

**Anexo IV**  
**Metas Fiscais**  
**IV.5 – Projeções Atuariais para o Regime Geral de Previdência Social – RGPS**  
(Art. 4º, § 2º, inciso III, da Lei Complementar nº 101, de 4 de maio de 2000)

---



**PROJEÇÕES FINANCEIRAS E ATUARIAIS PARA O REGIME GERAL DE PREVIDÊNCIA SOCIAL – RGPS**

**SECRETARIA DE PREVIDÊNCIA — SPREV**  
**SECRETARIA ESPECIAL DE PREVIDÊNCIA E TRABALHO — SEPRT**  
**MINISTÉRIO DA ECONOMIA — ME**

**Brasília, abril de 2020**

## ÍNDICE

<b>1. CONSIDERAÇÕES INICIAIS .....</b>	<b>4</b>
<b>2. PLANO DE BENEFÍCIOS DO REGIME GERAL DE PREVIDÊNCIA SOCIAL .....</b>	<b>5</b>
2.1. Aposentadorias Programadas .....	5
2.2. Aposentadoria por Incapacidade Permanente .....	6
2.3. Auxílio-doença.....	7
2.4. Salário-família .....	8
2.5. Salário-maternidade .....	9
2.6. Pensão por morte .....	10
2.7. Auxílio-reclusão.....	12
2.8. Auxílio-acidente.....	13
2.9. Reabilitação Profissional .....	14
2.10. Abono Anual .....	14
<b>3. TENDÊNCIAS DEMOGRÁFICAS.....</b>	<b>15</b>
<b>4. MODELO DE PROJEÇÕES FISCAIS DO REGIME GERAL DE PREVIDÊNCIA SOCIAL .....</b>	<b>26</b>
4.1. Apresentação.....	26
4.2. Lista de Siglas e Abreviaturas.....	27
4.3. Abrangência do Modelo .....	29
4.4. Lógica do Modelo .....	30
4.5. Quantidades .....	31
4.6. Preços.....	38
4.7. Valores .....	39
4.8. Calibragem e Atualização das Projeções.....	42
4.9. Receitas e Despesas Não-recorrentes: modelos de curto e de longo prazo .....	42
4.10. Avaliação dos Impactos Fiscais da Emenda Constitucional nº 103/2019 .....	42
4.11. Dados Primários e Hipóteses de Projeção para o Cenário Base.....	43
<b>5. PROJEÇÕES FISCAIS DO REGIME GERAL DE PREVIDÊNCIA SOCIAL.....</b>	<b>47</b>

## LISTA DE ABREVIATURAS

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística.

IPEA – Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada.

ME – Ministério da Economia.

RGPS – Regime Geral de Previdência Social.

RPPS – Regimes Próprios de Previdência Social de Estados e Municípios.

SPE – Secretaria de Política Econômica do Ministério da Economia.

SPREV – Secretaria de Previdência do Ministério da Economia.

SEPRT – Secretaria Especial de Previdência e Trabalho.

## 1. CONSIDERAÇÕES INICIAIS

A mudança demográfica em curso no Brasil, pautada pelo aumento da expectativa de vida ao nascer, redução da taxa de mortalidade, contínua redução da taxa de fecundidade e aumento da expectativa de sobrevivência de pessoas em idades mais avançadas, implicará transformações radicais no mecanismo de funcionamento atuarial da Previdência Social como um todo e especificamente do Regime Geral de Previdência Social, que foi construído na forma de repartição, tanto pelo aumento das despesas com benefícios previdenciários (aumento do número de idosos inativos e da duração dos benefícios recebidos), quanto pela redução das receitas previdenciárias dos contribuintes decorrente do encolhimento da população economicamente ativa ao longo do tempo e das transformações que vêm ocorrendo nas relações de trabalho. Tais fatores implicam pressão adicional no sistema previdenciário atual, sugerindo a necessidade de avaliar a adequação do sistema à nova realidade demográfica. Tal necessidade é reforçada pela discussão de novas regras de concessão e cálculo de benefícios previdenciários, que culminou na promulgação da Emenda Constitucional nº 103 de 2019.

Este documento tem como objetivo apresentar as projeções atuariais do Regime Geral de Previdência Social - RGPS para as próximas décadas, atendendo ao disposto no art. 4º, § 2º, inciso IV, alínea a, da Lei Complementar 101, de 4 de maio de 2000 (Lei de Responsabilidade Fiscal), prestar informações necessárias: ao Instituto Nacional do Seguro Social (INSS), para elaboração de notas explicativas das demonstrações contábeis do Fundo do Regime Geral de Previdência Social (FRGPS) publicadas no Balanço Geral da União (BGU); e à Secretaria do Tesouro Nacional (STN), na elaboração do Relatório Resumido de Execução Orçamentária (RREO) referente ao mês de dezembro de cada ano.

Além desta breve introdução, o documento é composto por outras quatro seções<sup>1</sup>. Sumariamente, a seção 2 descreve o plano de benefícios do Regime Geral de Previdência Social (RGPS), já contemplando as novas regras estabelecidas na EC nº 103/19. A seção 3 analisa os principais elementos associados à dinâmica demográfica em curso no Brasil. A seção 4 é composta pela nota metodológica do modelo de projeção fiscal do RGPS, do qual são obtidos os resultados das projeções, e a apresentação das projeções atuariais de receitas e despesas previdenciárias consta na seção 5.

---

<sup>1</sup> A seção com a descrição do modelo de projeção fiscal utilizado para apuração dos resultados encontra-se em fase de revisão, muito por conta da necessidade de ajustes realizados para adequação das projeções às novas regras de acesso e de cálculo de valor dos benefícios. Essa seção não faz parte da versão preliminar, mas será apresentada na versão final.

## 2. PLANO DE BENEFÍCIOS DO REGIME GERAL DE PREVIDÊNCIA SOCIAL

Os benefícios oferecidos pelo RGPS têm por objetivo assegurar aos seus contribuintes e a suas famílias meios indispensáveis de reposição da renda, quando da perda da capacidade laborativa, desemprego, idade avançada, encargos familiares e prisão ou morte daqueles de quem dependiam economicamente.

A descrição do plano de benefícios aborda três aspectos. O primeiro dispõe sobre a fórmula de cálculo do valor do benefício, o segundo, sobre as condições necessárias para que o segurado se habilite ao benefício e o terceiro, sobre a duração do pagamento.

Todos os benefícios do RGPS sujeitam-se ao valor mínimo equivalente ao piso previdenciário, definido como igual ao salário mínimo vigente e ao valor máximo igual ao teto definido para o salário-de-contribuição, à exceção do salário-maternidade que se sujeita ao limite previsto pela Constituição Federal em seu art. 37, inciso XI, e aos benefícios de salário-família e auxílio-acidente, que podem ser inferiores ao piso previdenciário.

### 2.1. Aposentadorias Programadas

A EC nº 103, de 12 de novembro de 2019, trouxe importantes alterações nas regras de acesso às aposentadorias programadas, com o estabelecimento – dentro da regra permanente – de idade mínima de 62 anos para mulher e 65 anos para os homens<sup>2</sup>, conjuntamente com o tempo mínimo de, respectivamente, 20 anos e 15 anos de contribuição<sup>3</sup>.

Conjuntamente com o estabelecimento dessas novas regras passam a existir três grupos de segurados do RGPS, formado por: a) aqueles que já possuíam direito à aposentadoria antes da EC nº 103/19, chamado de direito adquirido; b) aqueles que já eram contribuintes do RGPS antes da EC nº 103/19, mas ainda não tinham completado todos os requisitos para aposentadoria e assim se

---

<sup>2</sup> No caso dos contribuintes da clientela rural, incluídos os segurados especiais, a idade mínima para aposentadoria é reduzida para 55 anos entre as mulheres e 60 anos entre os homens. Além disso há necessidade do cumprimento de tempo de contribuição por, no mínimo, 15 anos para ambos os sexos.

<sup>3</sup> Outras exceções são: a) a aposentadoria por tempo de serviço de professor, que passa a valer com idade mínima de 57 anos para as mulheres, 60 anos para os homens e comprovação de 25 anos de atividade docente, para ambos os sexos, na educação infantil ou nos ensinos fundamental e médio; e b) aposentadoria especial para trabalhadores expostos a agentes nocivos, com idade mínima e tempo mínimo de exposição que variam de acordo com o agente nocivo ao qual esteve exposto.

enquadram nas regras de transição; e c) aqueles contribuintes que ingressarem no RGPS após a EC nº 103/19 e se enquadrarão nas regras permanentes<sup>4</sup>.

O salário-de-benefício corresponde à média aritmética simples dos salários-de-contribuição realizados desde julho de 1994, atualizados monetariamente. O valor do benefício será de 60% acrescido de dois pontos percentuais para cada ano de contribuição que exceder 15 anos (no caso das mulheres) ou 20 anos (no caso dos homens) aplicado sobre o salário-de-benefício.

Poderão ser excluídas da média as contribuições que resultem em redução do valor do benefício, desde que mantido o tempo de contribuição mínimo, vedada a utilização do tempo excluído para qualquer finalidade.

A duração das aposentadorias programadas se estende até o falecimento do segurado, com possibilidade de conversão em pensão por morte no caso de haver dependentes legalmente habilitados.

## **2.2. Aposentadoria por Incapacidade Permanente**

Nova denominação para a antiga Aposentadoria por Invalidez, benefício concedido para os contribuintes do RGPS, na qualidade de segurado, que for considerado permanentemente incapaz e insusceptível de reabilitação para o exercício de atividade que lhe garanta a subsistência tem direito a este benefício.

É necessário o cumprimento da carência exigida de 12 contribuições mensais, exceto nos casos decorrentes de acidente de trabalho ou de qualquer natureza. Nestas situações não é exigida a carência.

Independe de carência a concessão deste benefício ao segurado que, após filiar-se ao RGPS, for acometido das seguintes doenças: tuberculose ativa, hanseníase, alienação mental, esclerose múltipla, hepatopatia grave, neoplasia maligna, cegueira, paralisia irreversível e incapacitante, cardiopatia grave, doença de Parkinson, espondiloartrose anquilosante, nefropatia grave, estado avançado de doença de Paget (osteíte deformante), Síndrome da Deficiência Imunológica Adquirida (SIDA), ou contaminação por radiação, com base em conclusão da medicina especializada.

---

<sup>4</sup> A partir do estabelecimento da idade mínima, as aposentadorias por tempo de contribuição deixam de existir aos segurados que se enquadrarem nas regras permanentes.

Não é concedida aposentadoria por incapacidade permanente ao segurado que, ao filiar-se ao Regime Geral de Previdência Social, já era portador da doença ou da lesão que geraria o benefício, salvo quando a incapacidade decorreu de progressão ou agravamento dessa doença ou lesão.

O valor do benefício segue a mesma forma de cálculo das demais aposentadorias, exceto aquelas decorrentes de acidente de trabalho, doenças profissionais e doenças do trabalho, cujo valor será igual a 100% da média dos salários-de-contribuição.

É acrescido ao benefício uma parcela de 25% sobre o valor do benefício caso o beneficiário necessite constantemente de acompanhante em decorrência dos problemas geradores de direito ao benefício.

A duração da aposentadoria por incapacidade permanente se estende até a recuperação da capacidade para o trabalho ou até o falecimento do segurado, com possibilidade de conversão em pensão por morte no caso de haver dependentes legalmente habilitados.

### **2.3. Auxílio-doença**

**Fórmula do valor do benefício:** 91% do salário-de-benefício, calculado pela média aritmética simples dos salários-de-contribuição desde julho de 1994 corrigidos monetariamente, sendo que o valor não poderá ser superior à média aritmética simples dos últimos 12 salários-de-contribuição registrados.

**Condições para habilitação:** o segurado que estiver incapacitado para seu trabalho ou para sua atividade habitual após 15 dias de afastamento consecutivos.

Para o segurado empregado, incumbe à empresa pagar ao segurado o seu salário durante os primeiros 15 dias, iniciando-se a responsabilidade do RGPS apenas após o 16º dia de afastamento. Nos demais casos, o auxílio-doença será devido a contar da data do início da incapacidade e enquanto ele permanecer incapaz. Quando o benefício for requerido após 30 dias do afastamento da atividade, o auxílio-doença será devido a contar da data da entrada do requerimento. Quanto à carência, aplicam-se as mesmas regras descritas no subitem anterior.

Não é concedido auxílio-doença ao segurado que, ao filiar-se ao Regime Geral de Previdência Social, já era portador da doença ou da lesão que geraria o benefício, salvo quando a incapacidade decorreu de progressão ou agravamento dessa doença ou lesão.

**Amplitude dos benefícios:** fluxo de renda paga mensalmente até que o segurado seja considerado hábil para o desempenho de uma atividade remunerada. Caso isso não ocorra, o segurado será aposentado por incapacidade permanente.

#### 2.4. Salário-família

Têm direito ao salário-família os trabalhadores empregados, inclusive o doméstico, e os avulsos. Os contribuintes individuais, segurados especiais e facultativos não recebem salário-família.

**Fórmula do valor do benefício:** a partir de janeiro de 2020 o valor do salário-família passou a ser de R\$ 48,62 por filho de até 14 anos incompletos ou inválido de qualquer idade, para quem ganhar até R\$ 1.425,56<sup>5</sup>.

**Condições para habilitação:** além da comprovação da existência dos filhos ou equiparados (enteado e menor tutelado), este benefício será concedido e pago ao:

- segurado empregado, pela empresa ou pelo empregador doméstico, com o respectivo salário, e ao trabalhador avulso, pelo órgão gestor de mão-de-obra, mediante convênio;
- segurado empregado, inclusive o doméstico, e trabalhador avulso que esteja recebendo auxílio-doença, juntamente com o benefício;
- segurado empregado, inclusive o doméstico, e trabalhador avulso de qualquer idade que esteja recebendo aposentadoria por incapacidade permanente, juntamente com o benefício;
- segurado trabalhador rural aposentado por idade aos 60 anos, se do sexo masculino, ou 55 anos, se do sexo feminino, juntamente com a aposentadoria;
- demais segurados empregados e trabalhadores avulsos aposentados quando completarem 65 anos, se do sexo masculino, ou 60 anos, se do sexo feminino, juntamente com a aposentadoria.

**Amplitude dos benefícios:** renda mensal temporária paga durante o período em que o segurado contribui nas categorias citadas e até que os filhos que não são permanentemente incapazes completem 14 anos, ou no caso do falecimento segurado.

---

<sup>5</sup> Portaria ME nº 914, de 13/01/2020.

## 2.5. Salário-maternidade

O salário-maternidade é devido à todas as seguradas da previdência social, durante 120 dias, podendo iniciar no período entre 28 dias antes do parto e a data da sua ocorrência, e também à segurada ou segurado que adotar ou obtiver guarda judicial para fins de adoção de criança.

No caso da empregada, o salário-maternidade é pago pela empresa, que efetiva a compensação quando do recolhimento das contribuições incidentes sobre a folha de salários. Para as empregadas do microempreendedor individual, empregadas domésticas, trabalhadoras avulsas, contribuintes individuais, facultativas e seguradas especiais, o pagamento é feito diretamente pela previdência social, assim como nos casos de adoção, independentemente da categoria da segurada ou segurado.

No caso de falecimento da segurada ou segurado que fizer jus ao salário-maternidade, o benefício poderá ser pago, por todo o período ou pelo tempo restante a que seria devido, ao cônjuge ou companheiro sobrevivente que tenha a qualidade de segurado, exceto no caso do falecimento do filho ou de seu abandono, observadas as normas aplicáveis ao benefício.

**Fórmula do valor do benefício:** No caso de segurada empregada e trabalhadora avulsa, 100% da remuneração integral que vinha percebendo. No caso de segurada empregada doméstica, 100% do último salário-de-contribuição. No caso de segurada especial, 1 (um) salário mínimo. Para as demais seguradas, inclusive a desempregada, um doze-avos da soma dos até 12 últimos salários-de-contribuição, apurados em um período não superior a 15 meses.

Para a empregada doméstica e as seguradas que recolhem na categoria de contribuintes individuais, o valor do salário-maternidade sujeita-se aos limites mínimo e máximo do salário-de-contribuição.

**Condições para habilitação:** comprovação da gravidez, sendo a renda devida a partir do 28º dia antes do parto, ou do nascimento do filho, quando requerido após o parto.

Em se tratando da contribuinte individual e da segurada facultativa, é exigida a carência de 10 (dez) contribuições mensais para concessão do benefício, reduzida no mesmo número de meses em que o parto tenha sido antecipado. No caso de segurada especial, exige-se a comprovação de exercício de atividade rural nos últimos dez meses imediatamente anteriores ao requerimento do benefício, mesmo que de forma descontínua.

De acordo com a legislação vigente à época desta publicação, é de cinco anos o prazo para a segurada requerer o benefício a partir da data do parto.

**Amplitude dos benefícios:** Renda mensal temporária por 120 dias.

## 2.6 Pensão por morte

**Fórmula do valor do benefício:** O valor mensal da pensão por morte será de 50% do valor da aposentadoria que o segurado recebia ou daquela a que teria direito se estivesse aposentado por incapacidade permanente na data de seu falecimento, acrescido de 10 pontos percentuais por dependente, limitado a 100% no caso de haver mais de cinco dependentes.

**Condições para habilitação:** Não exige carência, apenas a qualidade de segurado do instituidor na data do óbito.

**Amplitude dos benefícios:** Fluxo de renda paga mensalmente enquanto os dependentes mantiverem esta condição, ou temporária dependendo da idade ou do tempo de união no caso de cônjuge ou companheiro/companheira.

Classes de Dependentes:

- Classe I: o cônjuge, a companheira, o companheiro e o filho não emancipado, de qualquer condição, menor de 21 anos ou inválido ou que tenha deficiência intelectual ou mental ou deficiência grave;
- Classe II: os pais;
- Classe III: o irmão não emancipado, de qualquer condição, menor de 21 anos inválido ou que tenha deficiência intelectual ou mental ou deficiência grave.

A existência de dependente de qualquer das classes supracitadas exclui do direito às prestações os das classes seguintes.

**Duração do benefício:** A pensão por morte tem duração máxima variável, conforme a idade e o tipo do beneficiário.

Para o(a) cônjuge, o(a) companheiro(a), o(a) cônjuge divorciado(a) ou separado(a) judicialmente ou de fato que recebia pensão alimentícia:

- (a) Duração de quatro meses a contar da data do óbito:
  - (i) Se o óbito ocorrer sem que o segurado tenha realizado 18 contribuições mensais à Previdência ou;
  - (ii) Se o casamento ou união estável se iniciou em menos de dois anos antes do falecimento do segurado;
- (b) Duração variável conforme a Tabela 2.1:
  - (i) Se o óbito ocorrer depois de vertidas 18 contribuições mensais pelo segurado e pelo menos dois anos após o início do casamento ou da união estável; ou
  - (ii) Se o óbito decorrer de acidente de qualquer natureza ou de doença profissional ou do trabalho, independentemente da quantidade de contribuições e tempo de casamento/união estável.

**Tabela 2.1 – Duração máxima das pensões ou cota segundo idade do dependente**

<b>Idade do dependente na data do óbito</b>	<b>Duração máxima do benefício ou cota</b>
menos de 21 (vinte e um) anos	3 (três) anos
entre 21 (vinte e um) e 26 (vinte e seis) anos	6 (seis) anos
entre 27 (vinte e sete) e 29 (vinte e nove) anos	10 (dez) anos
entre 30 (trinta) e 40 (quarenta) anos	15 (quinze) anos
entre 41 (quarenta e um) e 43 (quarenta e três) anos	20 (vinte) anos
a partir de 44 (quarenta e quatro) anos	Vitalício

[1] Segundo Art. 1º da Lei nº 13.135/2015, que altera o Art. 77, § 2º da Lei nº 8.213/91

Para o cônjuge se inválido ou com deficiência intelectual ou mental ou deficiência grave, o benefício será devido enquanto durar a deficiência ou a invalidez, respeitando-se os prazos mínimos descritos na tabela acima.

De acordo com a Medida Provisória nº 871, de 18 de janeiro de 2019, convertida na Lei nº 13.846 de 18 de junho de 2019, que alterou o art. 76, § 3º, da Lei nº 8.213/91, para ex-cônjuge, ex-companheiro

ou ex-companheira que receber pensão de alimentos temporários, a pensão por morte será devida pelo prazo remanescente na data do óbito, observados os prazos mínimos descritos na tabela acima.

Para os filhos, equiparados ou irmãos do falecido (desde que comprovem o direito), o benefício é devido até os 21 (vinte e um) anos de idade, salvo se inválido ou com deficiência intelectual ou mental ou deficiência grave.

## 2.7 Auxílio-reclusão

**Fórmula do valor do benefício:** Nos mesmos moldes da pensão por morte, limitado a um salário mínimo.

**Condições para habilitação:** De acordo com a Medida Provisória nº 871, de 18 de janeiro de 2019, convertida na Lei nº 13.846 de 18 de junho de 2019, será concedido aos dependentes do segurado de baixa renda recolhido à prisão em regime fechado e desde que este não receba remuneração da empresa nem esteja em gozo de auxílio-doença, pensão por morte, salário-maternidade, aposentadoria e abono de permanência em serviço, cuja renda, apurada pela média dos salários de contribuição de 12 meses anteriores ao da prisão, seja, a partir de 1º de janeiro de 2020, igual ou inferior a R\$ 1.425,56<sup>6</sup>.

**Duração do benefício:** O auxílio-reclusão tem duração variável conforme a idade e o tipo de beneficiário. Além disso, caso o segurado seja posto em liberdade, fuga da prisão ou passe a cumprir pena em regime aberto, o benefício é encerrado.

Para o(a) cônjuge, o(a) companheiro(a), o(a) cônjuge divorciado(a) ou separado(a) judicialmente ou de fato que recebia pensão alimentícia:

- (a) Duração de quatro meses a contar da data da prisão:
  - (i) Se a reclusão ocorrer sem que o segurado tenha realizado 18 contribuições mensais à Previdência ou;
  - (ii) Se o casamento ou união estável se iniciar em menos de dois anos antes do recolhimento do segurado à prisão;
- (b) Duração variável conforme a tabela 2.2:

---

<sup>6</sup> Portaria ME nº 914, de 13/01/2020.

- (i) Se a prisão ocorrer depois de vertidas 18 contribuições mensais pelo segurado e pelo menos 2 anos após o início do casamento ou da união estável;

**Tabela 2.2 – Duração máxima do auxílio reclusão segundo idade do dependente**

<b>Idade do dependente na data da prisão</b>	<b>Duração máxima do benefício ou cota</b>
menos de 21 (vinte e um) anos	3 (três) anos
entre 21 (vinte e um) e 26 (vinte e seis) anos	6 (seis) anos
entre 27 (vinte e sete) e 29 (vinte e nove) anos	10 (dez) anos
entre 30 (trinta) e 40 (quarenta) anos	15 (quinze) anos
entre 41 (quarenta e um) e 43 (quarenta e três) anos	20 (vinte) anos
a partir de 44 (quarenta e quatro) anos	Vitalício

Para o cônjuge se inválido ou com deficiência intelectual ou mental ou deficiência grave: o benefício será devido enquanto durar a deficiência ou a invalidez, respeitando-se os prazos mínimos descritos na tabela acima.

Para os filhos, equiparados ou irmãos do segurado recluso (desde que comprovem o direito): o benefício é devido até os 21 (vinte e um) anos de idade, salvo se inválido ou com deficiência intelectual ou mental ou deficiência grave.

## **2.8 Auxílio-acidente**

**Fórmula do valor do benefício:** 50% do benefício de aposentadoria por invalidez a que o segurado teria direito.

**Condições para habilitação:** será concedido, como indenização, ao segurado empregado, ao empregado doméstico (neste caso, para acidentes ocorridos a partir de 02 de junho de 2015), ao trabalhador avulso, ao segurado especial e ao médico-residente quando, após a consolidação das lesões decorrentes de acidente de qualquer natureza, resultar sequela definitiva que implique em redução da capacidade para o trabalho que habitualmente exerciam e se enquadrem nas situações discriminadas no Anexo III do Regulamento da Previdência Social (lesões do aparelho visual, traumas acústicos e outras).

**Amplitude dos benefícios:** fluxo de renda paga mensalmente, enquanto persistirem as condições que deram origem ao benefício, ou até concessão de uma aposentadoria, solicitação de Certidão de Tempo de Contribuição (CTC) para fins de averbação em Regime Próprio de Previdência Social (RPPS) ou falecimento do segurado.

## 2.9 Reabilitação Profissional

Consiste em um serviço que visa proporcionar aos segurados e dependentes incapacitados para o trabalho (parcial ou totalmente) e às pessoas com deficiência os meios indicados para a (re)educação e (re)adaptação profissional e social, de modo que possam voltar a participar do mercado de trabalho.

**Fórmula do valor do benefício:** custo decorrente do tratamento.

**Condições para habilitação:** ser segurado, aposentado ou dependente incapacitado (total ou parcialmente) ou com deficiência.

**Amplitude dos benefícios:** atendimento feito por uma equipe multidisciplinar, que envolve médicos, assistentes sociais, psicólogos, sociólogos, fisioterapeutas, entre outros.

## 2.10 Abono Anual

**Fórmula do valor do benefício:** corresponde ao valor da renda mensal do benefício no mês de dezembro, e será devido quando o benefício foi recebido no ano todo, ou seja, durante todos os 12 meses. O recebimento de benefício por período inferior a 12 meses determina o cálculo do abono anual de forma proporcional, devendo ser considerado como mês integral o período igual ou superior a 15 dias, observando-se como base a última renda mensal.

**Condições para habilitação:** ter recebido, durante o ano, auxílio-doença, auxílio-acidente, aposentadoria, pensão por morte, auxílio-reclusão ou salário maternidade.

**Amplitude dos benefícios:** usualmente pagamento em duas parcelas, nos meses de setembro e dezembro.

### 3. TENDÊNCIAS DEMOGRÁFICAS

O RGPS funciona em regime financiamento por repartição simples, no qual os trabalhadores em atividade financiam os inativos na expectativa de que, no futuro, outra geração de trabalhadores sustentará a sua inatividade. Neste sistema, a taxa de crescimento da população, a evolução de seu perfil etário e a taxa de urbanização são variáveis fundamentais para estimar a evolução dos contribuintes e beneficiários. Esta seção apresenta as projeções demográficas para os próximos 41 anos realizadas pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE.

De acordo com o IBGE em sua revisão de 2018 da projeção populacional 2010 - 2060, nos próximos 41 anos (2019-2060), deverá ser mantida a tendência observada nas últimas décadas de declínio da taxa de crescimento da população com aceleração do envelhecimento populacional. De acordo com dados apresentados no Tabela 3.1, a taxa média anual de crescimento da população, que diminui de 2,9% na década de 60 para 1,4% na primeira década deste século, deverá manter a tendência de queda nos próximos anos, chegando a próximo de zero entre 2040 e 2050 e passando a apresentar variação negativa a partir da década de 2050, momento em que a população começará a diminuir em termos absolutos.

1960-1970	2,9%
1970-1980	2,5%
1980-1990	1,8%
1990-2000	1,6%
2000-2010	1,4%
2010-2020	0,8%
2020-2030	0,6%
2030-2040	0,3%
2040-2050	0,0%
2050-2060	-0,2%

Fonte: IBGE/Diretoria de Pesquisas - Projeção populacional 2010-2060  
revisão 2018

Como a redução das taxas de crescimento da população não ocorre de forma idêntica entre as diversas coortes etárias, as pirâmides populacionais brasileiras indicam significativas modificações na

estrutura etária com o progressivo envelhecimento populacional. Conforme as projeções do IBGE, base para a construção das pirâmides etárias apresentadas nos Gráficos 3.1, 3.2 e 3.3, observa-se claramente o estreitamento gradual da base da pirâmide demográfica e o alargamento de seu topo entre 1980 e 2060, refletindo os efeitos da redução da proporção da população jovem em relação ao total e o aumento gradativo da população com idade avançada. A marcação em cores diferentes permite uma visualização dos três grandes grupos etários em que pode ser dividida a população. Em amarelo os jovens, entre 0 e 15 anos. Em marrom os adultos em idade produtiva, entre 16 e 59 anos e em verde os idosos, com mais de 60 anos. A relação entre a massa marrom e a massa verde indica a relação entre população ativa e inativa, que é uma das relações relevantes para a análise da sustentabilidade do sistema previdenciário. Deve ser ressaltado, ainda, o expressivo crescimento da diferença entre gêneros existente na população idosa, especialmente entre os idosos com mais de 80 anos, resultado das menores taxas de mortalidade entre as mulheres, acentuada no caso brasileiro pelas elevadas taxas de mortalidade masculina nas idades entre 15 e 29 anos.

O processo de envelhecimento populacional é explicado pela composição de dois fenômenos: o aumento da expectativa de vida e a redução da taxa de fecundidade. O aumento da expectativa de vida e de sobrevida em idades avançadas da população está relacionado aos avanços na área de saúde, assim como ao investimento em saneamento e educação. Nas décadas de 30 e 40, a expectativa de sobrevida para uma pessoa de 40 anos era de 24 anos para homens e 26 anos para mulheres. Já em 2000 ela subiu para 31 e 36 anos para homens e mulheres, respectivamente. A previsão é que essas expectativas de sobrevida aumentem para 37 e 42 anos em 2020 e atinjam 40 e 45 anos em 2060, respectivamente. No caso de uma pessoa de 60 anos, a expectativa era de 13 anos para homens e 14 anos para mulheres em 1930 e 1940 e de 16 e 19 anos em 2000, chegando à estimativa de 21 e 25 anos em 2020 e 23 e 27 anos em 2060, como pode ser observado na Tabela 3.2. Vê-se, portanto uma tendência de crescimento da expectativa de sobrevida de 55% para os homens com 40 anos e de 60% para os homens com 60 anos entre 1930/40 e 2020. No caso das mulheres, no mesmo período, o aumento foi da ordem de 63% para a idade de 40 anos e de 75% para a idade de 60 anos.

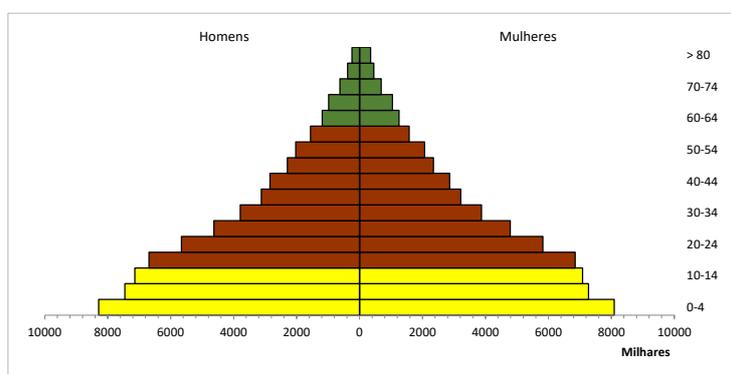
**Tabela 3.2** — Evolução da expectativa de sobrevida no Brasil - 1930/2060

Idade	1930/40		1970/80		2000		2020		2060	
	Homem	Mulher	Homem	Mulher	Homem	Mulher	Homem	Mulher	Homem	Mulher
0	39	43	55	60	64	72	73	80	78	84
10	45	48	53	57	58	65	64	71	69	75
20	38	40	45	48	48	55	55	62	59	65
30	31	33	37	40	40	46	46	52	50	55
40	24	26	29	32	31	36	37	42	40	45
50	18	20	22	24	23	27	29	33	31	36
55	16	17	19	21	19	23	25	29	27	32
60	13	14	16	17	16	19	21	25	23	27
65	11	11	13	14	13	15	17	21	19	23
70	8	9	11	11	10	12	14	17	16	19

Fonte: IBGE, tábuas de mortalidade; Elaboração: SPREV/SEPRT-ME

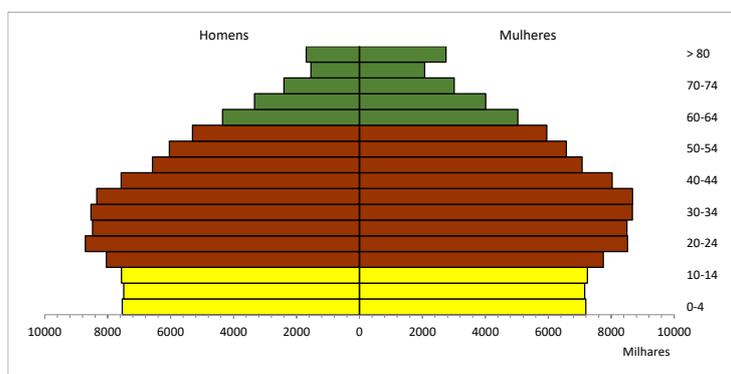
Obs. Valores arredondados para a unidade mais próxima.

**Gráfico 3.1 - Pirâmide Populacional Brasileira 1980**



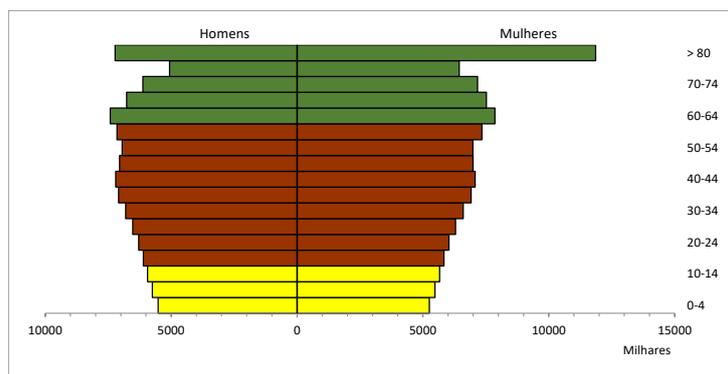
Fonte: IBGE; Elaboração: SPREV/SEPRT-ME.

**Gráfico 3.2 - Pirâmide Populacional Brasileira 2020**



Fonte: IBGE; Elaboração: SPREV/SEPRT-ME.

**Gráfico 3.3 - Pirâmide Populacional Brasileira 2060**

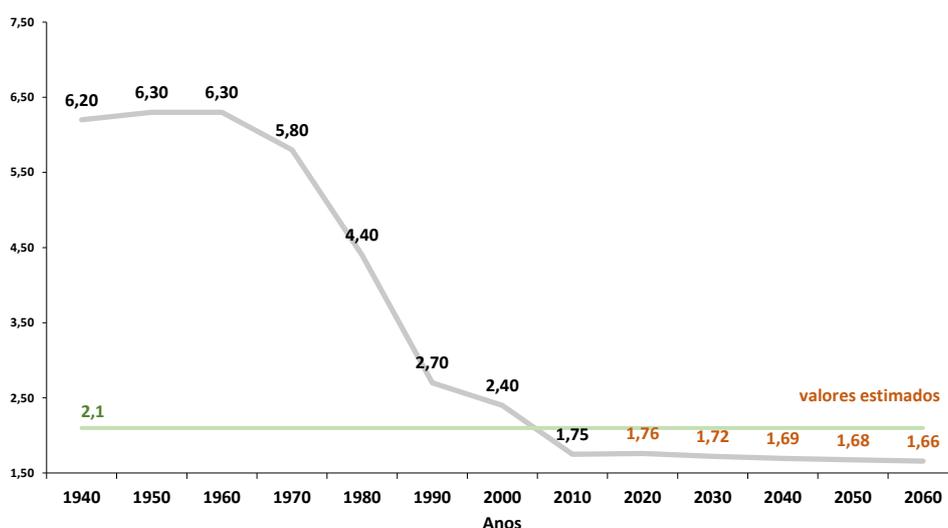


Fonte: IBGE; Elaboração: SPREV/SEPRT-ME.

Além das pessoas estarem, em média, vivendo por mais tempo, o número de filhos por mulher em seu período fértil, mensurado pela taxa de fecundidade, tem declinado de maneira acelerada. Conforme o Gráfico 3.4, enquanto em 1960, cada mulher tinha em média 6,3 filhos, em 2000 esse indicador caiu para 2,4 e em 2010 para apenas 1,75. De acordo com as projeções populacionais, a taxa de fecundidade tenderá a continuar declinando até atingir 1,66 em 2060. A queda nas taxas de fecundidade está associada a aspectos sociais e culturais, como a revisão de valores relacionados à família e o aumento da escolaridade feminina; científicos, como o desenvolvimento de métodos contraceptivos; e econômicos, como o aumento da participação da mulher no mercado trabalho.

**Gráfico 3.4**

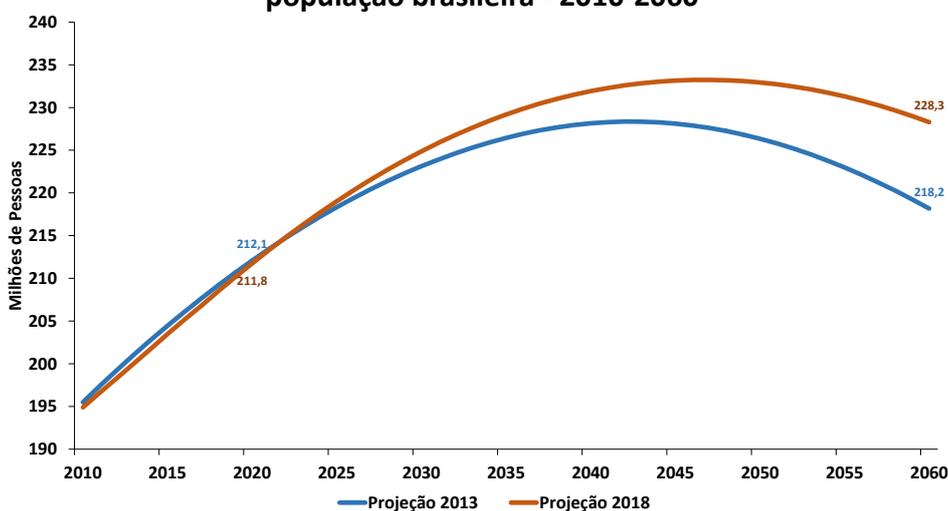
**Evolução da Taxa de Fecundidade - Brasil - 1940-2060**



Fonte: IBGE/Diretoria de Pesquisas. Elaboração: SPREV/SEPRT-ME.

A profundidade do impacto das tendências já observadas de queda de fecundidade e aumento da expectativa de vida, quando estendido o período de análise, pode ser percebida quando se analisa o comportamento da projeção da população total segundo a revisão 2018 do IBGE utilizada nesse estudo. Quando comparada com a revisão 2013 da projeção populacional, a nova projeção traz alterações marginais nas taxas de crescimento das populações com idades inferiores a 60 anos, em continuidade à tendência de queda de fecundidade ocorrida ao longo da década de 2000/2010 porém em um ritmo menos acelerado. O resultado da queda de fecundidade reflete-se na estrutura projetada da população brasileira no período 2000 a 2060<sup>7</sup>. O Gráfico 3.5 permite visualizar o impacto que a redução das taxas de fecundidade utilizadas nas revisões de 2013 e 2018 teve sobre a projeção populacional.

**Gráfico 3.5 - Revisões 2013 e 2018 para a evolução da população brasileira - 2010-2060**



Fonte: IBGE/Diretoria de Pesquisas. Elaboração: SPREV/SEPRT-ME.

A revisão de 2018 para as projeções populacionais fez uma correção marginal para baixo no nível da população atual, porém postergou em cinco anos o início da queda em termos absolutos da população brasileira, ao passar de 2044 previsto na revisão de 2013 para 2049 em decorrência do ajuste nas taxas de fecundidades esperadas. Em razão disso, a revisão 2018 prevê uma desaceleração das taxas de crescimento menos acentuada da verificada anteriormente, de forma que as populações futuras projetadas são superiores às da revisão anterior, chegando-se em 2060 com população estimada em 228,3 milhões de pessoas, cerca de 10 milhões a mais que a estimada pela projeção

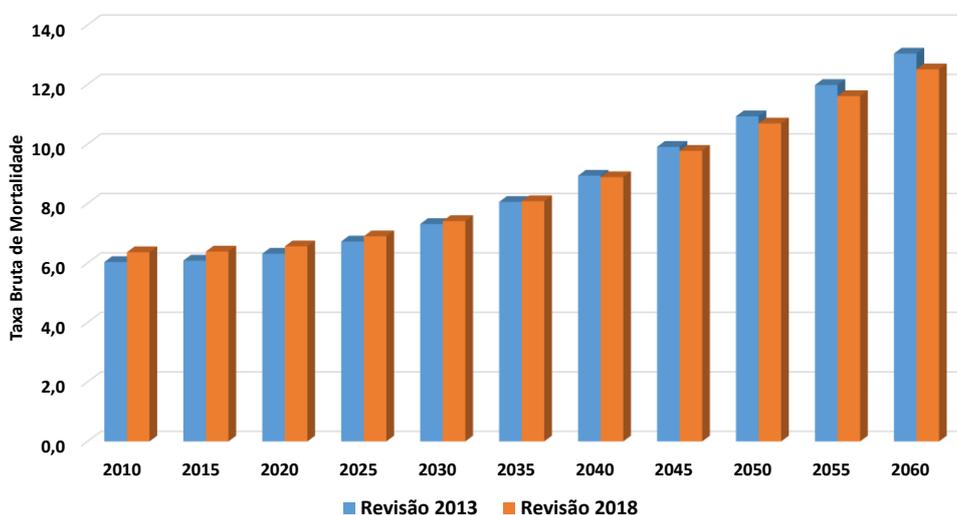
<sup>7</sup> Como a revisão 2004 da projeção populacional tem horizonte temporal até 2050 somente é possível comparar as projeções até esse ano, embora a revisão 2013 se estenda até 2060.

2013. Esta revisão da projeção populacional, contudo, mantém cenário similar ao da revisão anterior quanto ao aspecto da diminuição da população em idade ativa e da população total, tendo situada a taxa de fecundidade muito abaixo de 2,1 considerada a mínima para reposição populacional.

A revisão para cima nos níveis populacionais não decorre somente da melhora na taxa de fecundidade esperada, mas esse efeito está também associado à melhora nas estimativas de taxas de mortalidade apuradas na revisão 2018, com resultados inferiores aos estimados na revisão 2013, conforme pode ser observado no Gráfico 3.6.

Quanto à população em idade ativa, é importante destacar que a projeção 2018 mantém o padrão observado de redução no tamanho das coortes mais jovens. O resultado do encolhimento desses grupos etários é a redução da população em idade ativa, entre 16 e 59 anos, no futuro próximo. Esse processo terá fortes impactos na estrutura de financiamento da previdência social e também na dinâmica da economia brasileira, que não contará mais com o mesmo nível atual de oferta de mão-de-obra. O Gráfico 3.7 apresenta a evolução da população em idade ativa, com destaque para o ano de 2034, momento em que se estima que esta população em idade ativa atingirá seu ponto de máximo com 137,5 milhões de pessoas, caindo de forma monotônica a partir de então.

**Gráfico 3.6 - Taxas Brutas de Mortalidade Estimadas no Brasil - 2010 a 2060**



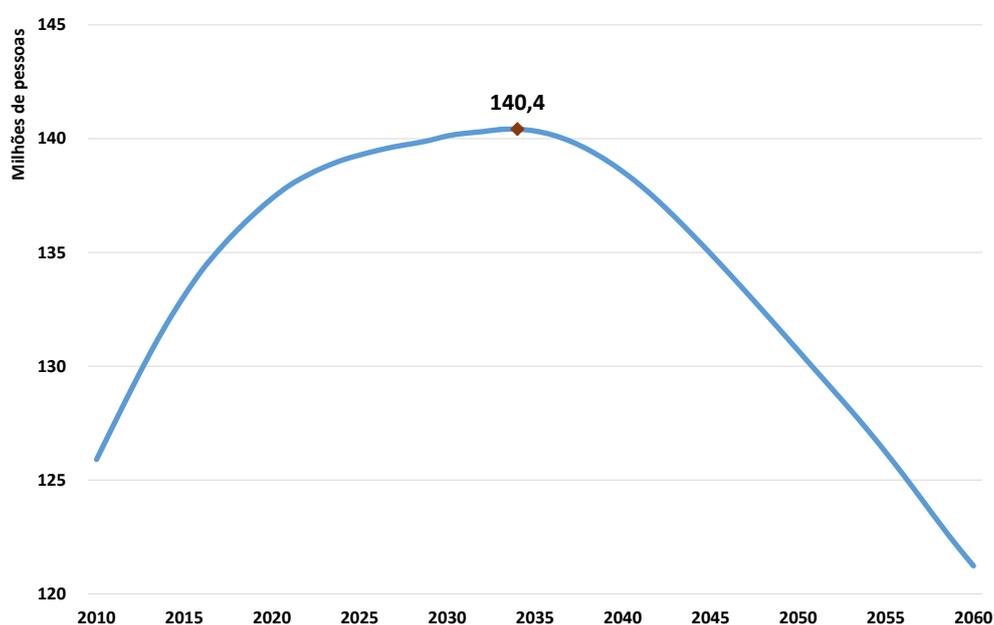
Fonte: IBGE/Diretoria de Pesquisas. Elaboração: SPREV/SEPRT-ME.

Ao constatararmos que ao longo do período de 2010 a 2019, a população em idade ativa cresceu em 11,2 milhões de pessoas, e imaginarmos que nos 15 anos seguintes, entre 2019 e 2034, ela crescerá

apenas 3,9 milhões, é possível perceber que a estrutura populacional brasileira caminha rapidamente para um cenário em que a oferta de mão-de-obra será mais escassa do que no passado.

Quando se observa a população em idade ativa como proporção da população total, conforme o Gráfico 3.8, verifica-se que em termos relativos, o ponto de máximo dessa proporção já ocorreu em 2017, quando esse grupo etário respondeu por 63,8% da população total, caindo de forma constante a partir desse ano. Esse resultado revela que no Brasil já ocorreu o esgotamento do bônus demográfico<sup>8</sup>.

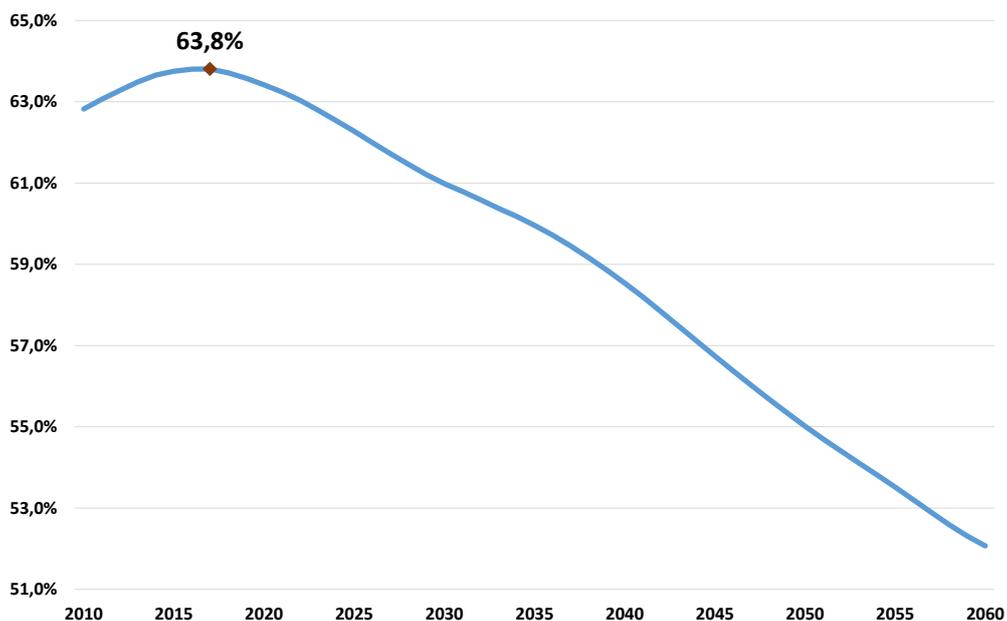
**Gráfico 3.7 - Projeção da evolução da população em idade ativa (16 a 59 anos) - 2000-2060**



Fonte: IBGE/Diretoria de Pesquisas. Elaboração: SPREV/SEPRT-ME.

<sup>8</sup> Bônus demográfico pode ser entendido como o resultado do movimento de crescimento da proporção da população em idade ativa (16-59 anos) em relação à população em idade dependente (0-15 anos e 60 anos ou +), decorrente do processo de transição demográfica. Esse bônus, se aproveitado, auxilia a impulsionar o desenvolvimento econômico e social.

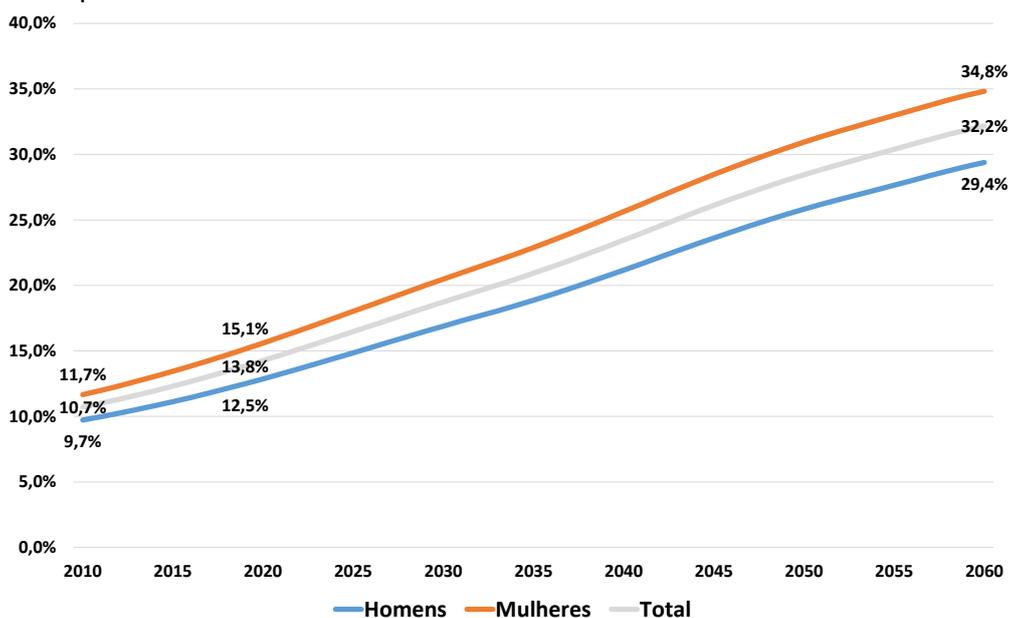
Gráfico 3.8 – Proporção da População em Idade Ativa (16 a 59 anos) sobre a População Total – 2010 a 2060



Fonte: IBGE/Diretoria de Pesquisas. Elaboração: SPREV/SEPRT-ME.

O aumento da expectativa de sobrevivência e a diminuição da taxa de fecundidade previstos para os anos seguintes elevam a participação dos idosos na composição da população. Conforme se pode observar no gráfico 3.9, o percentual da população idosa, considerada neste documento com idade igual ou superior a 60 anos, deverá aumentar de 13,8% no ano de 2019 para 32,2% em 2060. Esse processo é mais pronunciado entre as mulheres, para as quais o percentual de idosos aumentará quase 20 pontos percentuais no período 2019/2060, passando de 15,1% em 2019 para 34,8% em 2060. Entre os homens, o crescimento da população idosa no período será de 17 pontos percentuais, passando de 12,5% no ano de 2016 para 29,4% em 2050. Isto ocorre em função da expectativa de vida feminina ser maior do que a da masculina.

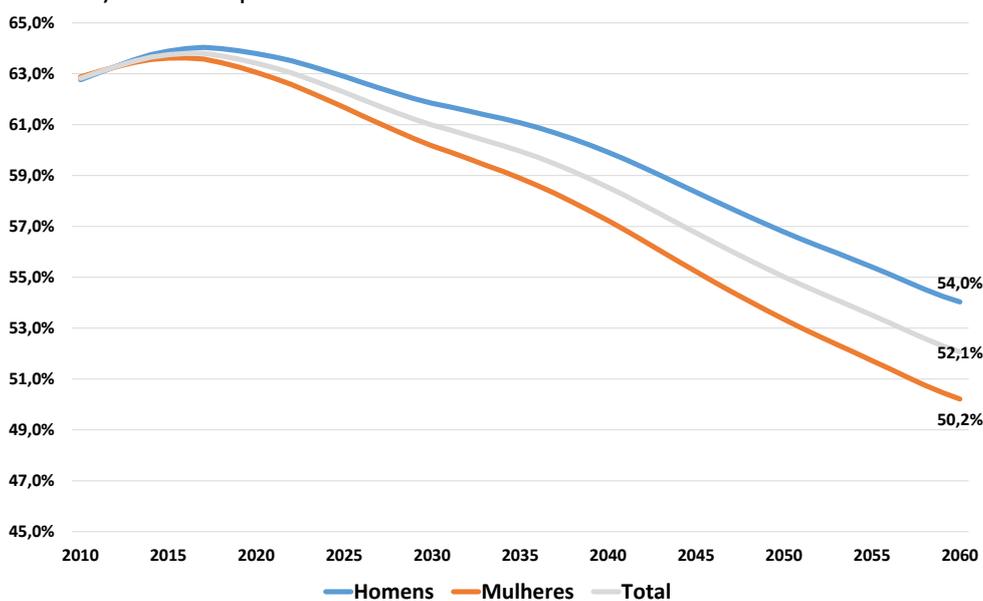
Gráfico 3.9 – Evolução da Proporção da População Idosa (60 anos ou mais) no Brasil por Sexo e Total – 2010 a 2060



Fonte: IBGE/Diretoria de Pesquisas. Elaboração: SPREV/SEPRT-ME.

Quando se analisa a evolução da parcela da população com idade entre 16 e 59 anos, observa-se que a participação desse grupo etário na população total terá tendência de queda até 2060, com redução de sua participação de 62,8% em 2010 para 52,1% da população total em 2060. Quando analisada por sexo, verifica-se pelo Gráfico 3.10 que para ambos os casos já se iniciou a queda proporcional, sendo entre os homens em 2018 e entre as mulheres em 2017.

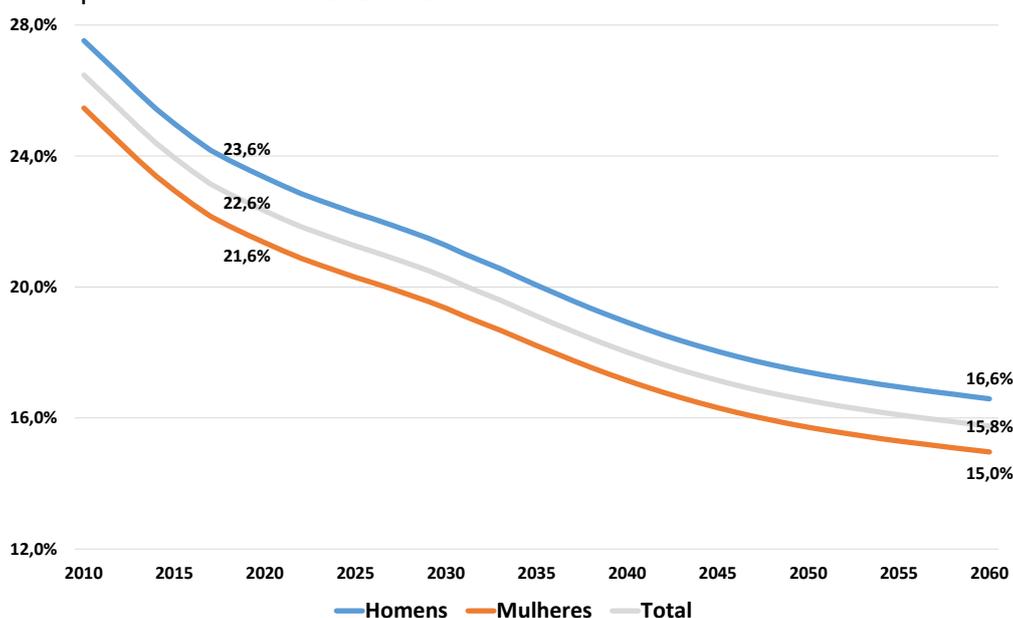
Gráfico 3.10 – Evolução da Proporção da População em Idade Ativa (de 16 a 59 anos) no Brasil por Sexo e Total – 2010 a 2060



Fonte: IBGE/Diretoria de Pesquisas. Elaboração: SPREV/SEPRT-ME.

A faixa etária inferior a 16 anos apresenta o caminho inverso das faixas analisadas anteriormente, ou seja, observa-se uma trajetória decrescente ao longo de todo o período entre 2010 e 2060. No ano 2019, o percentual de pessoas com menos de 16 anos em relação ao total é de 22,6%, caindo para 15,8% em 2060. Para as mulheres o percentual cai de 21,6% em 2019 para 15,0% em 2060, enquanto que para os homens a queda no período vai de 23,6% para 16,6% (Gráfico 3.11).

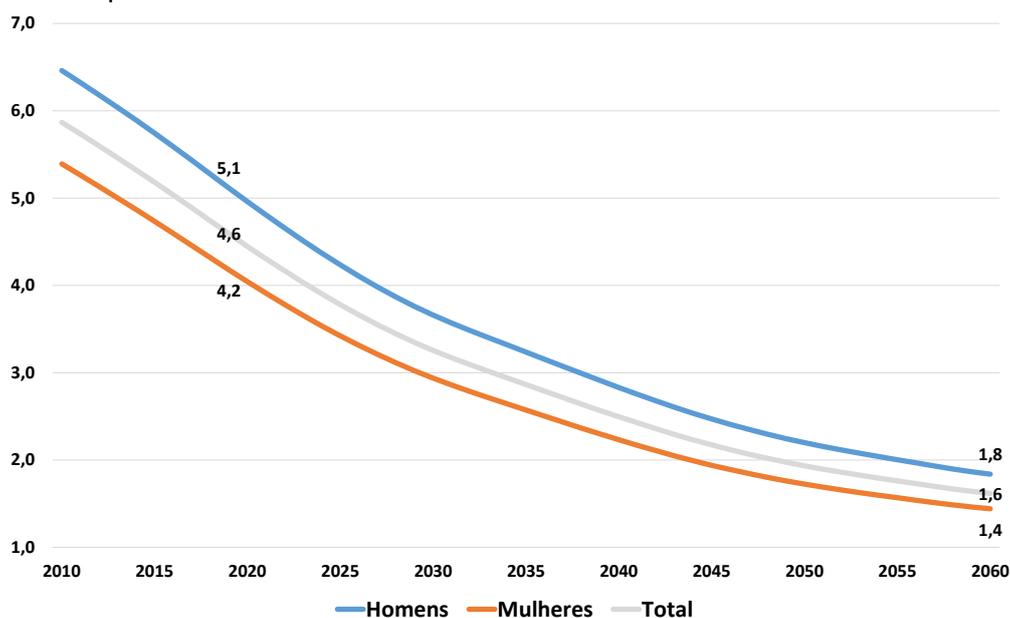
Gráfico 3.11 – Evolução da Proporção da População Jovem (de 0 a 15 anos) no Brasil por Sexo e Total – 2010 a 2060



Fonte: IBGE/Diretoria de Pesquisas. Elaboração: SPREV/SEPRT-ME

Por meio da divisão entre o número de pessoas com idade entre 16 e 59 anos e o número de pessoas com mais de 60 anos obtém-se a razão de dependência invertida, que é um importante indicador para os sistemas previdenciários que funcionam em regime de repartição. Essa razão nos diz quantas pessoas em idade ativa existem para cada pessoa em idade inativa. As projeções do IBGE demonstram a deterioração desta relação nos próximos anos, conforme espelhado no Gráfico 3.12. No ano 2019, para cada pessoa com mais de 60 anos, há 4,6 pessoas com idade entre 16 e 59. Em 2060, esta relação deverá diminuir para 1,6.

Gráfico 3.12 – Quantidade de Pessoas em Idade Ativa por Pessoa em Idade Inativa por Sexo e Total – 2010 a 2060



Fonte: IBGE/Diretoria de Pesquisas. Elaboração: SPREV/SEPRT-ME.

Em resumo, as projeções demográficas utilizadas neste estudo indicam o progressivo crescimento da participação dos idosos na população até o ano de 2060. Para a Previdência, o incremento do número de idosos é parcialmente compensado pelo fato de que a população em idade ativa entre 16 e 59 anos também deverá crescer, embora a taxas decrescentes, atingindo seu tamanho absoluto máximo em 2034. Em 2060, para cada pessoa com mais de 60 anos, teremos 1,6 pessoa com idade entre 16 e 59 anos. Essa relação é substancialmente inferior à atual, que está em 4,6 indicando um progressivo comprometimento da base de sustentação da previdência social. Cabe observar que o horizonte temporal dessa análise permite visualizar apenas parte dos impactos que a evolução demográfica terá a partir do início da década de 30 desse século, quando deverá iniciar a redução em termos absolutos da população em idade ativa e da década de 40, quando terá início a queda da população total do país.

Embora o Brasil ainda tenha uma estrutura etária relativamente jovem, a forte queda nas taxas de fecundidade associadas às quedas nas taxas de mortalidade levarão a um rápido processo de envelhecimento da população e a uma redução acentuada da participação dos jovens no total da população, gerando grandes pressões por mudanças nas políticas públicas de forma geral e especificamente na previdenciária.

## 4. MODELO DE PROJEÇÕES FISCAIS DO REGIME GERAL DE PREVIDÊNCIA SOCIAL

### 4.1. Apresentação

A mudança demográfica em curso no Brasil, pautada pelo aumento da expectativa de vida ao nascer, redução da taxa de mortalidade, contínua e persistente redução da taxa de fecundidade e aumento da expectativa de sobrevivência de pessoas em idades mais avançadas, implicará transformações radicais no mecanismo de funcionamento atuarial da Previdência Social, tanto pelo aumento das despesas (aumento do número de idosos inativos e maior duração dos benefícios recebidos), quanto pela redução dos contribuintes decorrente do encolhimento da população economicamente ativa ao longo do tempo. Tais fatores implicam pressão adicional no sistema previdenciário atual, sugerindo a necessidade de avaliar a adequação do sistema à nova realidade demográfica.

Em 2016, técnicos da Secretaria do Tesouro Nacional – STN e da Secretaria de Política Econômica – SPE do Ministério da Economia, em conjunto com a equipe de Previdência Social do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada – IPEA, concluíram o desenvolvimento de um modelo atualizado de projeção de receitas e despesas previdenciárias de longo prazo. Esse novo modelo foi desenvolvido visando ter melhor aderência à conjuntura e principalmente à legislação vigente do RGPS, incorporando as alterações estabelecidas pelas Leis nº 13.135/15 e 13.183/15, que afetaram respectivamente a duração das pensões por morte e a regra de cálculo dos benefícios de aposentadoria, além de contar com incorporação de módulo que permite avaliação da Despesa com os Benefícios de Prestação Continuada (BPC, de natureza assistencial) concedidos e mantidos pelo Instituto Nacional do Seguro Social – INSS, que embora seja um benefício assistencial, possui impactos diretos sobre políticas de previdência. É fundamental o entendimento de que o arcabouço metodológico desse modelo segue padrões internacionais tais como os modelos amplamente utilizados pelo Banco Mundial (Modelo Prost — *Pension Reform Options Simulation Tool kit*) e pela Organização Internacional do Trabalho (*ILO-Pension Model*).

Desde então, esse novo modelo foi incorporado pela Secretaria de Previdência desde 2016 e vem sendo utilizado para realizar as projeções oficiais de receitas e despesas previdenciárias, incluídas de forma complementar as projeções de despesas com benefícios assistenciais, associadas ao cenário atual e às alterações propostas em meio à reforma da previdência, principalmente em meio ao processo de elaboração e durante os debates referentes à tramitação da PEC 287/2016 e da PEC 06/2019, a qual culminou com a aprovação da Emenda Constitucional n. 103, de 2019.

Nesse contexto, a Secretaria de Previdência do Ministério da Economia apresenta descrição detalhada da metodologia do modelo, bem como das fontes de dados primários necessários e das hipóteses utilizadas.

Almeja-se que a descrição do ferramental analítico desenvolvido contribua para o aumento da transparência e amplo conhecimento da sociedade.

#### 4.2. Lista de Siglas e Abreviaturas

<b>Notação</b>	<b>Descrição</b>
$\alpha$	Aposentadorias
$\beta$	Taxa de crescimento
$\delta$	Auxílios
$\eta$	Taxa de Crescimento Real dos Rendimentos do Trabalho
$\pi$	Alíquota Efetiva Média
$\nu$	Probabilidade de Geração de Pensão
$\phi$	Taxa de Pertencimento (ou de geração de benefícios temporários)
$F$	Quantidade de Segurados
$\rho$	Taxa de Concessão de Benefício
$\lambda$	Taxa de Mortalidade Implícita da População
$\psi$	Participação dos salários na renda total da economia
$\theta$	Taxa de Reposição
$\mu$	Taxa de decomposição da população (urbanização, participação,
$\sigma$	Fator de Cessação de pensões por morte (Lei 13.135/2015)
$\varphi$	Valor médio mensal de benefício
$\omega$	Rendimento médio
$\omega_{min}$	Salário mínimo
$Aa$	Auxílio-Acidente
$Ad$	Auxílio-Doença
$Ainv$	Aposentadoria por Invalidez
$Apid$	Aposentadoria por Idade da Pessoa com Deficiência
$Apin$	Aposentadoria por Idade (Normal ou Usual)
$Ar$	Auxílio-Reclusão
$Atcd$	Aposentadoria por TC da Pessoa com Deficiência
$Atce$	Aposentadoria por TC Especial
$Atcn$	Aposentadoria por TC (Normal ou Usual)
$Atcp$	Aposentadoria por TC do(a) Professor(a)
$BPC$	Benefício de Prestação Continuada
$c$	Clientela
$Ca$	Contribuintes que recebem acima de 1 SM
$Ce$	Cessação de benefícios
$ce$	Taxa Bruta de Cessação
$Co$	Concessões de benefícios

<i>co</i>	Taxa de Concessão
<i>Contr</i>	População Contribuinte
<i>Cresc</i>	Crescimento Anual de Taxa
<i>Csm</i>	Contribuintes que recebem 1 SM
<b>D</b>	Diferencial médio de idade entre cônjuges
$\epsilon$	Fator de Ajuste da Mortalidade
<i>Fe</i>	Fluxo de entrantes (quantidade de concessões)
<i>H</i>	Homens
<i>i</i>	Idade
<i>Loas</i>	Lei Orgânica da Assistência Social
<i>LoasDef</i>	BPC/Loas da Pessoa com Deficiência
<i>LoasIdo</i>	BPC/Loas do Idoso
<i>M</i>	Mulheres
<i>Mo</i>	Mortalidade
<i>n</i>	Quantidade média de parcelas pagas anualmente do benefício
<i>Ocup</i>	População Ocupada
<i>P</i>	População
<i>PeA</i>	Pensões Tipo A (anteriores à Lei nº 13.135/2015)
<i>Part</i>	Participação no mercado de trabalho
<i>PeB</i>	Pensões Tipo B (a partir da Lei nº 13.135/2015)
<i>PeAB</i>	Total de Pensões por Morte (Tipo A + Tipo B)
<i>PEA</i>	População Economicamente Ativa
<i>PIB</i>	Produto Interno Bruto
<i>Piso</i>	Piso Previdenciário
<i>Pr</i>	Preço
<i>Q</i>	Quantidade de benefícios
<i>R</i>	Clientela Rural
<i>Rec</i>	Receitas previdenciárias
<i>RmvIda</i>	Renda Mensal Vitalícia (RMV) — Idade
<i>RmvInv</i>	Renda Mensal Vitalícia (RMV) — Invalidez
<i>s</i>	Sexo
<i>SalMat</i>	Salário-Maternidade
<i>Se</i>	Segurados Especiais Rurais (Agricultura Familiar)
<i>SM</i>	Salário Mínimo
<i>Sp</i>	Potenciais Segurados Especiais Rurais
<i>t</i>	Tempo (ano)
<i>TC</i>	Tempo de contribuição
<i>U</i>	Clientela Urbana
<i>Ua</i>	Clientela Urbana que recebe Acima do Piso Previdenciário
<i>Up</i>	Clientela Urbana que recebe o Piso Previdenciário
<i>V</i>	Valor

ValEs	Estoque de Valor
W	Massa Salarial

### 4.3. Abrangência do Modelo

O modelo desenvolvido de projeção de receitas e despesas contempla a evolução das quantidades, dos preços e dos valores de dezesseis (16) grupos de espécie de benefícios previdenciários e assistenciais, dos quais doze (12) são previdenciários, sendo sete (7) modalidades de Aposentadorias e três (3) modalidades de Auxílios, o Salário-Maternidade e Pensões, a qual subdividida em dois (2) tipos de benefícios (concedidos anterior e posteriormente à Lei nº 13.135/2015).<sup>9</sup> Ademais, também são modeladas as despesas com quatro (4) modalidades de benefícios assistenciais. Além da divisão por grupos de espécie de benefícios, os benefícios previdenciários são especificados por três (3) Clientelas: Rural, Urbana que recebe o piso previdenciário (Urbana-Piso) e Urbana que recebe acima do piso previdenciário (Urbana-Acima). Com exceção ao Salário-Maternidade, todo o conjunto de benefícios citados são modelados com diferenciação por sexo (Homem, Mulher). Sucintamente, as interações possíveis entre grupos de espécie de benefícios, clientelas e sexo totaliza um universo de oitenta e três (83) categorias específicas benefícios do RGPS modelados, de acordo com a distribuição representada a seguir na Tabela 1.

É importante verificar que o modelo não utiliza informações individuais, mas sim informações de **coortes** (ou classes anuais) populacionais. Essas promovem o agrupamento de indivíduos nascidos em mesmo momento do tempo e ao longo do tempo, os quais possuem características demográficas similares. Assim, as coortes apresentam-se como a unidade demográfica diretamente acima do nível individual. Por fim, destaca-se que todas as projeções são realizadas por coortes de Idade e compreendem o período até 2060, assim, todas as equações do modelo são especificadas pelas 3 dimensões a seguir: Idade =  $i = \{0, \dots, 89, 90+\}$ ; Ano =  $t = \{2014, \dots, 2060\}$ ; Sexo =  $s = \{H, M\}$ :

<sup>9</sup> A subdivisão da modelagem de Pensões visa incorporar os efeitos da promulgação da Lei nº 13.135/2015, a qual introduziu, dentre outros fatores, a possibilidade de periodicidade limitada na duração do benefício, a depender da idade do(a) cônjuge beneficiário.

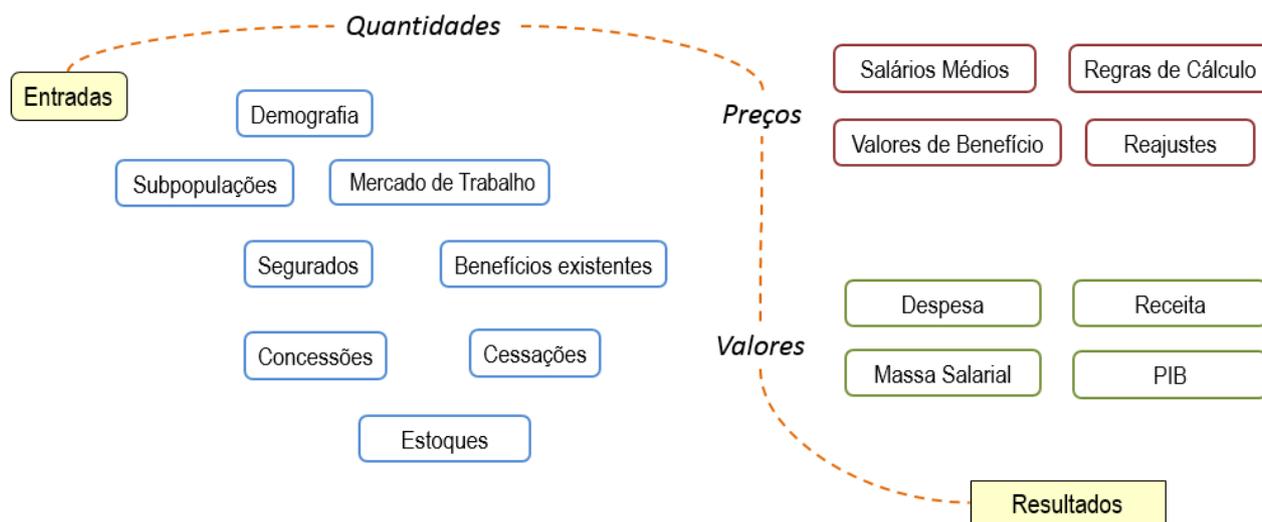
**TABELA 1** – Descrição do conjunto de benefícios contemplados no modelo de projeções previdenciárias

	<i>Benefícios</i>	<i>Modalidade Clientela</i>		<i>Sexo</i>	<i>Total</i>
<i>Previdenciários</i>					
<i>Aposentadorias</i>	Idade Usual, Idade Deficiente, TC Normal,	7	3	2	42
<i>Auxílios</i>	TC Def, TC Especial, TC Professor, Aux-Doença, Aux-Acidente, Aux-...	3	3	2	18
<i>SalMat</i>	<i>Salário-Maternidade</i>	1	3	1	3
<i>Pensões</i>	Concedidas até 2014 e a partir de	2	3	2	12
<i>Assistenciais</i>					
<i>BPC/Loas</i>	Idoso, Deficiente	2	1	2	4
<i>RMV</i>	Idade, Invalidez	2	1	2	4
<b>TOTAL</b>					<b>83</b>

#### 4.4. Lógica do Modelo

De maneira sucinta, o modelo de projeções fiscais de receitas e despesas previdenciárias e assistenciais funciona de acordo com a Figura 1, abaixo. Inicialmente, parte-se da projeção das **quantidades** de benefícios (estoques), a qual se dá por meio de estimativas da dinâmica do fluxo de entradas (concessões) e saídas (cessações) de benefícios do sistema, as quais, por sua vez, refletem a transição demográfica em curso no país. Em seguida, é projetada a evolução dos **preços** fundamentais para o comportamento da despesa previdenciária, ou seja, dos rendimentos médios de diversos subconjuntos populacionais bem como dos valores e dos reajustes dos benefícios. Por fim, são projetados os **valores**, referentes ao cômputo das despesas e receitas, bem como das massas salariais de subconjuntos populacionais e crescimento do PIB. Logo, nota-se que o modelo é **determinístico**, ou seja, a partir da fixação de um conjunto de variáveis, o modelo determina de maneira única seus resultados.

Figura 1. Esquema da estrutura geral do modelo



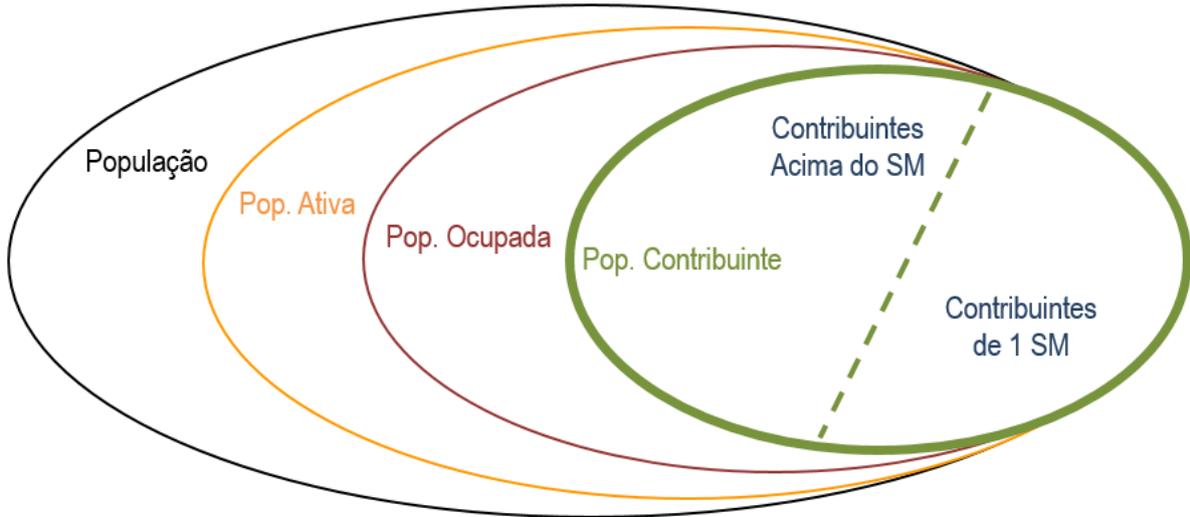
## 4.5. Quantidades

### Subconjuntos populacionais

A projeção das **quantidades** de benefícios é realizada por meio de cortes populacionais de idade e sexo ao longo do tempo ( $i,s,t$ ), de maneira a decompor a população como um todo nos seguintes subconjuntos populacionais: população economicamente ativa (*PEA*), população ocupada (*Ocup*), a qual abrange os trabalhadores contribuintes (formais sob a ótica previdenciária) e não contribuintes (informais sob a ótica previdenciária); a população contribuinte (*Contr*), e sua decomposição por renda que auferir um SM (*Csm*) e acima do SM (*Ca*), de acordo com a Figura 2 abaixo. Nota-se que a modelagem da evolução dinâmica do mercado de trabalho é necessária para a estimação da quantidade de segurados passíveis de se tornarem elegíveis aos benefícios previdenciários. Ressalta-se que a modelagem de cada etapa da decomposição populacional possui como objetivo permitir uma maior flexibilidade ao modelo, de maneira a possibilitar a simulação de diferentes cenários de evolução do mercado de trabalho sobre as projeções fiscais previdenciárias.<sup>10</sup>

<sup>10</sup> Como referência teórica importante, destaca-se o livro de Subramaniam Iyer (*Matemática Atuarial de Sistemas de Previdência Social*. Coleção Previdência Social, v. 16, 2002).

**Figura 2.** Decomposição dos subconjuntos populacionais



Nesse sentido, parte-se da decomposição da população por clientela entre Urbana ( ${}_U P_{i,t}^S$ ) e Rural ( ${}_R P_{i,t}^S$ ), segundo as equações (1) e (2). Tal decomposição é realizada por meio da taxa de urbanização ( ${}_U \mu_{i,t}^S$ ), variável que possui dinâmica explicitada em (3), onde  $\bar{\beta}_{{}_U \mu_t^S}$  é um parâmetro que limita o crescimento da taxa de urbanização. Os subconjuntos seguintes das populações por clientela seguem lógica semelhante. Assim, as populações economicamente ativas (PEA) urbana e rural são calculadas de acordo com a equação (4), a partir da taxa de participação dessas clientelas ( ${}_{U,R}^{Part} \mu_{i,t}^S$ ), a qual evolui sujeita a um limite inferior para crescimento ( $\bar{\beta}_{{}_U,R}^{Part} \mu_t^S$ ), conforme explicitado na equação (5). Da mesma maneira, as populações ocupadas (Ocup) urbana e rural são calculadas de acordo com a equação (6) por meio da taxa de ocupação dos trabalhadores ( ${}_{U,R}^{Ocup} \mu_{i,t}^S$ ), o que também permite, de maneira residual, o cômputo da população desocupada, conforme a equação (7). Por fim, no caso da clientela urbana, é possível estimar a evolução do número de contribuintes urbanos de rendimentos iguais (Csm) e acima do SM (Ca) a partir de suas participações na população ocupada Urbana, de acordo com a equação (8). Tais subconjuntos populacionais são de fundamental interesse, pois compõem o conjunto de potenciais beneficiários futuros do sistema previdenciário urbano. Diferentemente do que ocorre com os segurados urbanos, os segurados rurais apresentados em (9) são compostos tanto de trabalhadores empregados contribuintes (Contr), quanto de Segurados Especiais (Se) e de Potenciais Segurados Rurais (Sp), tais como integrantes de núcleo familiar com segurado especial. Tais subconjuntos da população economicamente ativa rural possuem evolução dada pela equação (10):

$${}_U P_{i,t}^S = P_{i,t}^S \cdot {}_U \mu_{i,t}^S \quad (1)$$

$${}_R P_{i,t}^S = P_{i,t}^S \cdot (1 - {}_U \mu_{i,t}^S) \quad (2)$$

$${}_U \mu_{i,t}^S = \text{Max}_t \begin{cases} {}_U \mu_{i,t-1}^S \cdot (1 + \beta_{{}_U \mu_{i,t}^S}) \\ \bar{\beta}_{{}_U \mu_t^S} \end{cases} \quad (3)$$

$$PeaP_{U,R}^s = P_{U,R}^s \cdot Part_{U,R}^s \quad (4)$$

$$Part_{U,R}^s = \text{Mín}_t \left\{ \begin{array}{l} Part_{U,R}^s \cdot (1 + \beta_{Part_{U,R}^s}) \\ \bar{\beta}_{Part_{U,R}^s} \end{array} \right. \quad (5)$$

$$OcupP_{U,R}^s = PeaP_{U,R}^s \cdot Ocup_{U,R}^s \quad (6)$$

$$DesocupP_{U,R}^s = PeaP_{U,R}^s - OcupP_{U,R}^s \quad (7)$$

$$Csm,Ca_{U,R}^s = OcupP_{U,R}^s \cdot Csm,Ca_{U,R}^s \quad (8)$$

$$SegR_{i,t}^s = ContrR_{i,t}^s + SeR_{i,t}^s + SpR_{i,t}^s \quad (9)$$

$$Contr,Se,SpR_{i,t}^s = PeaP_{U,R}^s \cdot Contr,Se,Sp_{U,R}^s \quad (10)$$

### Benefícios Previdenciários Rurais e Urbanos e Benefícios Assistenciais

A projeção da evolução dos estoques dos benefícios segue a método dos fluxos no caso dos *benefícios permanentes* (aposentadorias, pensões por morte, BPC) e o *método do estoque* no caso dos benefícios temporários (auxílios). Ressalta-se que os estoques são estimados como posicionados em 31 de dezembro de cada ano. No entanto, para a estimativa dos valores das despesas, é utilizado o estoque na posição do meio do ano, o qual é estimado a partir da média aritmética entre os estoques no fim do ano anterior e do ano em questão, de maneira a refletir o estoque médio observado no ano.

#### Aposentadorias

As sete (7) modalidades de Aposentadorias ( $\alpha$ ) modeladas (Aposentadoria por Idade (Normal ou Usual) — *Apin*, Aposentadoria por Idade da Pessoa com Deficiência — *Apid*, Aposentadoria por TC (Normal ou Usual) — *Atcn*, Aposentadoria por TC da Pessoa com Deficiência — *Atcd*, Aposentadoria por TC Especial — *Atce*, Aposentadoria por TC do(a) Professor(a) — *Atcp* e Aposentadoria por Invalidez — *Ainv*) estão subdivididas em cada uma das três (3) Clientelas (C): Rural (R), Urbana-Piso (Up) e Urbana-Acima (Ua); e por sexo (s): Homem, Mulher.

Como consistem em benefícios de caráter permanente, as aposentadorias são modeladas pelo método do fluxo, em que a evolução dos estoques de benefícios é dada pela dinâmica de entradas e saídas aplicadas aos estoques passados. A equação (11) calcula a quantidade de beneficiários ( ${}^{\alpha}Q_{i,t}^s$ ) utilizando o estoque do ano anterior (t-1) da idade anterior (i-1), multiplicando pelo número de sobreviventes que chegaram ao ano t com a idade i, ou seja, excluindo-se as cessações

(1 – Taxa de mortalidade implícita da população ( $\lambda_{i,t}^s$ ) x Fator de Ajuste da Mortalidade ( ${}^{\alpha}c\varepsilon_{i,t}^s$ )) e somando a isso o fluxo de entrantes, ou seja, as concessões de benefícios ( ${}^{\alpha}cCo_{i,t}^s$ ).<sup>11</sup>

As concessões de benefícios são calculadas pela aplicação de uma Taxa de Entrada ( ${}^{\alpha}c\rho_{i,t}^s$ ) multiplicada pela quantidade de segurados ( ${}_cF_{i,t}^s$ ) passíveis de atingirem as condições de elegibilidade necessárias para requererem o benefício.

A taxa de mortalidade implícita ( $\lambda_{i,t}^s$ ), fundamental para a projeção da dinâmica de cessação de todos os benefícios, é estimada a partir da mortalidade anual da população, de acordo com as equações (12) e (13). Já o Fator de Ajuste da Mortalidade ( ${}^{\alpha}c\varepsilon_{i,t}^s$ ), calculado por meio das equações (14) e (15), visa estimar o distanciamento entre a taxa de mortalidade implícita da população como um todo e a dinâmica de cessação dos benefícios ( ${}^{\alpha}cCe_{i,t}^s$ ) observada.<sup>12</sup> Por sua vez, a Taxa de Concessão de Benefício ( ${}^{\alpha}c\rho_{i,t}^s$ ) é estimada por meio da equação (16) (16):

$${}^{\alpha}cQ_{i,t}^s = {}^{\alpha}cQ_{i-1,t-1}^s \cdot (1 - \lambda_{i,t}^s \cdot {}^{\alpha}c\varepsilon_{i,t}^s) + {}^{\alpha}cCo_{i,t}^s \quad (11)$$

$$= {}^{\alpha}cQ_{i-1,t-1}^s \cdot (1 - \lambda_{i,t}^s \cdot {}^{\alpha}c\varepsilon_{i,t}^s) + {}^{\alpha}c\rho_{i,t}^s \cdot {}_cF_{i,t}^s$$

$$\lambda_{i,t}^s = Mo_{i,t}^s / P_{i,t}^s \quad (12)$$

$$Mo_{i,t}^s = Mo_{i,1}^{s \text{º sem de t}} + Mo_{i,2}^{s \text{º sem de t}}$$

$$= [(P_{i,t}^s - P_{i-1,t-1}^s)/2] + [(P_{i+1,t+1}^s - P_{i,t}^s)/2]; 1 \leq i \leq 90 \quad (13)$$

$${}^{\alpha}c\varepsilon_{i,t}^s = {}^{\alpha}cCe_{i,t}^s / \lambda_{i,t}^s \quad (14)$$

$${}^{\alpha}cCe_{i,t}^s = {}^{\alpha}cCe_{i,t}^s / [{}^{\alpha}cQ_{i-1,t-1}^s - ({}^{\alpha}cCe_{i,t}^s / 2)] \quad (15)$$

$${}^{\alpha}c\rho_{i,t}^s = {}^{\alpha}cCo_{i,t}^s / {}_cF_{i,t}^s = {}^{\alpha}cCo_{i,t}^s / {}_cF_{i,t}^s \quad (16)$$

$$\alpha \in \{Apin, Apid, Atcn, Atce, Atcp, Atcd, Ainv\}; c \in \{R, Up, Ua\}$$

## Auxílios

Os Auxílios ( $\delta$ ) são modelados pelo método do estoque, de acordo com a equação explicitada em (17), sendo ( ${}^{\delta}c\phi_{i,t}^s$ ) a Taxa de Pertencimento ou de geração de auxílios.<sup>13</sup> Tal variável, no caso do Auxílio-Doença — *Ad* (benefício com temporalidade bastante restrita), é calculada pela taxa bruta de concessão conforme a equação (18). Já caso do Auxílio-Acidente — *Aa* (19)(18) e do Auxílio-Reclusão — *Ar* (20) (benefícios com temporalidade mais longa), a taxa de

<sup>11</sup> Logo, a quantidade de homens de 68 anos aposentados em 2020 é estimada como sendo igual a quantidade de homens aposentados com 67 anos em 2019 que não tiveram benefício cessado (em virtude de falecimento) somadas as concessões de aposentadorias para homens de 68 anos em 2020.

<sup>12</sup> Por construção, o fator assume valor unitário no caso de igualdade entre as taxas, ou seja, caso em que não é observada sobre ou submortalidade da população de beneficiários em relação à população total. Na avaliação das taxas, verifica-se que as subpopulações beneficiárias de alguns benefícios tais como a Aposentadoria por Tempo de Contribuição costumam apresentar submortalidade para diversas idades, em relação às taxas de mortalidade implícita estimadas para população como um todo.

<sup>13</sup> Logo, a quantidade de homens de 50 anos que tiveram auxílio concedido em 2020 é estimada como sendo igual a quantidade de homens segurados de 50 anos em 2020 vezes a taxa de geração desse benefício.

pertencimento é calculada por meio da taxa bruta de emissão, ou seja, a quantidade de benefícios em relação aos segurados elegíveis.<sup>14</sup>

$$\delta_c Q_{i,t}^S = \delta F_{i,t}^S \cdot \delta \phi_{i,t}^S \quad (17)$$

$${}^{Ad}_c \phi_{i,t}^S = {}^{Ad}_c CO_{i,t}^S = {}^{Ad}_c CO_{i,t}^S / c F_{i,t}^S \quad (18)$$

$${}^{Aa}_c \phi_{i,t}^S = {}^{Aa}_c CO_{i,t}^S = {}^{Aa}_c Q_{i,t}^S / c F_{i,t}^S \quad (19)$$

$${}^{Ar}_c \phi_{i,t}^S = {}^{Ar}_c CO_{i,t}^S = {}^{Ar}_c Q_{i,t}^S / c F_{i+25,t}^H \quad (20)$$

$$\delta \in \{Ad, Aa, Ar\}$$

### Salário-Maternidade

A projeção do benefício salário-maternidade (*SalMat*) em cada clientela é dada pela proporção de mulheres seguradas em idade fértil (16 a 45 anos) dessa clientela multiplicado pelo número de nascimentos no mesmo ano, de acordo com a equação (21). Ademais, é importante ressaltar que as projeções de despesa dessa rubrica incorporam tanto os gastos diretos (pagamento do benefício diretamente às contribuintes) como também os gastos indiretos (abatimento de contribuições previdenciárias realizadas por empresas em virtude do pagamento do benefício as suas empregadas).

$${}^{SalMat}_c Q_{i,t}^M = \frac{\sum_{i=16}^{45} c F_{i,t}^M}{\sum_{i=16}^{45} P_{i,t}^M} \cdot (P_{0,t}^H + P_{0,t}^M) \quad (21)$$

### Pensões

As projeções dos estoques totais de Pensões ( ${}^{PeAB}_c Q_{i,t}^S$ ) são dadas pela equação (22), onde se observa uma decomposição entre Pensões do Tipo A (*PeA*), concedidas antes de 2015, explicitadas na equação (23) e do Tipo B (*PeB*), concedidas a partir de 2015 e sujeitas às regras da Lei 13.135/2015, conforme a equação (24). Nota-se que as estimativas de evolução dos estoques de Pensões ocorrem por meio do método do fluxo. Todavia, a cessação dos estoques anteriores ocorre tanto via mortalidade dos beneficiários como também via mecanismo legal de cessação automática ( $\sigma_{i,t}^S$ )<sup>15</sup>. Por construção, não existem concessões da Pensão do Tipo A a partir de 2015 ( ${}^{PeA}_c CO_{i,2015}^S = 0$ ), e as concessões do tipo B ( ${}^{PeB}_c CO_{i,t}^S$ ) são calculadas dadas por meio das equações (25) e (26), em que se observa que elas dependem de uma

<sup>14</sup> Nota-se que no caso auxílio-reclusão, é utilizada com base de incidência de probabilidades os segurados homens, além da idade ser deslocada a fim de evitar a verificação de valores zerados.

<sup>15</sup> As projeções incorporam o novo ambiente de regras da Lei 13.135/2015, a qual estabeleceu, além das carências de 1,5 ano de tempo de contribuição e de 2 anos de união estável para o acesso ao benefício, a possibilidade de periodicidade limitada do benefício a depender da idade do beneficiário na concessão, ou seja, se a idade do cônjuge for menor do que 21 anos, entre 21 e 26, 27 e 29, 30 e 40, 41 e 43, acima de 44, o cônjuge receberá o benefício durante 3, 6, 10, 15, 20, e de maneira vitalícia, respectivamente.

probabilidade de geração de Pensões ( $v_{i \pm D_{i,t}}^S$ ) aplicada sobre a estimativa de óbitos tanto de segurados como de beneficiários permanentes do sexo oposto (cônjuges), a qual é calculada por meio da multiplicação entre a taxa de mortalidade e somatório de estoques de segurados e de beneficiários de aposentadorias (benefícios permanentes)<sup>16</sup>. Observa-se que a variável ( $D_{i,t}$ ) consiste no diferencial de idade entre cônjuges, conforme equação (27), e visa estimar a idade dos cônjuges recebedores do benefício no momento de concessão. Por fim, a possibilidade de cessação automática ( $\sigma_{i,t}^S$ ) imposta pela possibilidade de duração limitada das pensões é dado pela equação (28), para  $j_i > 0$ , e  $\sigma_{i,t}^S = 0$  para  $j_i = 0$  (sendo que  $j_i$  é dado pelo número de anos de durou o benefício que está sendo cessado, de acordo com as regras estabelecidas pela Lei 13.135/2015):<sup>17</sup>

$${}^{PeAB}{}_cQ_{i,t}^S = {}^{PeA}{}_cQ_{i,t}^S + {}^{PeB}{}_cQ_{i,t}^S \quad (22)$$

$${}^{PeA}{}_cQ_{i,t}^S = {}^{PeA}{}_cQ_{i-1,t-1}^S \cdot (1 - \lambda_{i,t}^S \cdot {}^P{}_c\varepsilon_{i,t}^S) \quad (23)$$

$${}^{PeB}{}_cQ_{i,t}^S = {}^{PeB}{}_cQ_{i-1,t-1}^S \cdot (1 - \lambda_{i,t}^S \cdot {}^P{}_c\varepsilon_{i,t}^S) + {}^{PeB}{}_cCO_{i,t}^S - \sigma_{i,t}^S, t \geq 2015 \quad (24)$$

$${}^{PeB}{}_cCO_{i,t}^H = v_{i-D_{i,t},t}^M \cdot \left( {}^cF_{i-D_{i,t},t}^M + \sum_{\alpha} \alpha {}^cQ_{i-D_{i,t},t}^M \right) * \lambda_{i-D_{i,t},t}^M, \quad (25)$$

$${}^{PeB}{}_cCO_{i,t}^M = v_{i+D_{i,t},t}^H \cdot \left( {}^cF_{i+D_{i,t},t}^H + \sum_{\alpha} \alpha {}^cQ_{i+D_{i,t},t}^H \right) * \lambda_{i+D_{i,t},t}^H, \quad (26)$$

$$D_{i,t} = Id_{i,t}^H - Id_{i,t}^M \quad (27)$$

$$\sigma_{i,t}^S = {}^{PeB}{}_cCO_{i-j_i,t-j_i}^S \cdot \prod_{k=i-j_i}^i (1 - \lambda_{k,t-(i-k)}^S \cdot {}^P{}_c\varepsilon_{k,t-(i-k)}^S) \quad (28)$$

$$j_i = \begin{cases} 3, & \text{se } i \leq 23 \\ 6, & \text{se } 27 \leq i \leq 32, \\ 10, & \text{se } 37 \leq i \leq 39, \\ 15, & \text{se } 45 \leq i \leq 55, \\ 20, & \text{se } 61 \leq i \leq 63, \\ 0, & \text{para qualquer outro } i \end{cases} \quad (2819)$$

## Benefícios Assistenciais

<sup>16</sup> Ressalta-se que os benefícios assistenciais não possuem natureza previdenciária, assim, no caso de falecimento do beneficiário, não geram direito à Pensão por Morte para eventual dependente.

<sup>17</sup> Logo, a quantidade de pensionistas mulheres de 55 anos em 2020 é estimada como sendo igual a quantidade de pensionistas mulheres com 54 anos em 2019 que não tiveram benefício cessado (em virtude de falecimento ou da periodicidade limitada imposta pela Lei 13.135/2015) somadas as concessões de pensões para mulheres de 55 anos em 2020.

Os quatro (4) tipos de Benefícios Assistenciais (Loas Idoso, Loas Deficiente, RMV Idoso e RMV Deficiente) são modelados seguindo o método do fluxo exposto na equação (29).<sup>18</sup> Ademais, o Fator de Ajuste da Mortalidade ( ${}^L\varepsilon_{i,t}^S$ ) e a Taxa de Concessão de Benefício ( ${}^L\rho_{i,t}^S$ ) são estimados de acordo com as equações (30) a (32). Acrescenta-se que a Taxa de Concessão no RMV é nula ( ${}^{Rmv}c\rho_{i,t}^S = 0$ ), pois o benefício está em extinção (sem novas concessões)<sup>19</sup>.

$${}^LQ_{i,t}^S = {}^LQ_{i-1,t-1}^S \cdot (1 - \lambda_{i,t}^S \cdot {}^L\varepsilon_{i,t}^S) + {}^LCo_{i,t}^S \quad (29)$$

$$= {}^LQ_{i-1,t-1}^S \cdot (1 - \lambda_{i,t}^S \cdot {}^L\varepsilon_{i,t}^S) + {}^L\rho_{i,t}^S \cdot P_{i,t}^S$$

$${}^L\varepsilon_{i,t}^S = {}^Lc_{i,t}^S / \lambda_{i,t}^S \quad (30)$$

$${}^Lce_{i,t}^S = {}^Lce_{i,t}^S / [{}^LQ_{i-1,t-1}^S - ({}^Lce_{i,t}^S / 2)] \quad (31)$$

$${}^L\rho_{i,t}^S = {}^Lco_{i,t}^S = {}^LCo_{i,t}^S / P_{i,t}^S \quad (32)$$

$L \in \{LoasIdo, LoasDef, RmvIda, RmvInv\}$

### Migração entre Concessões

O modelo possui um módulo específico para lidar com a dinâmica de concessões de benefícios, de maneira a permitir tratamentos diferenciados e hipóteses sobre o comportamento das concessões futuras. Tal arcabouço possibilita a modelagem da fixação ou incremento de idade mínima como regra de acesso aos benefícios, uma vez que as concessões inicialmente previstas são postergadas no tempo até que sejam satisfeitas as condições de elegibilidade ao acesso ao benefício (procedimento inteiramente automatizado no modelo).<sup>20</sup> Também é possível a modelagem de eventuais bloqueios parciais (ou totais) dos fluxos de concessão ao longo do tempo, o que pode ser advindo, por exemplo, de um eventual aumento de carência como regra de acesso a determinado benefício, o que poderia levar à redução das estimativas de concessões futuras.

Esse módulo do modelo também permite a migração entre as concessões de benefícios permanentes ao longo do tempo, uma vez que o endurecimento de regras de acesso a determinado benefício poderia incentivar a busca por outro benefício de regra de elegibilidade de acesso menos restrita. Ademais, é possível que sejam levados em consideração os impactos sobre a concessão de benefícios temporários (Auxílios) oriundos da postergação de concessões em decorrência,

<sup>18</sup> Assim como na modelagem das aposentadorias, a quantidade de homens de 68 anos que recebem benefício assistencial em 2020 é estimada como sendo igual a quantidade de beneficiários com 67 anos em 2019 que não tiveram benefício cessado (em virtude de falecimento) somadas as concessões de benefícios para homens de 68 anos em 2020.

<sup>19</sup> A Renda Mensal Vitalícia (RMV) é benefício em extinção desde 1996 (alteração do Art. 40 da Lei nº 8.742/1993).

<sup>20</sup> Como exemplo, no caso de um eventual aumento da idade mínima para a concessão de um benefício de 60 para 61 anos em determinado ano, o procedimento consiste na vedação das concessões inicialmente previstas para indivíduos com 60 anos no ano da alteração. Contudo, tais concessões são parcialmente (existe desconto via taxa de mortalidade) encavaladas no modelo e essa estimativa descontada de concessão de benefícios é adicionada, no ano seguinte à mudança, à estimativa de concessões para indivíduos de 61 anos.

por exemplo, de mudanças nas regras de acesso a benefícios (aumento de idade ou de carência).<sup>21</sup> Por fim, a contabilização por coorte ao longo do tempo dos indivíduos que poderiam ter suas aposentadorias postergadas em decorrência de eventual mudança de regras de acesso permite que sejam estimados os impactos de tal mudança legislativa na receita previdenciária, na medida em que muitos desses indivíduos permanecerão no mercado de trabalho.

## 4.6. Preços

### Rendimentos dos Subconjuntos Populacionais

Definida a projeção da evolução de quantidades das subpopulações de interesse mencionadas anteriormente, faz-se necessária a projeção da evolução de seus rendimentos financeiros médios,<sup>22</sup> e assim, por meio da multiplicação entre preços e quantidades, é possível estimar a evolução das massas salariais dos subconjuntos populacionais.<sup>23</sup> No caso da população ocupada, seu rendimento médio cresce à taxa de crescimento real dos rendimentos do trabalho ( $\eta_t$ ), conforme explicitado pela equação (33), e a evolução da massa salarial dessa subpopulação é computada a partir do produto entre seu rendimento médio ( $^{Ocup}_{U,R}\omega_{i,t}^s$ ) e a quantidade de ocupados ( $^{Ocup}_{U,R}P_{i,t}^s$ ) para cada clientela, de acordo com a equação (34). Lógica semelhante é empregada para a estimativa de evolução das massas salariais dos contribuintes urbanos no SM ( $^{Csm}_U W_{i,t}^s$ ) e acima do SM ( $_{Ua}W_{i,t}^s$ ), as quais acompanham a evolução das quantidades de suas subpopulações e de seus rendimentos, conforme as equações (35) e (36). Quanto à evolução dos rendimentos, observa-se que o SM evolui de acordo com taxa de crescimento própria ( $\beta_{\omega_{min_t}}$ ), conforme a equação (37)<sup>24</sup> enquanto os rendimentos médios dos contribuintes acima do SM crescem de acordo com a taxa de crescimento real dos rendimentos do trabalho ( $\eta_t$ ), de acordo com a equação (38):

$$^{Ocup}_{U,R}\omega_{i,t}^s = ^{Ocup}_{U,R}\omega_{i,t-1}^s \cdot (1 + \eta_t) \quad (33)$$

$$^{Ocup}_{U,R}W_{i,t}^s = ^{Ocup}_{U,R}\omega_{i,t}^s \cdot ^{Ocup}_{U,R}P_{i,t}^s \quad (34)$$

$$^{Csm}_U W_{i,t}^s = \omega_{min_t} \cdot ^{Csm}_U P_{i,t}^s \quad (35)$$

$$_{Ua}W_{i,t}^s = _{Ua}\omega_{i,t}^s \cdot _{Ua}P_{i,t}^s \quad (36)$$

<sup>21</sup> Como exemplo, a introdução de uma idade mínima pode aumentar a concessões de benefícios temporários (auxílios) em idade mais avançadas, visto que muitos dos indivíduos que se aposentariam em idade mais precoces continuarão no mercado de trabalho, passíveis de eventualmente necessitarem de benefícios temporários (auxílios).

<sup>22</sup> Tal variável é fundamental principalmente para as estimativas dos valores de concessão de benefício daqueles indivíduos que recebem acima do piso previdenciário.

<sup>23</sup> Conforme será visto, as massas salariais de ocupados e de contribuintes permitem projetar a evolução das taxas de crescimento do PIB e das receitas previdenciárias, respectivamente.

<sup>24</sup> A partir de 2007, o governo propôs diretrizes para a política de valorização do salário mínimo, válida para os anos de 2008 (Lei nº 11.709/2008), 2009 (Lei nº 11.944/2009), 2010 (Lei nº 12.255/2010) e 2011 a 2015 (Lei nº 12.382/2011), e 2016 a 2019 (Lei nº 13.152/2015). De acordo com a regra, o reajuste do valor do SM correspondia a uma parcela de reajuste nominal (variação acumulada do INPC) acrescido de outra que visa ao aumento real do SM (taxa de crescimento real anual do PIB de 2 anos anteriores ao ano de referência). Assim, além da preservação do poder de compra do SM (determinado pelo artigo 7º, inciso IV, da Constituição Federal), o crescimento real anual de seu valor era igual ao crescimento defasado do PIB.

$$\omega_{min_t} = \omega_{min_{t-1}} \cdot (1 + \beta_{\omega_{min_t}}) \quad (37)$$

$$U\alpha\omega_{i,t}^S = U\alpha\omega_{i,t-1}^S \cdot (1 + \eta_t) \quad (38)$$

### Valor dos Benefícios

Para todos os benefícios previdenciários associados às clientelas Rural e Urbana-Piso, e para os benefícios assistenciais, os valores dos benefícios ( ${}^{\alpha,\delta,Pe,L}_c\varphi_t$ ) são dados pela equação (39), onde o parâmetro ( ${}^{\alpha,\delta,Pe,L}_{R,U\alpha}\beta_t$ ) representa a taxa de reajuste em termos reais de cada benefício. Embora esses benefícios tenham tido no passado recente seus valores vinculados ao SM, o estabelecimento de diferenciação entre as taxas de reajuste real por benefício implica a evolução individual dos valores de cada benefício. Tal artifício de modelagem permite que a igualdade entre os valores de benefício nos pisos previdenciário e assistencial e o SM seja interpretada como um caso particular, possibilitando a simulação de eventuais modificações legislativas em qualquer momento do tempo, advindos tanto de mudanças na política de valorização do SM como também de eventuais propostas de desvinculação entre os pisos de benefícios e o valor do SM.<sup>25</sup>

$${}^{\alpha,\delta,Pe,L,SalMat}_{R,U\alpha}\varphi_t = {}^{\alpha,\delta,Pe,L,SalMat}_{R,U\alpha}\varphi_{t-1} \cdot (1 + {}^{\alpha,\delta,Pe,L,SalMat}_{R,U\alpha}\beta_t)$$

$$\alpha \in \{A_{pin}, A_{pid}, A_{tcn}, A_{tce}, A_{tcp}, A_{tcd}, A_{inv}\}$$

$$\delta \in \{A_d, A_a, A_r\} \quad (39)$$

$$Pe \in \{PeA, PeB\}$$

$$L \in \{LoasIdo, LoasDef, RmvIda, RmvInv\}$$

## 4.7. Valores

### Receitas Previdenciárias e PIB

As receitas previdenciárias ( $Rec_t$ ) são calculadas segundo a equação (40), utilizando-se como base os valores da massa salarial de contribuintes urbanos<sup>26</sup> ( ${}^{Csm}_{Urb}W_{i,t}^S + {}^{Ca}_{Urb}W_{i,t}^S$ ) e aplicando a ela uma alíquota efetiva média ( $\pi_t$ ). Ademais, a partir da hipótese de que a proporção dos salários na renda total da economia ( $\psi$ ) mantenha-se constante ao longo do tempo, conforme as equações (41) e (42), é possível estimar a evolução da taxa de crescimento do PIB ( $\beta_{Y_t}$ ) como sendo idêntica à taxa de crescimento da massa salarial da população ocupada, de acordo com as equações (43) e (44):

<sup>25</sup> Os valores de benefícios acima do SM serão tratados em seção posterior.

<sup>26</sup> A massa salarial dos ocupados rurais não é utilizada para as projeções de arrecadação, tendo em vista que muitos segurados não contribuem ou contribuem sobre outras bases de cálculo, tal como a venda de produtos agrícolas.

$$Rec_t = (C_{U}^{sm} W_{i,t}^s + C_{U}^{ca} W_{i,t}^s) \cdot \pi_t \quad (40)$$

$$\left( \sum_{i,s}^{Ocup} W_{i,t}^s \right) / Y_t = \left( \sum_{i,s}^{Ocup} W_{i,t-1}^s \right) / Y_{t-1} = \psi \quad (41)$$

$$Ocup_{Tot} W_{i,t}^s = (Ocup_U W_{i,t}^s + Ocup_R W_{i,t}^s) \quad (42)$$

$$\beta_{Y_t} = \beta_{Ocup W_t} \quad (43)$$

$$Y_t = Y_{t-1} \cdot (1 + \beta_{Y_t}) \quad (44)$$

### Despesa com Benefícios Previdenciários (Rurais e Urbanos no Piso Previdenciário) e Assistenciais

Para todos os benefícios previdenciários associados às clientelas Rural e Urbana-Piso, e para os benefícios assistenciais, os valores projetados da despesa ( $\alpha, \delta, Pe, L V_t$ ) são calculados pela multiplicação entre quantidades e preços, ou seja, entre o estoque médio de benefícios em cada ano e o valor pago anualmente para cada benefício, esse último calculado pela multiplicação do valor do benefício ( $\alpha, \delta, Pe, L \varphi_t$ ) pelo número de parcelas mensais pagas aos beneficiários ( $\alpha, \delta, Pe, L n_t$ ),<sup>27</sup> como explicitado na equação (45). Nota-se que, enquanto os estoques reportados nas quantidades referem-se às informações da posição de 31 de dezembro de cada ano, para o cômputo da despesa é utilizada uma estimativa do estoque médio anual, ou seja, do estoque na posição de 30 de junho de cada ano). Ademais, é importante verificar que os valores financeiros futuros da despesa apresentam-se em termos dos valores correntes de 2019, uma vez que, a partir desse ano, os valores dos benefícios são atualizados somente em termos reais. Nesse sentido, é importante o entendimento de que o modelo não utiliza projeções de inflação, assim, os valores de benefícios projetados a partir de 2019 não são atualizados monetariamente pela inflação.

$$\alpha, \delta, Pe, L, Salmat_{R,Up} V_t = \left[ \left( \alpha, \delta, Pe, L, Salmat_{R,Up} Q_t + \alpha, \delta, Pe, L, Salmat_{R,Up} Q_{t-1} \right) / 2 \right] \cdot \alpha, \delta, Pe, L, Salmat_{R,Up} \varphi_t \cdot \alpha, \delta, Pe, L, Salmat_{R,Up} n_t \quad (45)$$

$\alpha \in \{Apin, Apid, Atcn, Atce, Atcp, Atcd, Ainv\}$

$\delta \in \{Ad, Aa, Ar\}$

$Pe \in \{PeA, PeB\}$

$L \in \{LoasIdo, LoasDef, RmvIda, RmvInv\}$

<sup>27</sup> Ressalta-se que os benefícios assistenciais não possuem natureza previdenciária, assim, não dão direito à abono anual (13ª parcela).

## Despesa com Benefícios Previdenciários - Clientela Urbana Acima do Piso

Já para a Clientela Urbana-Acima do Piso Previdenciário, faz-se necessária a aplicação de metodologia diferenciada em relação àquela aplicada anteriormente, em virtude da diferenciação dos valores de benefícios dessa clientela.<sup>28</sup> Assim, as projeções dos valores de despesa com benefícios permanentes (aposentadorias e pensões) dão-se por meio da aplicação direta do método de fluxo às despesas, conforme a equação (46). Basicamente, o valor da despesa com benefícios em determinado ano ( ${}^{\alpha,Pe}V_{i,t}^S$ ) é dado pela despesa do ano anterior decrescida pela taxa de mortalidade ( $\lambda_{i,t}^S \cdot {}^{\alpha,Pe}\varepsilon_{i,t}^S$ ) e acrescida por eventual reajustamento real dos valores de benefício ( ${}^{\alpha,Pe}\beta_t$ ), somada ao valor anual das novas concessões, calculada pela multiplicação entre a quantidade estimada de concessões ( ${}^{\alpha,Pe}C_{i,t}^S$ ), o valor médio mensal das novas concessões ( ${}^{\alpha,Pe}v_{i,t}^S$ ) e quantidade média de parcelas recebidas no ano ( ${}^{\alpha,Pe}n_{co}/2$ ).<sup>29</sup>

Para os benefícios temporários (auxílios), é empregado o método do estoque a evolução da despesa, de acordo com a equação (47), em que os totais de despesa com benefícios ( ${}^{\delta}V_{i,t}^S$ ) são dados pela quantidade de benefícios ( ${}^{\delta}Q_{i,t}^S$ ) multiplicada pelo valor médio de concessão ( ${}^{\delta}v_{i,t}^S$ ) e pela quantidade média de parcelas pagas aos beneficiários ( ${}^{\delta}n$ ). É importante a compreensão de que a variável-chave nos dois casos apresentados é o valor médio mensal dos novos benefícios ( ${}^{\alpha,Pe,\delta}v_{i,t}^S$ ), o qual é estimado pela equação (48), ou seja, pelo produto entre a taxa de reposição ( ${}^{\alpha,Pe,\delta}\theta_{i,t}^S$ ) e o rendimento médio dos segurados que recebem acima de 1 SM de cada coorte ( ${}^F\omega_{i,t}^S$ ). No caso da taxa de reposição ( ${}^{\alpha,Pe,\delta}\theta_{i,t}^S$ ), essa é estimada de acordo com a equação (49), ou seja, representa uma razão entre o valor médio de benefício ( ${}^{\alpha,Pe,\delta}\varphi_{i,t}$ ) e o rendimento médio dos segurados ( ${}^F\omega_{i,t}^S$ ). No caso das aposentadorias por tempo de contribuição (Atc), que impõem a obrigatoriedade da aplicação do fator previdenciário como regra de cálculo dos valores na concessão do benefício, aplica-se a equação (50), a qual visa incorporar a dinâmica de evolução do fator previdenciário ( $f_{i,t}^{tc}$ ). Por fim, emprega-se um termo de ajuste que visa adequar a histórico de rendimentos não-observados ( ${}^{hist}\omega_{i,t}$ ) utilizado efetivamente no cômputo dos valores de concessão à estimativa de rendimento médio dos segurados utilizadas para estimar os valores de concessão de benefício.

$${}^{\alpha,Pe}V_{i,t}^S = \{ [ {}^{\alpha,Pe}V_{i-1,t-1}^S + {}^{\alpha,Pe}C_{i-1,t-1}^S \cdot {}^{\alpha,Pe}\theta_{i-1,t-1}^S \cdot {}^{Ocup}\omega_{i-1,t-1}^S \cdot ({}^{\alpha,Pe}n_{co}/2) ] \quad (46)$$

$$\cdot (1 - \lambda_{i,t}^S \cdot {}^{\alpha,Pe}\varepsilon_{i,t}^S) \cdot (1 + {}^{\alpha,Pe}\beta_t) \} + [ {}^{\alpha,Pe}C_{i,t}^S \cdot {}^{\alpha,Pe}v_{i,t}^S \cdot ({}^{\alpha,Pe}n_{co}/2) ]$$

$${}^{\delta}V_{i,t}^S = {}^{\delta}Q_{i,t}^S \cdot {}^{\delta}v_{i,t}^S \cdot {}^{\delta}n \quad (47)$$

$${}^{\alpha,Pe,\delta}v_{i,t}^S = {}^{\alpha,Pe,\delta}\theta_{i,t}^S \cdot {}^F\omega_{i,t}^S \quad (48)$$

$${}^{\alpha,Pe,\delta}\theta_{i,t}^S = {}^{\alpha,Pe,\delta}\varphi_{i,t} / {}^F\omega_{i,t}^S \quad (49)$$

<sup>28</sup> No caso de 2019, os valores de benefício dessa clientela estão entre o SM (R\$ 998,00) e o teto do RGPS (5.839,45).

<sup>29</sup> Admite-se que as concessões ocorrem de maneira uniforme no decorrer do ano, assim, o número médio esperado de pagamentos recebido pelos novos beneficiários é de  $6,5 ({}^{\alpha,\delta}n_{co}/2)$ , visto que aposentadorias e pensões dão direito a abono anual (13ª parcela).

$${}_{Ua}v_{i,t}^{s,Atc,Atce,Atcp} = {}_{Ua}\theta_{i,t}^{s,Atc,Atce,Atcp} \cdot {}_{Ua}\omega_{i,t}^F = fm_{i,t}^{tc} \cdot Ajuste_{i,t} \cdot {}_{Ua}\omega_{i,t}^{hist} \quad (50)$$

$${}_{Ua}\theta_{i,t}^{s,Atc,Atce,Atcp} = fm_{i,t}^{tc} \cdot Ajuste_{i,t} \quad (51)$$

#### 4.8. Calibragem e Atualização das Projeções

O procedimento metodológico usualmente implementado na atualização do modelo é a calibragem, por meio da qual são realizados testes comparativos entre as projeções do modelo e os dados realizados de benefícios, e, a partir disso, são realizados ajustes finos em alguns parâmetros do modelo com o intuito de reduzir os erros de previsão. Ademais, as projeções são atualizadas à medida em que são disponibilizadas novas informações mais recentes sobre benefícios, novas projeções de parâmetros macroeconômicos e alterações da legislação previdenciária em vigor.

#### 4.9. Receitas e Despesas Não-recorrentes: modelos de curto e de longo prazo

Como perspectiva de avanço metodológico futuro, pretende-se promover a unificação entre o modelo de longo prazo ora descrito, empregado para estimar as tendências de crescimento da despesa com benefícios do RGPS, com o modelo de curto prazo utilizado na Secretaria de Previdência do Ministério da Economia. Esse último consiste em instrumento responsável pela produção dos resultados para os três a quatro anos seguintes, de maneira a atender anualmente às necessidades do Projeto de Lei Orçamentária Anual (PLOA) por estimativa de despesas previdenciárias. Com escopo de análise e objetivo distinto, o modelo de curto prazo trabalha com valores agregados de despesas com benefícios do RGPS, as quais crescem via taxa de crescimento vegetativo e via reajuste anual do SM e dos demais benefícios, e incorpora as estimativas de receitas e despesas não-recorrentes previstas para o período em análise – tais como recuperação de créditos, transferências do Tesouro Nacional para compensar a desoneração da folha de pagamentos (instituída pela Lei nº 13.161/15), pagamentos específicos decorrentes de decisões judiciais (ex. revisão do Art. 29 da Lei nº 8.213/91), pagamentos previstos em precatórios e requisições de pequeno valor e com as compensações previdenciárias entre o RGPS e os diversos regimes próprios.

#### 4.10. Avaliação dos Impactos Fiscais da Emenda Constitucional nº 103/2019

O modelo descrito aqui foi utilizado para a avaliação dos impactos fiscais, no âmbito do RGPS, em meio à discussão da PEC 06/2019, processo que culminou com a aprovação da Emenda Constitucional n. 103/2019. Ressalta-se que a SPREV/SEPRT/ME disponibilizou em página-web os dados primários utilizados no modelo, bem como a descrição completa das fontes de dados e das premissas de projeção, no seguinte endereço: <http://www.previdencia.gov.br/a-previdencia/politicas-de-previdencia-social/transparencia-nova-previdencia/>

Nesse sentido, ressalta-se que o conjunto de alterações da reforma da previdência teve a totalidade de seus efeitos fiscais avaliados pela equipe técnica da SPREV, por meio de procedimento descrito no documento “Projeções Fiscais da PEC 06/2019 no RGPS: Nota Metodológica”, também disponível na página-web acima mencionada.

#### 4.11. Dados Primários e Hipóteses de Projeção para o Cenário Base

<b>Parâmetros</b>	<b>Dados Primários/ Fonte de Informação</b>	
$P_{i,t}^s$	População	Informações demográficas extraídas das projeções de matrizes populacionais do IBGE para o período de 2000 a 2060 (revisão de 2018). <sup>30</sup>
$Mo_{0,t}^s$	Taxa de mortalidade implícita para 0 ano	Taxa de mortalidade implícita para a idade 0 obtida diretamente a partir da tábua de mortalidade do IBGE (2000 a 2060);
$U\mu_{i,t}^s$ $t = 2011, \dots, 2014$	Taxa de urbanização	PNAD/IBGE 2011-2014: extraídas a partir da decomposição da população entre Urbana e Rural conforme metodologia adotada em Nota Técnica conjunta entre IPEA e MTPS (considera-se a população rural não pelo local de moradia, mas por critérios de ocupação em atividades agrícolas. Por inferência, todos que não estão nas ocupações agrícolas são considerados parte da população urbana);
$Part_{U,R}^{\mu,t}$ $t = 2011, \dots, 2014$	Participação de cada clientela no mercado de trabalho	PNAD/IBGE 2011-2014: taxas de participação no mercado de trabalho calculadas pela relação da população economicamente ativa (PEA) sobre a população, conforme metodologia adotada em Nota Técnica conjunta entre IPEA e MTPS (considera-se a população rural não pelo local de moradia, mas por critérios de ocupação em atividades agrícolas. Por inferência, todos que não estão nas ocupações agrícolas são considerados parte da população urbana);
$Ocup_{U,R}^{\mu,t}$ $t = 2011, \dots, 2014$	Taxa de ocupação de cada clientela	PNAD/IBGE 2011-2014: taxas de ocupação dos trabalhadores calculadas pela relação da população ocupada sobre a PEA conforme metodologia adotada em Nota Técnica conjunta entre IPEA e MTPS (considera-se a população rural não pelo local de moradia, mas por critérios de ocupação em atividades agrícolas. Por inferência, todos que não estão nas ocupações agrícolas são considerados parte da população urbana);
$Csm, Ca_{U,R}^{\mu,t}$ $t = 2011, \dots, 2014$	Proporção de contribuintes que recebem 1 SM ou acima do SM	PNAD/IBGE 2011-2014: taxas de cobertura contributiva por SM e acima do SM calculadas pela relação da população de contribuintes para o sistema previdenciário sobre a população ocupada;

<sup>30</sup> As informações referem-se às projeções da população no ponto médio de cada ano (30 de junho). Assim, a mortalidade estimada em cada ano dá-se por meio da soma entre a mortalidade estimada para o 1º semestre do ano ( $Mo_{i,10 \text{ sem.ano } t}^s = (P_{i,30.06.t}^s - P_{i,30.06.t-1}^s)/2$ ) e para o 2º semestre, ou seja,  $Mo_{i,t}^s = Mo_{i,10 \text{ sem.ano } t}^s + Mo_{i,20 \text{ sem.ano } t}^s$ .

$C,Se,Sp_{R\mu_{i,t}^s}$ $t = 2011, \dots, 2014$	Proporção de Segurados Especiais, Contribuintes Rurais e Potenciais Segurados Rurais	PNAD/IBGE 2011-2014: calculadas pela relação entre os subconjuntos da população rural sobre a PEA rural;
$Ocup_{U,R}\omega_{i,t}^s$ $t = 2011, \dots, 2014$	Rendimento médio por clientela	PNAD/IBGE 2011-2014: rendimentos médios da população ocupada urbana e rural;
$\omega_{min_t}$ $t = 2011, \dots, 2020$	Salário Mínimo	SM vigente em cada ano;
$Ua\omega_{i,t}^s$ $t = 2011, \dots, 2014$	Rendimento médio dos contribuintes acima SM	PNAD/IBGE 2011-2014: rendimentos médios dos contribuintes que recebem acima do salário mínimo
$\alpha,\delta,Pe,L_c Q_{i,t}^s$ $t = 2010, \dots, 2014$	Estoque de benefícios	Dados de registros administrativos 2010-2014: corresponde ao <i>estoque</i> de benefícios ativos em 31/12 de cada ano;
$\alpha,\delta,Pe,L_c Ce_{i,t}^s$ $t = 2010, \dots, 2014$	Benefícios cessados	Dados de registros administrativos 2010-2014: corresponde à quantidade de <i>cessações</i> de benefícios ao longo de cada ano;
$\alpha,\delta,Pe,L_c Co_{i,t}^s$ $t = 2010, \dots, 2014$	Benefícios concedidos	Dados de registros administrativos 2010-2014: corresponde à quantidade de <i>concessões</i> de benefícios ao longo de cada ano;
$\alpha,\delta,P,L_c \varphi_t = \omega_{min_t}$ $t = 2010, \dots, 2014$	Piso dos benefícios	Valores de benefícios assistenciais e previdenciários no piso previdenciário iguais ao SM
$\alpha,\delta,P,L_{R,Up} n_{2015}$	Número médio de pagamentos mensais no ano.	Calculado pela divisão entre a despesa realizada (dado administrativo) pela estimativa de estoque de benefícios em junho de 2015, chegando-se ao valor médio anual, e posterior divisão pelo SM (valor mensal). Assim, calcula-se o número médio de pagamentos mensais de cada benefício em 2015. Como esperado, os valores para aposentadorias são próximos a 13 (benefício com 13ª parcela), enquanto que nos assistenciais o valor é próximo a 12 (benefício não dá direito à 13ª pagamento anual).
$Rec_t$ $t = 2014, \dots, 2019$	Receita	Arrecadação Líquida do RGPS, obtida a partir do Fluxo de Caixa do INSS;

<b>Hipóteses de Projeção</b>	<b>Descrição</b>
$U\mu_{i,2015}^S = U\mu_{i,2014}^S$	Taxa de urbanização de 2015 estimada como igual àquela observada em 2014; Obs: a partir das equações (1) e (2), observa-se que as taxas de urbanização encontradas nos dados da PNAD/IBGE são aplicadas sobre a população projetada pelo IBGE para o período de 2015 a 2060;
$\beta_{U\mu_{i,t}^S} = 0$	Hipótese de que a taxa de urbanização é mantida constante ao longo do tempo. Assim, a evolução da população urbana e rural acompanha diretamente a evolução dos totais da população como um todo;
$Part_{U,R}\mu_{i,2015}^S = Part_{U,R}\mu_{i,2014}^S$	Taxa de participação de cada clientela no mercado de trabalho em 2015 estimada como igual àquela observada em 2014;
$\beta_{Part_{U,R}\mu_{i,t}^S} = 0$	Hipótese de que a taxa de participação é mantida constante ao longo do tempo. Assim, a evolução da população economicamente ativa urbana e rural acompanha diretamente a evolução dos totais da população como um todo;
$Ocup_{U,R}\mu_{i,2015}^S = Ocup_{U,R}\mu_{i,2014}^S$	Taxa de ocupação de 2015 estimada como igual àquela observada em 2014;
$Ocup_{U,R}\mu_{i,t}^S = Ocup_{U,R}\mu_{i,2015}^S$ $t > 2015$	Hipótese de que a taxa de ocupação permanece constante ao longo do tempo;
$Csm,Ca_{U}\mu_{i,2015}^S = Csm,Ca_{U}\mu_{i,2014}^S$	Taxa de cobertura contributiva em 2015 estimada como igual àquela observada em 2014;
$Csm,Ca_{U}\mu_{i,t}^S = Csm,Ca_{U}\mu_{i,2015}^S$ $t > 2015$	Hipótese de que as taxas de cobertura contributiva permanecem constante ao longo do tempo;
$Contr,Se,Sp_{R}\mu_{i,2015}^S = Contr,Se,Sp_{R}\mu_{i,2014}^S$	Taxas de participação de subconjuntos da população rural em 2015 estimadas como iguais àquelas observadas em 2014;
$Contr,Se,Sp_{R}\mu_{i,t}^S = Contr,Se,Sp_{R}\mu_{i,2015}^S$ $t > 2015$	Hipótese de que as taxas de participação de subconjuntos da população rural permanecem constante ao longo do tempo;
$Up,UaF_{i,t}^S = \frac{OcupP_{i,t}^S}{Up,UaP_{i,t}^S}$ $t > 2015$	Utiliza-se como base de incidência de taxas de concessão de benefícios a população ocupada urbana por faixa de valor;

$R_{i,t}^{FS} = R_{i,t}^{PS}$ $t > 2015$	Utiliza-se como base de incidência de taxas de concessão de benefícios a população rural;
$\lambda_{i,t}^S = \lambda_{i,2014}^S$ $t > 2015$	Hipótese de que a taxas de mortalidade implícita permanece constante ao longo do tempo, igual à observada em 2014;
${}^a_cce_{i,t}^S = {}^a_cce_{i,2014}^S$ $t > 2015$	Hipótese de que a taxa de cessação de benefício permanece constante ao longo do tempo, igual à observada em 2014;
${}^a_cco_{i,t}^S = \sum_{t=2011}^{2014} {}^a_cco_{i,t}^S$ $t > 2015$	Hipótese de que a taxa de concessão de benefício permanece constante ao longo do tempo, igual à média observada entre 2011 e 2014;
$v_{i \pm D_{i,t}, 2015}^S$	Probabilidade de geração de Pensões em 2015 estimada como igual àquela observada em 2014 por meio de estimativa a partir de dados de registros administrativos;
$v_{i \pm D_{i,t}, t}^S$ $t > 2015$	Hipótese de que as probabilidades de geração de pensões permanecem constante ao longo do tempo;
$D_{i,t} = 4$	Hipótese de que o diferencial de idade médio entre cônjuges é de 4 anos;
$\eta_t = 1,7$	Hipótese de que a taxa de crescimento real médio dos rendimentos do trabalho crescerá a uma taxa constante de 1,7% ao ano;
$\beta_{\omega_{min_t}} = 0$ $t = 2021, \dots, 2023$	Manutenção, até 2023, do valor real do SM vigente em 2020;
$\beta_{\omega_{min_t}} = \beta_{Y_{t-2}}$ $t > 2023$	Hipótese de crescimento real do SM pelo PIB defasado em dois anos a partir de 2024;
$\beta_{\alpha, \delta, P, L, R, Up, \mu_t} = \beta_{\omega_{min_t}}$ $t > 2020$	Hipótese de manutenção da vinculação entre os pisos previdenciário e assistencial e o SM;
$\alpha, \delta, P, L, R, Up, n_t = \alpha, \delta, P, L, R, Up, n_{2015}$	Hipótese de que o número médio de pagamentos mensais de cada benefício seja constante ao longo do tempo;
$\beta_{Y_t}$ $t = 2020, \dots, 2023$	Taxa de crescimento real do PIB até 2023 extraída da Grade de Parâmetros Macroeconômicos produzidos pela Secretaria de Política Econômica do Ministério da Economia (SPE/ME) de 19/03/2020;
$\alpha, P, Ua, \beta_t = 0$ $t > 2020$	Hipótese de que os valores dos benefícios acima do SM não tenham crescimento real (somente reajuste nominal pela inflação do ano anterior);

## 5. PROJEÇÕES FISCAIS DO REGIME GERAL DE PREVIDÊNCIA SOCIAL

Os resultados referentes à evolução das principais variáveis utilizadas para projeção de longo prazo são apresentados na Tabela 5.1. Já os resultados acerca das projeções da receita, despesa e necessidade de financiamento do RGPS são descritos na Tabela 5.2. A análise dos resultados deve destacar, principalmente, a projeção do comportamento tendencial da situação fiscal do sistema previdenciário (RGPS), uma vez que os resultados obtidos são fortemente influenciados pelas hipóteses relativas à dinâmica da demografia, do mercado de trabalho, do funcionamento do sistema previdenciário (hipóteses comportamentais dos indivíduos) e da própria economia como um todo (PIB, produtividade, inflação).<sup>31</sup> Logo, eventuais revisões nas projeções desses parâmetros ou a observação de resultados no curto prazo diferentes dos projetados implicam, necessariamente, a revisão das projeções de longo prazo.<sup>32</sup>

A Tabela 5.1 apresenta as projeções para a taxa de crescimento da massa salarial dos contribuintes (utilizada para a projeção das receitas), a taxa de crescimento da massa salarial dos ocupados (utilizada para estimar a taxa de crescimento do PIB a partir de 2024), a taxa de crescimento real (vegetativa) da despesa (a qual consolida tanto os incrementos da despesa em termos reais provenientes da pressão demográfica como do aumento de preços em termos reais), a taxa de inflação anual – INPC acumulado (índice utilizado para o reajuste dos valores dos benefícios previdenciários), taxa de crescimento real do PIB (a qual é utilizada para as projeção da taxa de reajuste do SM).<sup>33</sup>

De acordo com a Tabela 5.2, a arrecadação previdenciária estimada para 2021 é de R\$ 459.227 milhões, o que corresponde a 5,54% do PIB. Para 2060, as estimativas apontam para uma arrecadação de R\$ 3.530.549 milhões, ou seja, 5,90% do PIB estimado para aquele ano. No caso da despesa, essa é estimada em 711.228 milhões (8,58% do PIB) em 2021. Quanto a sua dinâmica, observa-se que um declínio da despesa em relação ao PIB nos próximos anos, porém com retomada

---

<sup>31</sup> Enquanto as mudanças na estrutura demográfica são mais lentas e previsíveis, as alterações na composição da força de trabalho estão cada vez mais aceleradas em razão dos avanços tecnológicos, de mudanças nas relações laborais e da reestruturação dos processos produtivos.

<sup>32</sup> Reforça a observação acima feita o fato de que as projeções são temporalmente encadeadas, ou seja, os resultados de um ano afetam os resultados dos anos seguintes. Em função disso, pequenas variações nos parâmetros podem ter seus efeitos potencializados no longo prazo, gerando variações significativas nos resultados estimados ao final do período.

<sup>33</sup> No caso do RGPS, os benefícios são reajustados conforme a variação da inflação, com exceção dos benefícios equivalentes ao piso previdenciário, que variam de acordo com o reajuste do salário mínimo.

de crescimento a partir de 2026 e atingindo, em 2060, R\$ 8.075.127 milhões (13,50% do PIB). Tal trajetória é pautada, fundamentalmente, pelo acelerado processo de envelhecimento populacional no Brasil. A comparação entre as receitas e despesas revelam uma necessidade de financiamento do RGPS da ordem de R\$ 252.001 milhões em 2021 (3,04% do PIB), a qual deve atingir R\$ 4.544.577 milhões (7,60% do PIB) em 2060.

**Tabela 5.1** — Evolução das principais variáveis para projeção de longo prazo — 2021/2060

Exercício	Taxa de Crescimento da Massa Salarial dos Contribuintes	Taxa de Crescimento da Massa Salarial dos Ocupados	Taxa de Crescimento Real (Vegetativa) da Despesa	Taxa de Inflação Anual (INPC Acumulado)	Taxa de Crescimento Real do PIB	Taxa de Reajuste do Salário Mínimo	Taxa de Reajuste dos Demais Benefícios
2021	5,88%	5,95%	1,82%	3,75%	3,30%	3,30%	3,19%
2022	6,81%	6,45%	2,34%	3,50%	2,40%	3,80%	3,75%
2023	6,29%	6,34%	2,08%	3,50%	2,50%	3,57%	3,50%
2024	6,35%	6,26%	2,80%	3,50%	2,50%	3,53%	3,50%
2025	6,33%	6,22%	2,63%	3,50%	2,60%	8,46%	3,50%
2026	6,23%	6,14%	2,88%	3,50%	2,55%	6,26%	3,50%
2027	6,29%	6,07%	2,93%	3,50%	2,48%	6,20%	3,50%
2028	6,22%	6,00%	3,11%	3,50%	2,41%	6,14%	3,50%
2029	6,27%	5,92%	3,18%	3,50%	2,34%	6,07%	3,50%
2030	6,19%	5,85%	3,34%	3,50%	2,27%	6,00%	3,50%
2031	6,28%	5,77%	3,32%	3,50%	2,20%	5,92%	3,50%
2032	6,17%	5,70%	3,37%	3,50%	2,13%	5,85%	3,50%
2033	6,21%	5,63%	3,32%	3,50%	2,05%	5,77%	3,50%
2034	6,10%	5,55%	3,37%	3,50%	1,98%	5,70%	3,50%
2035	6,12%	5,48%	3,20%	3,50%	1,91%	5,63%	3,50%
2036	5,77%	5,40%	3,18%	3,50%	1,83%	5,55%	3,50%
2037	5,69%	5,32%	3,41%	3,50%	1,76%	5,48%	3,50%
2038	5,57%	5,25%	3,49%	3,50%	1,69%	5,40%	3,50%
2039	5,48%	5,17%	3,44%	3,50%	1,62%	5,32%	3,50%
2040	5,35%	5,10%	3,40%	3,50%	1,55%	5,25%	3,50%
2041	5,26%	5,04%	3,38%	3,50%	1,48%	5,17%	3,50%
2042	5,13%	4,97%	3,31%	3,50%	1,43%	5,10%	3,50%
2043	5,04%	4,92%	3,29%	3,50%	1,37%	5,04%	3,50%
2044	4,90%	4,85%	3,26%	3,50%	1,31%	4,98%	3,50%
2045	4,82%	4,80%	3,24%	3,50%	1,26%	4,92%	3,50%
2046	4,73%	4,75%	3,15%	3,50%	1,21%	4,85%	3,50%
2047	4,66%	4,69%	2,95%	3,50%	1,15%	4,80%	3,50%
2048	4,59%	4,65%	2,75%	3,50%	1,11%	4,75%	3,50%
2049	5,30%	4,61%	2,56%	3,50%	1,07%	4,69%	3,50%
2050	4,53%	4,57%	2,36%	3,50%	1,04%	4,65%	3,50%
2051	4,48%	4,54%	2,18%	3,50%	1,00%	4,61%	3,50%
2052	4,47%	4,49%	2,55%	3,50%	0,96%	4,57%	3,50%
2053	4,44%	4,46%	2,42%	3,50%	0,93%	4,54%	3,50%
2054	4,43%	4,43%	2,29%	3,50%	0,90%	4,49%	3,50%
2055	4,40%	4,39%	2,18%	3,50%	0,87%	4,46%	3,50%
2056	4,38%	4,37%	2,07%	3,50%	0,84%	4,43%	3,50%
2057	4,34%	4,35%	1,98%	3,50%	0,82%	4,40%	3,50%
2058	4,31%	4,32%	1,88%	3,50%	0,80%	4,37%	3,50%
2059	4,28%	4,30%	1,79%	3,50%	0,77%	4,35%	3,50%
2060	4,25%	4,27%	1,73%	3,50%	0,75%	4,32%	3,50%

Fonte: SPREV/SEPR/ME.

Elaboração a partir de dados da Grade de Parâmetros SPE/MF de 19/03/2020 (taxa de crescimento real do PIB, deflator e taxa de inflação — INPC acumulado) para o período entre 2020 e 2024.

**Tabela 5.2** — Evolução da receita, despesa e necessidade de financiamento do RGPS (em R\$ mi correntes e em % do PIB) - 2021/2060

Exercício	Receita	Receita / PIB	Despesa	Despesa / PIB	Necessidade de Fin.	Necessidade de Fin. / PIB	PIB
2021	459.227	5,54%	711.228	8,58%	252.001	3,04%	8.286.917
2022	485.468	5,48%	755.129	8,53%	269.661	3,05%	8.854.240
2023	520.370	5,51%	797.825	8,44%	277.456	2,94%	9.451.325
2024	560.080	5,54%	848.892	8,40%	288.812	2,86%	10.103.455
2025	595.526	5,55%	901.751	8,40%	306.225	2,85%	10.729.482
2026	632.607	5,55%	960.175	8,43%	327.568	2,88%	11.388.585
2027	672.389	5,57%	1.022.919	8,47%	350.530	2,90%	12.079.983
2028	714.185	5,58%	1.091.613	8,53%	377.428	2,95%	12.804.477
2029	758.985	5,60%	1.165.775	8,60%	406.790	3,00%	13.562.415
2030	806.004	5,61%	1.246.891	8,69%	440.886	3,07%	14.355.322
2031	856.609	5,64%	1.333.441	8,78%	476.832	3,14%	15.184.005
2032	909.470	5,67%	1.426.589	8,89%	517.119	3,22%	16.049.776
2033	965.937	5,70%	1.525.547	9,00%	559.611	3,30%	16.952.818
2034	1.024.857	5,73%	1.632.126	9,12%	607.269	3,39%	17.893.665
2035	1.087.528	5,76%	1.743.265	9,24%	655.737	3,47%	18.873.981
2036	1.150.246	5,78%	1.861.654	9,36%	711.408	3,58%	19.892.705
2037	1.215.647	5,80%	1.992.602	9,51%	776.956	3,71%	20.950.866
2038	1.283.371	5,82%	2.134.270	9,68%	850.899	3,86%	22.049.938
2039	1.353.720	5,84%	2.285.056	9,85%	931.336	4,02%	23.190.821
2040	1.426.179	5,85%	2.445.468	10,03%	1.019.290	4,18%	24.373.980
2041	1.501.135	5,86%	2.616.632	10,22%	1.115.497	4,36%	25.601.645
2042	1.578.128	5,87%	2.797.842	10,41%	1.219.714	4,54%	26.875.446
2043	1.657.735	5,88%	2.991.047	10,61%	1.333.312	4,73%	28.196.633
2044	1.738.974	5,88%	3.196.520	10,81%	1.457.546	4,93%	29.565.194
2045	1.822.812	5,88%	3.415.675	11,02%	1.592.863	5,14%	30.984.326
2046	1.909.028	5,88%	3.646.687	11,24%	1.737.659	5,35%	32.455.530
2047	1.998.057	5,88%	3.885.669	11,44%	1.887.612	5,56%	33.979.160
2048	2.089.703	5,88%	4.132.457	11,62%	2.042.754	5,74%	35.558.630
2049	2.200.396	5,92%	4.386.550	11,79%	2.186.154	5,88%	37.198.462
2050	2.300.121	5,91%	4.647.372	11,95%	2.347.251	6,03%	38.899.006
2051	2.403.280	5,91%	4.914.721	12,09%	2.511.441	6,18%	40.664.227
2052	2.510.731	5,91%	5.216.412	12,28%	2.705.681	6,37%	42.491.585
2053	2.622.124	5,91%	5.529.828	12,46%	2.907.704	6,55%	44.387.891
2054	2.738.236	5,91%	5.854.646	12,63%	3.116.410	6,72%	46.353.238
2055	2.858.694	5,91%	6.191.679	12,80%	3.332.985	6,89%	48.390.646
2056	2.983.826	5,91%	6.541.206	12,95%	3.557.380	7,04%	50.506.162
2057	3.113.359	5,91%	6.903.902	13,10%	3.790.543	7,19%	52.702.813
2058	3.247.661	5,91%	7.279.532	13,24%	4.031.871	7,33%	54.982.189
2059	3.386.613	5,91%	7.669.503	13,37%	4.282.890	7,47%	57.347.071
2060	3.530.549	5,90%	8.075.127	13,50%	4.544.577	7,60%	59.798.372

Fonte: SPREV/SEPRT/ME.

Elaboração a partir de dados da Grade de Parâmetros SPE/MF de 19/03/2020 (taxa de crescimento real do PIB, deflator e taxa de inflação — INPC acumulado) para o período entre 2020 e 2024.