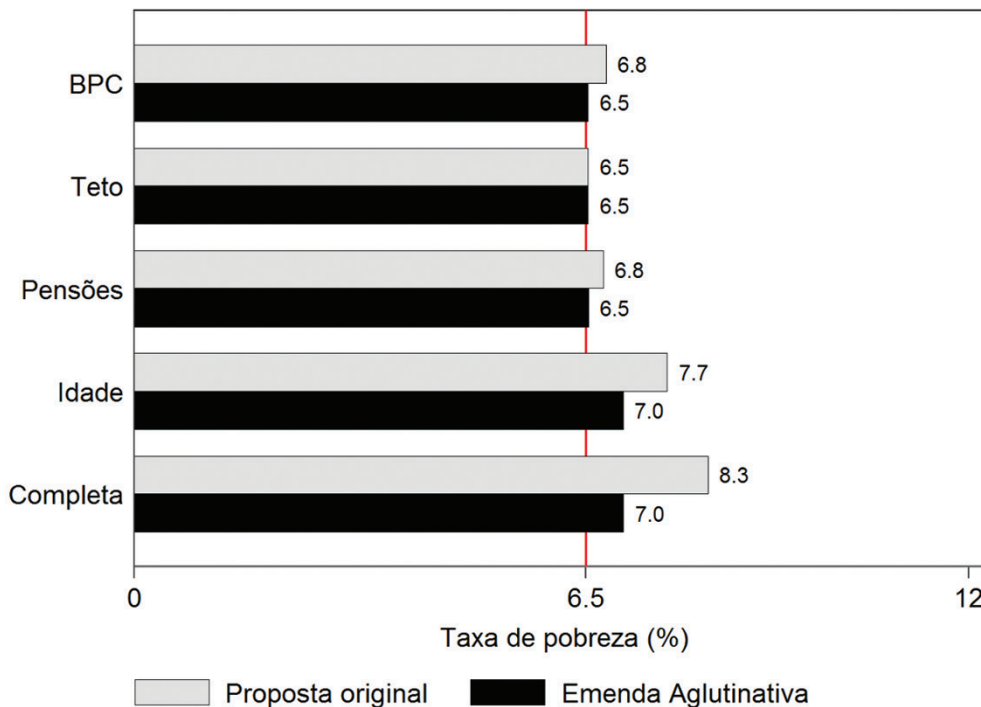
Fonte: Simulações realizadas a partir dos dados da PNAD 2015/IBGE.  
 Elaboração dos autores.

Obs.: Figura cujos leiaute e textos não puderam ser padronizados e revisados em virtude das condições técnicas dos originais (nota do Editorial).

O gráfico 11, por sua vez, apresenta as taxas de pobreza simuladas para a linha de um quarto do salário mínimo, ou seja, R\$ 197 *per capita*. Em comparação com o gráfico 6, há uma queda de cerca de 3 p.p. na pobreza “observada”, uma vez que a pobreza infantil no Brasil ainda é muito alta e o procedimento de reponderação diminuiu o peso relativo das famílias mais jovens.

A comparação entre a proposta original e a emenda aglutinativa aponta na mesma direção anterior. Em geral, os efeitos são no máximo moderados e pequenos. A introdução da idade mínima explica quase todo o aumento da pobreza nas duas simulações, sendo que os resultados para a emenda mostram mudanças bem menores do que para a proposta original. Curiosamente, apesar de o nível de pobreza ser mais baixo, as magnitudes das mudanças (em p.p.) são parecidas com as do gráfico 6.

GRÁFICO 11  
Taxas simuladas de pobreza para linha de um quarto do salário mínimo (R\$ 197), por componentes das reformas, considerando a estrutura etária projetada para 2040 (Em %)



Fonte: Simulações realizadas a partir dos dados da PNAD 2015/IBGE.  
Elaboração dos autores.

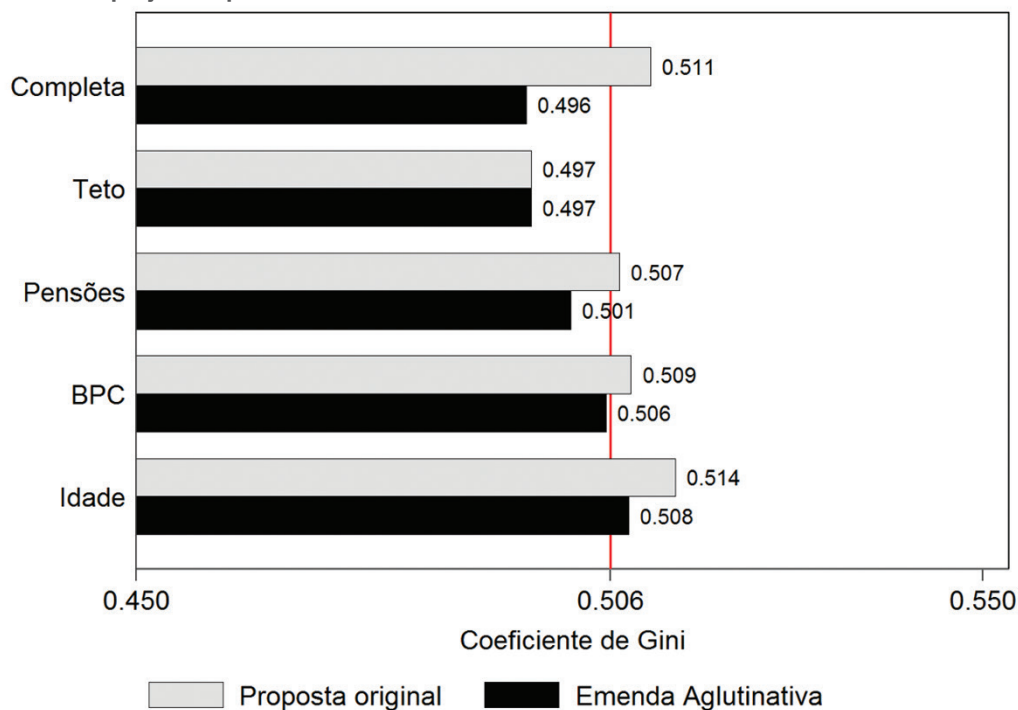
Obs.:1. A barra vertical em vermelho denota o valor observado na PNAD mudando apenas a estrutura etária.

2. Figura cujos leiaute e textos não puderam ser padronizados e revisados em virtude das condições técnicas dos originais (nota do Editorial).

Por fim, o gráfico 12 replica o exercício do gráfico 7 para o coeficiente de Gini incorporando a estrutura etária de 2040. De novo, a reponderação reduz o Gini “observado” de 0,514 para 0,506, ou quase 2%, mantendo inalterados os padrões. A única ressalva é que, dessa vez, o efeito redistributivo do teto previdenciário e, de modo geral, dos componentes da emenda aglutinativa é um pouco mais acentuado. Com efeito, a distância relativa entre a proposta original e a emenda aumenta um pouco. Ainda assim, é difícil fugir à conclusão de que se trata de efeitos discretos.

GRÁFICO 12

**Coefficientes de Gini simulados, por componentes das reformas, considerando a estrutura etária projetada para 2040**



Fonte: Simulações realizadas a partir dos dados da PNAD 2015/IBGE.

Elaboração dos autores.

Obs.:1. A barra vertical em vermelho denota o valor observado na PNAD mudando apenas a estrutura etária.

2. Figura cujos leiaute e textos não puderam ser padronizados e revisados em virtude das condições técnicas dos originais (nota do Editorial).

Em outras palavras, por mais que se trate de um exercício bastante estilizado, nem mesmo uma alteração muito radical na estrutura etária da população muda substantivamente os resultados das nossas simulações. Por sinal, os resultados da análise de custo-benefício são muito parecidos com os dos gráficos 8 e 9 e, por isso, foram omitidos.

## 7 CONCLUSÕES

Há uma literatura relativamente ampla a respeito da relação entre previdência social, desigualdade e pobreza no Brasil. Até aqui, entretanto, não houve nenhuma tentativa de simular de forma sistemática os efeitos distributivos da atual proposta de reforma previdenciária (PEC nº 287/2016), seja no texto original, seja na emenda aglutinativa global da Câmara dos Deputados.

Neste texto, tentamos preencher essa lacuna por meio de microssimulações contrafactuais. Com base na PNAD 2015, simulamos os efeitos da introdução da idade mínima, das alterações nas pensões por morte, da imposição do teto previdenciário para os servidores públicos e das mudanças nas regras do BPC para idosos, de acordo tanto com a proposta original da reforma quanto com o texto da emenda aglutinativa. Para tornar o exercício mais realista, simulamos também a resposta comportamental no mercado de trabalho dos indivíduos afetados pela reforma, bem como a entrada de novos beneficiários no BPC. Além disso, as simulações foram calculadas tanto para a distribuição etária da PNAD 2015 quanto para a distribuição recalibrada de forma a refletir a estrutura etária projetada pelo IBGE para 2040.

Nossos resultados contrariam as previsões otimistas e as mais pessimistas. De modo geral, os efeitos das reformas sobre os indicadores nacionais são pequenos ou, no máximo, moderados. Substantivamente, há algum aumento na pobreza, enquanto a desigualdade quase não muda.

O alcance da proposta original é muito mais amplo e disseminado do que o texto da emenda aglutinativa. Na simulação do texto original, mais de 20% da população brasileira é afetada direta ou indiretamente pela reforma, ao longo de praticamente toda a distribuição de renda, enquanto na emenda a porcentagem cai abaixo de 10% e é crescente nos décimos mais ricos.

Não por acaso, os resultados para a simulação da proposta original mostram efeitos negativos maiores. A pobreza, definida pela linha de um quarto do salário mínimo, aumenta de 9,4% para 11,1% no texto original e para 9,8% na emenda. O mesmo padrão se repete para outras definições de pobreza. No caso da desigualdade, há uma piora bem tímida, mas persistente, nas simulações da proposta original e uma melhora igualmente tímida, mas menos persistente, nas simulações da emenda aglutinativa.

Nas duas versões, os componentes da reforma têm efeitos contraditórios. Do ponto de vista redistributivo, a imposição do teto previdenciário é o componente mais virtuoso, pois reduz as despesas, colabora para reduzir a desigualdade e não provoca nenhum aumento na pobreza. As mudanças no BPC, por sua vez, são as mais questionáveis: embora seu efeito sobre os indicadores nacionais seja muito pequeno, trata-se de uma reforma que recai pesadamente sobre um grupo vulnerável e cujo impacto orçamentário é mínimo. Felizmente, a emenda aglutinativa suprimiu essas alterações.

Essas conclusões não mudam quando calibramos a PNAD para refletir a estrutura etária projetada pelo IBGE para 2040. A principal diferença introduzida pela reponderação é que os indicadores de pobreza e desigualdade partem de um patamar mais baixo em função do menor peso relativo de crianças e jovens na população.

Por fim, cabe reiterar que nossos resultados não devem ser interpretados como previsões concretas. As simulações são representações estilizadas da realidade, pressupondo, por exemplo, que as reformas seriam aplicadas imediatamente e sem período de transição. Além disso, nem todos os componentes das propostas puderam ser simulados, notadamente a exigência de 25 anos de contribuição para elegibilidade aos benefícios previdenciários. A falta de dados nos obrigou a adotar hipóteses simplificadoras sobre os desenhos dos regimes e as alterações em discussão, e nosso modelo de resposta comportamental é imperfeito, não levando em conta, por exemplo, efeitos de equilíbrio geral.

## REFERÊNCIAS

AFONSO, L. E.; FERNANDES, R. Uma estimativa dos aspectos distributivos da previdência social no Brasil. **Revista Brasileira de Economia**, v. 59, n. 3, 2005.

ALMEIDA, M.; MENDES, M. Mudar a previdência beneficia os pobres, dizem economistas do governo. **Folha de S.Paulo**, 26 mar. 2017.

BARROS, R. P.; CARVALHO, M.; FRANCO, S. O papel das transferências públicas na queda recente da desigualdade de renda brasileira. In: BARROS, R. P.; FOGUEL, M. N.; ULYSSEA, G. (Eds.). **Desigualdade de renda no Brasil: uma análise da queda recente**. Brasília: Ipea, 2007. v. 2.

BRASIL. Ministério da Previdência Social. Balanço das principais medidas adotadas para o aperfeiçoamento do sistema previdenciário brasileiro. **Informe de Previdência Social**, Brasília, v. 11, n. 2, 1999.

\_\_\_\_\_. Ministério da Previdência Social. Reforma da previdência: balanço da Emenda Constitucional nº 41/03. **Informe de Previdência Social**, Brasília, v. 16, n. 1, 2004.

\_\_\_\_\_. Ministério da Previdência Social. Emenda Constitucional nº 47/2005: principais alterações. **Informe de Previdência Social**, Brasília, v. 18, n. 4, 2005.

\_\_\_\_\_. **Resultado do Regime Geral de Previdência Social – RGPS: 2016**. Brasília: Secretaria de Previdência, jan. 2017a. Disponível em: <<https://goo.gl/Ay1UwV>>. Acesso em: 3 nov. 2017.



\_\_\_\_\_. **Panorama dos Regimes Próprios de Previdência Social – RPPS**. Brasília: Secretaria de Previdência, fev. 2017b. Disponível em: <<https://bit.ly/2svZxec>>. Acesso em: 3 nov. 2017.

\_\_\_\_\_. **Gasto social do governo central: 2002 a 2015**. Brasília: Secretaria do Tesouro Nacional, 2017c. Disponível em: <<https://bit.ly/2qaRTn0>>. Acesso em: 3 nov. 2017.

\_\_\_\_\_. **Relatório preliminar – PL nº 1, de 2017-CN (PLDO 2018)**. Brasília: Congresso Nacional, 2017d. Disponível em: <<https://goo.gl/zQxftn>>.

CAETANO, M. A.-R. **Previdência social e distribuição regional da renda**. Brasília: Ipea, 2008. (Texto para Discussão, n. 1318).

\_\_\_\_\_. **Solvência fiscal de longo prazo dos regimes próprios de previdência dos estados e municípios**. Brasília: Ipea, 2016.

CREEDY, J.; KALB, G. Discrete hours labour supply modelling: specification, estimation and simulation. **Journal of Economic Surveys**, v. 19, n. 5, p. 697-734, 2005.

DIEESE – DEPARTAMENTO INTERSINDICAL DE ESTATÍSTICA E ESTUDOS SOCIOECONÔMICOS; ANFIP – ASSOCIAÇÃO NACIONAL DOS AUDITORES FISCAIS DA RECEITA FEDERAL DO BRASIL. **Previdência: reformar para excluir?** Contribuição técnica ao debate sobre a reforma da previdência social brasileira. Brasília: DIEESE; ANFIP, 2017.

FERREIRA, C. R.; SOUZA, S. C. I. “Aposentadorias e pensões” e desigualdade da renda: uma análise para o Brasil no período 1998-2003. **Revista de Economia Contemporânea**, v. 12, n. 1, p. 41-66, 2008.

HECKMAN, J. J. Sample selection bias as a specification error. **Econometrica**, v. 47, n. 1, p. 153-161, 1979.

HOFFMANN, R. A subdeclaração dos rendimentos. **Revista São Paulo em Perspectiva**, v. 2, n. 1, p. 50-54, 1988.

\_\_\_\_\_. Aposentadorias e pensões e a desigualdade da distribuição da renda no Brasil. **Econômica**, v. 5, n. 1, p. 135-144, 2003.

\_\_\_\_\_. Desigualdade da distribuição da renda no Brasil: a contribuição de aposentadorias e pensões e de outras parcelas do rendimento domiciliar *per capita*. **Economia e Sociedade**, v. 18, n. 1, p. 213-231, 2009.

\_\_\_\_\_. Transferências de renda e desigualdade no Brasil (1995-2011). *In*: CAMPELLO, T.; NERI, M. (Eds.). **Programa Bolsa Família: uma década de inclusão e cidadania**. Brasília: Ipea, 2013.

INCHAUSTE, G. *et al.* **Understanding changes in poverty**. Washington: World Bank Publications, 2014.

IPEA – INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA. **Duas décadas de desigualdade e pobreza no Brasil medidas pela PNAD/IBGE**. Brasília: Ipea, 2013. (Comunicados do Ipea, n. 159).

MADDALA, G. S. **Limited-dependent and qualitative variables in econometrics**. Cambridge, United Kingdom: Cambridge University Press, 1983.

MCFADDEN, D. The measurement of urban travel demand. **Journal of Public Economics**, v. 3, n. 4, p. 303-328, Nov. 1974.

MEDEIROS, M. Mudar a previdência exige cuidado social, diz pesquisador brasileiro. **Folha de S.Paulo**, 9 abr. 2017.

MEDEIROS, M.; SOUZA, P. H. G. F. Previdências dos trabalhadores dos setores público e privado e desigualdade no Brasil. **Economia Aplicada**, v. 18, n. 4, p. 603-623, dez. 2014.

MEDEIROS, M.; SOUZA, P. H. G. F.; CASTRO, F. A. The stability of income inequality in Brazil, 2006-2012: an estimate using income tax data and household surveys. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 20, n. 4, p. 971-986, 2015.

MOURA, R. L.; TAFNER, P.; JESUS FILHO, J. **Testando a propriedade redistributiva do sistema previdenciário brasileiro: uma abordagem semiparamétrica**. Rio de Janeiro: Ipea, 2007. (Texto para Discussão, n. 1282).

RANGEL, L. A. **A criação da previdência complementar dos servidores públicos e a instituição de um teto para os valores dos benefícios: implicações na distribuição de renda e na taxa de reposição das aposentadorias**. Rio de Janeiro: IE/UFRJ, 2013.

RANGEL, L.; VAZ, F.; FERREIRA, J. Desigualdade na distribuição de renda: enfoque nas aposentadorias e pensões públicas. **Informe de Previdência Social**, v. 21, n. 5, p. 1-23, 2009.

SILVEIRA, F. G. **Tributação, previdência e assistência sociais: impactos distributivos**. Campinas: IE/Unicamp, 2008.

SOARES, F. V. *et al.* **Cash transfer programmes in Brazil: impacts on inequality and poverty**. Brasília: IPC/UNDP, 2006. (Working Paper, n. 21).

SOUZA, P. H. G. F. A distribuição de renda nas pesquisas domiciliares brasileiras: harmonização e comparação entre censos, PNADs e POFs. **Revista Brasileira de Estudos de População**, v. 32, n. 1, p. 165-188, 2015.

SOUZA, P. H. G. F.; OSORIO, R. G.; SOARES, S. S. D. **Uma metodologia para simular o Programa Bolsa Família**. Brasília: Ipea, 2011. (Texto para Discussão, n. 1654).

SSA – SOCIAL SECURITY ADMINISTRATION; ISSA – INTERNATIONAL SOCIAL SECURITY ASSOCIATION. **Social security programs throughout the world: the Americas**, 2015. v. 4. Geneva: ISSA, Mar. 2016. Disponível em: <<https://goo.gl/i9WGfo>>.

VALADARES, A. A. **O gigante invisível**: território e população rural para além das convenções oficiais. Brasília: Ipea, 2014. (Texto para Discussão, n. 1942).

VEIGA, J. E. Nem tudo é urbano. **Ciência e Cultura**, v. 56, n. 2, p. 26-29, 2004.

## APÊNDICE A

TABELA A.1

**População total, beneficiários e indivíduos afetados pelas microsimulações com as estruturas etárias de 2015 e de 2040**  
(Em milhões)

Cenários	Estrutura etária	População total	Previdência		Benefício da prestação continuada (BPC)		Alcance das reformas	
			Beneficiários diretos	Beneficiários diretos ou indiretos	Beneficiários diretos	Beneficiários diretos ou indiretos	Afetados diretamente	Afetados direta ou indiretamente
PNAD	2015	199,6	28,0	60,7	2,6	8,0	0,0	0,0
Reforma original completa	2015	199,6	21,8	48,8	2,3	7,3	16,4	41,7
BPC	2015	199,6	28,0	60,7	2,3	7,3	2,6	8,0
Teto previdenciário	2015	199,6	28,0	60,7	2,6	8,0	0,8	2,0
Pensões por morte	2015	199,6	28,0	60,7	2,6	8,0	7,0	18,2
Idade mínima	2015	199,6	21,8	48,8	2,6	8,0	6,6	17,6
Emenda aglutinativa completa	2015	199,6	24,2	52,6	2,6	8,0	7,0	17,9
BPC	2015	199,6	28,0	60,7	2,6	8,0	0,0	0,0
Teto previdenciário	2015	199,6	28,0	60,7	2,6	8,0	0,8	2,0
Pensões por morte	2015	199,6	28,0	60,7	2,6	8,0	2,5	6,2
Idade mínima	2015	199,6	24,2	52,6	2,6	8,0	4,0	11,0
PNAD	2040	228,2	51,0	94,4	4,0	10,3	0,0	0,0
Reforma original completa	2040	228,2	41,2	78,4	3,5	9,3	26,6	58,7
BPC	2040	228,2	51,0	94,4	3,5	9,3	4,0	10,3
Teto previdenciário	2040	228,2	51,0	94,4	4,0	10,3	1,5	3,4
Pensões por morte	2040	228,2	51,0	94,4	4,0	10,4	11,8	26,2
Idade mínima	2040	228,2	41,2	78,4	4,0	10,4	10,2	24,8
Emenda aglutinativa completa	2040	228,2	45,0	83,5	4,0	10,4	11,5	26,1
BPC	2040	228,2	51,0	94,4	4,0	10,3	0,0	0,0
Teto previdenciário	2040	228,2	51,0	94,4	4,0	10,3	1,5	3,4
Pensões por morte	2040	228,2	51,0	94,4	4,0	10,3	4,3	9,1
Idade mínima	2040	228,2	45,0	83,5	4,0	10,4	6,2	15,5

Fonte: Microsimulações a partir da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD) 2015/Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).  
Elaboração dos autores.

Obs: 1. Beneficiários/afetados diretos são apenas os indivíduos que recebem os benefícios ou foram afetados pessoalmente por cada reforma.

2. Beneficiários/afetados diretos ou indiretos são os indivíduos que moram em domicílios em que pelo menos um morador recebe aquele benefício ou foi afetado diretamente por cada reforma.

TABELA A.2  
**Média e percentis da renda domiciliar *per capita* e efeitos das reformas sobre a renda *per capita* dos afetados nas simulações com as estruturas etárias de 2015 e de 2040**  
(Em R\$ de 2015)

Cenários	Estrutura etária	Renda domiciliar <i>per capita</i>	Percentis da renda domiciliar <i>per capita</i>							Renda domiciliar <i>per capita</i> dos afetados pela reforma	
			P10	P25	P50	P75	P90	P95	P99	Antes da reforma	Depois da reforma
PNAD	2015	1.057	200	370	673	1.167	2.073	3.200	7.500	n/a	n/a
Reforma original completa	2015	985	181	333	620	1.085	1.991	3.000	6.867	1.335	993
BPC	2015	1.053	197	364	667	1.167	2.072	3.200	7.500	637	550
Teto previdenciário	2015	1.042	200	370	673	1.167	2.050	3.100	7.000	5.135	3.694
Pensões por morte	2015	1.033	197	360	653	1.129	2.000	3.125	7.300	1.222	958
Idade mínima	2015	1.023	189	349	649	1.125	2.000	3.053	7.333	1.519	1.133
Emenda aglutinativa completa	2015	1.009	197	360	655	1.125	2.000	3.000	6.869	2.045	1.514
BPC	2015	1.057	200	370	673	1.167	2.073	3.200	7.500	n/a	n/a
Teto previdenciário	2015	1.042	200	370	673	1.167	2.050	3.100	7.000	5.135	3.694
Pensões por morte	2015	1.044	199	369	667	1.150	2.022	3.125	7.300	1.902	1.496
Idade mínima	2015	1.033	197	360	660	1.133	2.000	3.085	7.333	1.810	1.374
PNAD	2040	1.228	250	440	788	1.333	2.400	3.700	8.650	n/a	n/a
Reforma original completa	2040	1.119	215	394	739	1.200	2.234	3.333	7.600	1.533	1.109
BPC	2040	1.223	243	433	788	1.333	2.400	3.700	8.650	716	610
Teto previdenciário	2040	1.203	250	440	788	1.333	2.367	3.546	8.000	5.643	3.963
Pensões por morte	2040	1.188	240	425	788	1.267	2.350	3.593	8.389	1.407	1.065
Idade mínima	2040	1.182	227	400	788	1.267	2.322	3.550	8.400	1.652	1.228
Emenda aglutinativa completa	2040	1.154	239	423	788	1.267	2.250	3.363	7.634	2.321	1.678
BPC	2040	1.228	250	440	788	1.333	2.400	3.700	8.650	n/a	n/a
Teto previdenciário	2040	1.203	250	440	788	1.333	2.367	3.546	8.000	5.643	3.963
Pensões por morte	2040	1.207	250	438	788	1.305	2.350	3.596	8.389	2.199	1.676
Idade mínima	2040	1.195	240	425	788	1.288	2.333	3.596	8.500	1.949	1.473

Fonte: Microsimulações a partir da PNAD 2015/IBGE.

Elaboração dos autores.

Obs.: n/a significa *não se aplica*.

**TABELA A.3**  
**Desigualdade na distribuição de rendimentos domiciliares *per capita* nas microsimulações com as estruturas etárias de 2015 e de 2040**

Cenários	Estrutura etária	Coefficiente de Gini	GE(-1)	GE(0)	GE(1)	GE(2)	Razão 20/20	Fração dos 5% mais ricos
PNAD	2015	0,514	0,860	0,483	0,524	1,138	15,896	28,47
Reforma original completa	2015	0,519	0,907	0,489	0,534	1,279	16,650	28,59
BPC	2015	0,517	0,870	0,487	0,528	1,147	16,171	28,56
Teto previdenciário	2015	0,508	0,842	0,472	0,510	1,122	15,510	27,73
Pensões por morte	2015	0,515	0,852	0,484	0,528	1,161	15,850	28,64
Idade mínima	2015	0,520	0,923	0,492	0,538	1,271	16,677	28,92
Emenda aglutinativa completa	2015	0,508	0,863	0,469	0,512	1,195	15,498	27,91
BPC	2015	0,514	0,860	0,483	0,524	1,138	15,896	28,47
Teto previdenciário	2015	0,508	0,842	0,472	0,510	1,122	15,510	27,73
Pensões por morte	2015	0,512	0,848	0,477	0,519	1,131	15,644	28,31
Idade mínima	2015	0,515	0,892	0,484	0,530	1,233	16,068	28,71
PNAD	2040	0,506	0,803	0,462	0,511	1,125	14,655	28,28
Reforma original completa	2040	0,510	0,866	0,468	0,521	1,312	15,672	28,31
BPC	2040	0,509	0,815	0,467	0,515	1,136	15,039	28,39
Teto previdenciário	2040	0,497	0,777	0,447	0,490	1,104	14,124	27,24
Pensões por morte	2040	0,507	0,792	0,463	0,516	1,158	14,672	28,50
Idade mínima	2040	0,513	0,892	0,475	0,529	1,295	15,750	28,88
Emenda aglutinativa completa	2040	0,496	0,809	0,443	0,492	1,202	14,179	27,43
BPC	2040	0,506	0,803	0,462	0,511	1,125	14,655	28,28
Teto previdenciário	2040	0,497	0,777	0,447	0,490	1,104	14,124	27,24
Pensões por morte	2040	0,501	0,785	0,455	0,503	1,117	14,318	28,06
Idade mínima	2040	0,508	0,850	0,465	0,519	1,248	14,989	28,60

Fonte: Microsimulações a partir da PNAD 2015/BGE.

Elaboração dos autores.

Obs.: O índice GE(-1) também é conhecido como índice de entropia. Os índices GE(0) e GE(1) também são conhecidos como L e T de Theil, respectivamente. Os índices GE(-1), GE(0) e GE(1) excluem indivíduos com renda domiciliar *per capita* igual a zero. O índice GE(2) equivale à metade da raiz quadrada do coeficiente de variação. Seu cálculo incluiu indivíduos com renda zero. A razão 20/20 equivale à razão entre os rendimentos dos 20% mais ricos e dos 20% mais pobres.

**TABELA A.4**  
**Estatísticas de pobreza para a linha do benefício de superação da extrema pobreza**  
**(R\$ 77 per capita) com as estruturas etárias de 2015 e de 2040**

Cenários	Estrutura etária	FGT( $\alpha$ ) (x 100)			Número de pobres (milhões)	Renda per capita média dos pobres (R\$ de 2015)
		FGT(0)	FGT(1)	FGT(2)		
PNAD	2015	2,68	1,24	0,83	5,35	41,51
Reforma original completa	2015	3,34	1,73	1,28	6,67	37,03
BPC	2015	2,77	1,31	0,90	5,53	40,64
Teto previdenciário	2015	2,68	1,24	0,83	5,35	41,51
Pensões por morte	2015	2,69	1,24	0,83	5,37	41,59
Idade mínima	2015	3,23	1,65	1,21	6,45	37,63
Emenda aglutinativa completa	2015	2,95	1,46	1,04	5,89	38,90
BPC	2015	2,68	1,24	0,83	5,35	41,51
Teto previdenciário	2015	2,68	1,24	0,83	5,35	41,51
Pensões por morte	2015	2,68	1,24	0,83	5,35	41,51
Idade mínima	2015	2,95	1,46	1,04	5,89	38,90
PNAD	2040	1,97	0,98	0,70	4,50	38,69
Reforma original completa	2040	2,76	1,61	1,29	6,29	31,94
BPC	2040	2,09	1,08	0,80	4,78	37,13
Teto previdenciário	2040	1,97	0,98	0,70	4,50	38,69
Pensões por morte	2040	1,98	0,98	0,70	4,52	38,81
Idade mínima	2040	2,62	1,50	1,18	5,97	32,88
Emenda aglutinativa completa	2040	2,29	1,26	0,97	5,23	34,62
BPC	2040	1,97	0,98	0,70	4,50	38,69
Teto previdenciário	2040	1,97	0,98	0,70	4,50	38,69
Pensões por morte	2040	1,97	0,98	0,70	4,50	38,69
Idade mínima	2040	2,29	1,26	0,97	5,23	34,62

Fonte: Microsimulações a partir da PNAD 2015/IBGE.  
Elaboração dos autores.

TABELA A.5  
**Estadísticas de pobreza para a linha de pobreza do Programa Bolsa Família  
 (R\$ 154 *per capita*) com as estruturas etárias de 2015 e de 2040**

Cenários	Estrutura etária	FGT( $\alpha$ ) (x 100)			Número de pobres (milhões)	Renda <i>per capita</i> média dos pobres (R\$ de 2015)
		FGT(0)	FGT(1)	FGT(2)		
PNAD	2015	6,55	2,89	1,80	13,07	85,95
Reforma original completa	2015	7,82	3,61	2,37	15,61	82,81
BPC	2015	6,77	3,00	1,89	13,52	85,78
Teto previdenciário	2015	6,55	2,89	1,80	13,07	85,95
Pensões por morte	2015	6,67	2,93	1,81	13,32	86,48
Idade mínima	2015	7,41	3,45	2,27	14,78	82,20
Emenda aglutinativa completa	2015	6,90	3,16	2,04	13,78	83,47
BPC	2015	6,55	2,89	1,80	13,07	85,95
Teto previdenciário	2015	6,55	2,89	1,80	13,07	85,95
Pensões por morte	2015	6,55	2,89	1,80	13,07	85,95
Idade mínima	2015	6,90	3,16	2,04	13,78	83,47
PNAD	2040	4,63	2,12	1,37	10,56	83,50
Reforma original completa	2040	5,97	2,95	2,07	13,61	77,77
BPC	2040	4,85	2,25	1,48	11,07	82,59
Teto previdenciário	2040	4,63	2,12	1,37	10,56	83,50
Pensões por morte	2040	4,72	2,14	1,38	10,78	84,10
Idade mínima	2040	5,58	2,77	1,93	12,73	77,50
Emenda aglutinativa completa	2040	5,04	2,44	1,66	11,50	79,43
BPC	2040	4,63	2,12	1,37	10,56	83,50
Teto previdenciário	2040	4,63	2,12	1,37	10,56	83,50
Pensões por morte	2040	4,63	2,12	1,37	10,56	83,50
Idade mínima	2040	5,04	2,44	1,66	11,50	79,43

Fonte: Microsimulações a partir da PNAD 2015/IBGE.  
 Elaboração dos autores.



**TABELA A.6**  
**Estatísticas de pobreza para a linha do BPC de um quarto de salário mínimo (R\$ 197)**  
**per capita com as estruturas etárias de 2015 e de 2040**

Cenários	Estrutura etária	FGT( $\alpha$ ) (x 100)			Número de pobres (milhões)	Renda <i>per capita</i> média dos pobres (R\$ de 2015)
		FGT(0)	FGT(1)	FGT(2)		
PNAD	2015	9,38	4,02	2,45	18,72	112,62
Reforma original completa	2015	11,10	4,91	3,11	22,15	109,79
BPC	2015	9,66	4,15	2,55	19,27	112,25
Teto previdenciário	2015	9,38	4,02	2,45	18,72	112,62
Pensões por morte	2015	9,65	4,09	2,48	19,26	113,58
Idade mínima	2015	10,46	4,67	2,97	20,88	109,06
Emenda aglutinativa completa	2015	9,83	4,32	2,71	19,63	110,51
BPC	2015	9,38	4,02	2,45	18,72	112,62
Teto previdenciário	2015	9,38	4,02	2,45	18,72	112,62
Pensões por morte	2015	9,39	4,02	2,45	18,74	112,66
Idade mínima	2015	9,83	4,32	2,71	19,61	110,47
PNAD	2040	6,54	2,89	1,81	14,92	109,99
Reforma original completa	2040	8,29	3,89	2,60	18,91	104,65
BPC	2040	6,80	3,04	1,94	15,52	108,83
Teto previdenciário	2040	6,54	2,89	1,81	14,92	109,99
Pensões por morte	2040	6,76	2,94	1,84	15,42	111,19
Idade mínima	2040	7,70	3,63	2,43	17,56	104,00
Emenda aglutinativa completa	2040	7,03	3,24	2,13	16,05	106,24
BPC	2040	6,54	2,89	1,81	14,92	109,99
Teto previdenciário	2040	6,54	2,89	1,81	14,92	109,99
Pensões por morte	2040	6,55	2,89	1,81	14,93	110,03
Idade mínima	2040	7,03	3,24	2,13	16,03	106,19

Fonte: Microsimulações a partir da PNAD 2015/IBGE.  
Elaboração dos autores.

TABELA A.7

**Estadísticas de pobreza para a linha de meio salário mínimo (R\$ 394) per capita com as estruturas etárias de 2015 e de 2040**

Cenários	Estrutura etária	FGT( $\alpha$ ) (x 100)			Número de pobres (milhões)	Renda per capita média dos pobres (R\$ de 2015)
		FGT(0)	FGT(1)	FGT(2)		
PNAD	2015	26,49	11,30	6,54	52,8	225,96
Reforma original completa	2015	29,68	13,04	7,74	59,23	220,90
BPC	2015	27,05	11,57	6,72	54,00	225,48
Teto previdenciário	2015	26,49	11,30	6,54	52,88	225,96
Pensões por morte	2015	27,39	11,65	6,71	54,68	226,51
Idade mínima	2015	28,16	12,35	7,34	56,20	221,12
Emenda aglutinativa completa	2015	27,34	11,80	6,91	54,58	224,04
BPC	2015	26,49	11,30	6,54	52,88	225,96
Teto previdenciário	2015	26,49	11,30	6,54	52,88	225,96
Pensões por morte	2015	26,56	11,32	6,55	53,02	226,11
Idade mínima	2015	27,27	11,77	6,90	54,43	223,92
PNAD	2040	19,50	8,16	4,70	44,50	229,14
Reforma original completa	2040	23,23	10,10	6,04	52,99	222,63
BPC	2040	20,16	8,47	4,91	46,01	228,57
Teto previdenciário	2040	19,50	8,16	4,70	44,50	229,14
Pensões por morte	2040	20,45	8,50	4,86	46,65	230,15
Idade mínima	2040	21,48	9,36	5,61	49,00	222,37
Emenda aglutinativa completa	2040	20,49	8,73	5,13	46,74	226,17
BPC	2040	19,50	8,16	4,70	44,50	229,14
Teto previdenciário	2040	19,50	8,16	4,70	44,50	229,14
Pensões por morte	2040	19,56	8,18	4,71	44,63	229,30
Idade mínima	2040	20,43	8,71	5,12	46,60	226,08

Fonte: Microsimulações a partir da PNAD 2015/IBGE.  
Elaboração dos autores.



## **Ipea – Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada**

### **Assessoria de Imprensa e Comunicação**

#### **EDITORIAL**

##### **Coordenação**

Cláudio Passos de Oliveira

##### **Supervisão**

Everson da Silva Moura

Leonardo Moreira Vallejo

##### **Revisão**

Ana Clara Escórcio Xavier

Camilla de Miranda Mariath Gomes

Clícia Silveira Rodrigues

Idalina Barbara de Castro

Olavo Mesquita de Carvalho

Regina Marta de Aguiar

Reginaldo da Silva Domingos

Alice Souza Lopes (estagiária)

Amanda Ramos Marques (estagiária)

Isabella Silva Queiroz da Cunha (estagiária)

Lauane Campos Souza (estagiária)

Lynda Luanne Almeida Duarte (estagiária)

Polyanne Alves do Santos (estagiária)

##### **Editoração**

Aeromilson Trajano de Mesquita

Bernar José Vieira

Cristiano Ferreira de Araújo

Danilo Leite de Macedo Tavares

Herllyson da Silva Souza

Jeovah Herculano Szervinsk Junior

Leonardo Hideki Higa

##### **Capa**

Danielle de Oliveira Ayres

Flaviane Dias de Sant'ana

##### **Projeto Gráfico**

Renato Rodrigues Bueno

*The manuscripts in languages other than Portuguese  
published herein have not been proofread.*

##### **Livraria Ipea**

SBS – Quadra 1 – Bloco J – Ed. BNDES, Térreo

70076-900 – Brasília – DF

Tel.: (61) 2026-5336

Correio eletrônico: [livraria@ipea.gov.br](mailto:livraria@ipea.gov.br)







### **Missão do Ipea**

Aprimorar as políticas públicas essenciais ao desenvolvimento brasileiro por meio da produção e disseminação de conhecimentos e da assessoria ao Estado nas suas decisões estratégicas.

**ipea** Instituto de Pesquisa  
Econômica Aplicada

MINISTÉRIO DO  
PLANEJAMENTO,  
DESENVOLVIMENTO E GESTÃO

ISSN 1415-4765

