

PREMISSAS ATUARIAIS ECONÔMICAS (SUBGRUPO 3)

Estudo e fundamentação técnica para definição das premissas atuariais econômicas (taxa de juros de desconto, variação do PIB, inflação).

1. INTRODUÇÃO

1. A Portaria Conjunta nº 1, de 13 de abril de 2017, publicada no Diário Oficial da União em 17 de abril de 2017, da Secretaria de Previdência (SPREV) e da Secretaria do Tesouro Nacional (STN) - do Ministério da Fazenda (MF) - da Secretaria de Orçamento Federal (SOF), da Secretaria de Planejamento e Assuntos Econômicos (SEPLAN) e da Secretaria de Gestão de Pessoas e Relações do Trabalho no Serviço Público (SEGRT)¹ - do Ministério do Planejamento, Desenvolvimento e Gestão (MP) - criou o Grupo de Trabalho com o objetivo de avaliar e aperfeiçoar as metodologias de apuração do resultado financeiro e atuarial do Regime Próprio de Previdência Social (RPPS) dos Servidores Públicos Civis da União.

2. Posteriormente, foi formalizado pela SPREV, por meio da Portaria nº 3, de 3 de maio de 2017, os membros deste Grupo de Trabalho que, após as apresentações iniciais de cada um dos participantes, decidiram dividir o trabalho em alguns Subgrupos Temáticos como modo de facilitar a abordagem, discussão e produção de conteúdo específico sobre alguns aspectos tratados no Grupo.

3. Dentre os Subgrupos criados está o Subgrupo 3 que tem como objetivo específico a realização de estudo e fundamentação técnica para definição das premissas atuariais econômicas, especificamente taxa de juros de desconto, variação do crescimento real do PIB e inflação.

4. Os membros do Subgrupo são representantes da Coordenação-Geral de Estudos Econômico-Fiscais da Secretaria do Tesouro Nacional (CESEF/STN/MF) e das Subsecretarias dos Regimes Próprios e do Regime Geral de Previdência Social da Secretaria da Previdência (SRPPS/SPREV/MF e SRGPS/SPREV/MF). Os coordenadores são os Servidores Cristiano Beneduzi (CESEF/STN/MF) e Ciro Miranda Caetano Milliole (SRPPS/SPREV/MF). Além disso, pode colaborar, ocasionalmente, o Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA).

5. Conforme cronograma estabelecido, este Subgrupo apresentou os resultados dos trabalhos desenvolvidos ao Grupo de Trabalho em reunião realizada no dia 21 de setembro. Este documento, portanto, materializa estes resultados, obtidos a partir de estudos e fundamentação técnica, além de análise das melhores práticas internacionais sobre o tema.

¹ Atual Secretaria de Gestão de Pessoas (SGP).

6. Além desta introdução o documento é dividido em dois capítulos: o primeiro focado nos parâmetros macroeconômicos (PIB e inflação); e o segundo que analisa a taxa de desconto atuarial. Ao final de cada um desses capítulos, é apresentada a conclusão do Subgrupo no que diz respeito a esses parâmetros.

2. PIB E INFLAÇÃO

2.1. PROJEÇÕES DE VARIÁVEIS MACROECONÔMICAS NO GOVERNO FEDERAL

7. Conforme o art. 40 do Anexo I do Decreto nº 9.003, de 13 de março de 2017, regulamentado posteriormente pela Portaria do MF nº 330, de 4 de julho de 2017, que aprova o Regimento Interno da Secretaria de Política Econômica (SPE), cabe à referida Secretaria efetuar projeções de variáveis macroeconômicas de interesse do Ministério da Fazenda e do Governo Federal, inclusive, para o conjunto de parâmetros macroeconômicos utilizado ao longo do processo orçamentário. Tal atribuição é parte do processo de elaboração das peças orçamentárias e o conjunto das informações projetadas é, comumente, referido como grade de parâmetros.

8. Nesse contexto, o processo de preparação da mencionada grade de parâmetros se inicia pela Secretaria de Orçamento Federal do Ministério do Planejamento (SOF/MP), que solicita, de forma regular e de acordo com o calendário orçamentário, a grade de parâmetros. Esses pedidos são feitos para subsidiar os documentos orçamentários, como: o Projeto de Lei de Diretrizes Orçamentárias (PLDO), enviado ao Congresso Nacional até 15 de abril; o Projeto de Lei Orçamentária Anual (PLOA), até 31 de agosto; e os Relatórios de Avaliação de Receitas e Despesas Primárias (Relatório Bimestral), publicados até o 22º dia dos meses de março, maio, julho, setembro e novembro.

9. Conforme o art. 11 da Lei de Responsabilidade Fiscal (LRF), Lei Complementar nº 101/2000, o Executivo deve disponibilizar a grade de parâmetros aos demais Poderes e ao Ministério Público, no mínimo trinta dias antes do prazo final para encaminhamento de suas propostas orçamentárias. Portanto, as grades devem estar disponíveis até 15 de março (PLDO) e 31 de julho (PLOA) para os demais poderes. Já para o Relatório Bimestral, não há necessidade desta antecipação de um mês, sendo que as grades de parâmetros são enviadas, geralmente, aproximadamente duas semanas antes da publicação destes documentos.

10. As grades são enviadas para uma lista de e-mail, em caráter de confidencialidade, com Termo de Classificação de Informação até o prazo de publicação dos documentos. Por exemplo, a grade para a elaboração da PLOA é confidencial até 31 de agosto. Desta forma, deve-se acrescentar as caixas institucionais das áreas que ainda não recebem informação, para dar maior agilidade a elaboração das projeções, como as caixas da SRGPS/SPREV e SRPPS/SPREV.

11. Na tabela abaixo pode-se ver um resumo das datas esperadas de divulgação das grades de parâmetros durante o ano:

Tabela 1 - Datas de Divulgação das Grades de Parâmetros

Data	Marco Orçamentário
Início de Março	PLDO e 1º Relatório Bimestral
Início de Maio	2º Relatório Bimestral
Início de Julho	PLOA e 3º Relatório Bimestral
Início de Setembro	4º Relatório Bimestral
Início de Novembro	5º Relatório Bimestral

12. A alteração recente nos processos de projeções possibilitou que o modelo de previsões macroeconômicas do Governo gerasse projeções mais próximas das apresentadas pelos agentes de mercado.

13. Abaixo, segue um comparativo entre as Grades de Parâmetros que balizaram o PLDO 2017, o PLOA 2017 e o PLDO 2018 e a mediana dos dados coletados pela pesquisa Focus à época de elaboração da Grade. Nota-se que há clara convergência de parâmetros entre a grade e o Focus do PLDO 2017 para o PLDO 2018:

Tabela 2 - Variação anual do PIB real e IPCA (Focus X Grade de Parâmetros)

			2016	2017	2018	2019
PLDO 2017 (11/03/2016)	PIB	Focus	-3,54%	0,50%	1,50%	2,00%
		Grade de Parâmetros	-3,05%	1,00%	2,90%	3,20%
	IPCA	Focus	7,46%	6,00%	5,40%	5,00%
		Grade de Parâmetros	7,44%	6,00%	5,44%	5,00%
PLOA 2017 (11/08/2016)	PIB	Focus	-3,22%	1,05%	2,00%	2,23%
		Grade de Parâmetros	-3,00%	1,60%	2,50%	2,50%
	IPCA	Focus	7,32%	5,14%	4,50%	4,50%
		Grade de Parâmetros	7,20%	4,80%	4,50%	4,50%
PLDO 2018 (13/03/2017)	PIB	Focus	0,48%	2,40%	2,50%	2,50%
		Grade de Parâmetros	0,50%	2,49%	2,49%	2,58%
	IPCA	Focus	4,19%	4,50%	4,50%	4,50%
		Grade de Parâmetros	4,30%	4,50%	4,50%	4,50%

14. A Grade de Parâmetros tem um impacto muito grande nas expectativas de mercado e na política fiscal. Caso o mercado não confie nos números publicados pelo Governo, o impacto das políticas econômicas fica comprometido, como, por exemplo, a política de metas de inflação e de resultados fiscais. Se não há confiança, reduz-se o poder de convergência das expectativas de inflação para o alcance da meta, o que pode gerar “inércia”

inflacionária. Do ponto de vista fiscal, um erro na grade de parâmetros, principalmente uma superestimação de crescimento econômico, pode levar a uma previsão superestimada de receitas (elasticidade da receita em relação ao PIB é maior que 1), o que abriria um espaço fiscal fictício, permitindo ao Governo expandir suas despesas. Esse aumento das despesas, superior à capacidade de arrecadação do Estado, pode levar a um aumento na dívida pública, e, por consequência, a um aumento no pagamento de juros e menor espaço fiscal para outras despesas ou menor margem para a redução de impostos.

15. Cabe destacar que a grade de parâmetros passa pelo escrutínio do Tribunal de Contas da União (TCU) que, em algumas situações, informa suas recomendações para a Comissão Mista de Orçamentos do Congresso Nacional (CMO). O Acórdão nº 1723/2015 – TCU-Plenário, por exemplo, apontou falhas na metodologia preditiva para os parâmetros macroeconômicos, o que levou a aprimoramentos das previsões mais recentes.

2.1.1. Horizonte da LDO (atualmente 3 anos)

16. Para o período coberto pela LDO, três anos subsequentes ao exercício atual, o ideal é utilizar a grade de parâmetros da SPE. Neste caso, é garantida a sintonia da peça orçamentária com respeito aos parâmetros macroeconômicos que são base para a projeção de diversas receitas e despesas. Além da consistência, outro benefício de utilização destes parâmetros decorre do fato de serem revistos periodicamente e possuírem metodologia robusta sendo frequente o escrutínio dos órgãos de controle.

17. Acredita-se que por mais que exista divergências entre os órgãos da administração pública relacionadas às projeções existentes na grade de parâmetros, o ruído de apresentar números macroeconômicos distintos dentro de um mesmo documento é extremamente prejudicial para a credibilidade do orçamento. De modo que, inclusive em períodos de desconfiança das projeções oficiais, é justificada a utilização de parâmetros iguais ao da grade. Pode-se, entretanto, em caso de discordância, adotar cenários alternativos, em acréscimo ao cenário base oficial feito a partir da grade de parâmetros.

2.1.2. Horizonte além da LDO

18. Para o horizonte de projeção além da grade (3 anos), ainda é necessário garantir consistência das diversas projeções fiscais com a peça orçamentária. Dessa forma, é imprescindível que os parâmetros macroeconômicos utilizados pelo RPPS sejam iguais aos do RGPS e de qualquer outra despesa projetada em horizonte superior a três anos.

19. Nas próximas seções, 2.1.3 e 2.1.4, são apresentadas duas alternativas estudadas para definição dos parâmetros em horizonte superior a três anos.

2.1.3. Grade de Longo Prazo do Modelo do RGPS

20. Nessa alternativa, utilizar-se-ia a grade parâmetros da SPE para os anos disponíveis, isto é, para o período de 3 anos. Já para o período posterior se empregaria os mesmos parâmetros do Modelo de Simulação Fiscal do RGPS, que já é utilizado para a realização do Anexo de Metas Fiscais IV.6 - Projeções Atuariais do RGPS - no PLDO 2018².

21. Este modelo foi elaborado conjuntamente pela Coordenação-Geral de Estudos Econômico-Fiscais (CESEF) da STN, Coordenação-Geral de Política Fiscal e Tributária (COGPFT) da SPE e pela Coordenação de Previdência do IPEA, com vistas a melhorar a simulação da dinâmica das receitas e despesas do RGPS para o longo prazo.

22. Para projetar os parâmetros do PIB, o modelo utiliza as mudanças demográficas projetadas pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), a formalização do mercado de trabalho extraída da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílio (PNAD) de 2014, para todo o horizonte de projeção, e os salários por coorte, com aumentos salariais na mesma proporção do aumento da produtividade do trabalhador. Ou seja, basicamente o PIB é definido por 2 fatores principais: demografia e produtividade.

23. O aumento da produtividade é definido como de 1,7% ao ano por coorte, constante, durante toda a projeção. Tal parâmetro foi definido tendo como base referências internacionais e o aumento da produtividade histórica do trabalhador brasileiro desde o começo dos registros na década de 80, de aproximadamente 1% ao ano. Esses valores, porém, sofrem influência de uma grande queda de produtividade dos anos 80 e da recessão mais recente de 2014/2015, sendo que o modelo adota um parâmetro mais otimista para o futuro, de 1,7%. O debate sobre a definição do valor mais adequado para esta produtividade terá um forte impacto para a projeção de crescimento do PIB.

24. Podemos concluir que, de forma prática, a utilização da grade de parâmetros da SPE para os próximos 3 exercícios, com as projeções do Modelo do RGPS para os parâmetros posteriores aos previstos no orçamento é uma proposta viável. Há de se observar, porém, que deve haver uma adequação nos valores de produtividade do modelo do RGPS, para evitar parâmetros “disruptores” entre o 3º e o 4º ano.

25. Isso já foi feito, como se pode observar na tabela de parâmetros do Modelo do RGPS, sem sobressaltos nos crescimentos do PIB de 2020 (3º ano) para 2021 (4º ano), que passou de 2,58% para 2,87%, respectivamente. Em primeiro lugar, deve ser evitado aumentos e quedas muito abruptas no crescimento do PIB do 3º para o 4º ano. Caso existam valores muito discrepantes, analisar se existem projeções de mercado que justificam essa variação

² Sítio: <http://www.planejamento.gov.br/assuntos/orcamento-1/orcamentos-anuais/2018/pldo-2018/anexo-iv-6-projecoes-atuariais-do-rgps.pdf/@download/file/Anexo%20IV.6%20-%20Proje%C3%A7%C3%B5es%20Atuariais%20do%20RGPS.pdf>

(como o Relatório Focus, por exemplo). A inflação, como explicaremos mais a frente, segue em linha com a meta de inflação.

2.1.4. Grade de Longo Prazo da SPE

26. Outra solução estudada pelo Subgrupo para as projeções fora do horizonte de projeção da Grade seria tornar oficial a criação de uma grade de parâmetros da SPE de prazo mais longo para as principais variáveis macroeconômicas que poderiam ser utilizadas tanto para questões atuariais diversas, quanto para auxiliar a projeção prevista dos Anexos de Metas Fiscais da PLDO.

27. Tal proposta, no momento, não se tornou viável, pois o desenvolvimento de uma “grade” longa exige modelos com premissas e detalhes diferentes dos utilizados para o curto e médio prazos, como os modelos de projeções para o ano corrente e para os próximos 3 anos. Existem projeções internas, para análises específicas da SPE, mas para um período máximo de 10 anos, muito aquém do necessário para o cálculo de deficit atuarial previdenciário. Portanto, neste momento, a grade de longo prazo da SPE não pode ser utilizada para projeções atuariais de 75 anos.

28. Caso haja interesse do governo na criação de um modelo macroeconômico para o longo prazo, que busque explicitar não apenas as projeções conjunturais, mas as estruturais, seria necessário um maior debate sobre as premissas e resultados do modelo de longo prazo, os termos desta nova grade, além da formalização adicional por parte da SPE e de suas autoridades, pois o órgão estaria sujeito ao escrutínio de órgãos de controle caso apresentasse projeção oficial para prazo mais longo que a grade atual.

2.2. OPORTUNIDADE DE MELHORIA NOS PARÂMETROS

29. A seguir, faremos uma reflexão sobre as melhores práticas internacionais e analisaremos as metodologias usadas para a projeção dos parâmetros macroeconômicos (crescimento real do PIB, crescimento nominal do PIB e Índices de Inflação).

2.2.1. Melhores Práticas Internacionais

30. Um exemplo de melhor prática internacional na elaboração da grade de parâmetros é a criação de Instituições Fiscais Independentes (IFI), como o *Congress Budget Office* (CBO) dos Estados Unidos e o *Office for Budget Responsibility* (OBR) no Reino Unido que fazem a “vigilância” do processo orçamentário, evitando a elaboração de parâmetros viesados por interesses partidários ou políticos, que geram como consequência projeções irrealistas que poderiam fomentar desequilíbrios fiscais.

31. No caso brasileiro, tal prática foi recentemente implantada com a criação, em 1º de novembro de 2016, por meio da Resolução do Senado nº 42/2016, da Instituição Fiscal Independente (IFI), que possui entre suas atribuições:

“Art. 1º...:

I - divulgar suas estimativas de parâmetros e variáveis relevantes para a construção de cenários fiscais e orçamentários;

...:

IV - projetar a evolução de variáveis fiscais determinantes para o equilíbrio de longo prazo do setor público.”

32. Portanto, temos que considerar que a grade de parâmetros, dada essa nova configuração institucional, pode também passar pela validação de uma área especializada do Senado Federal.

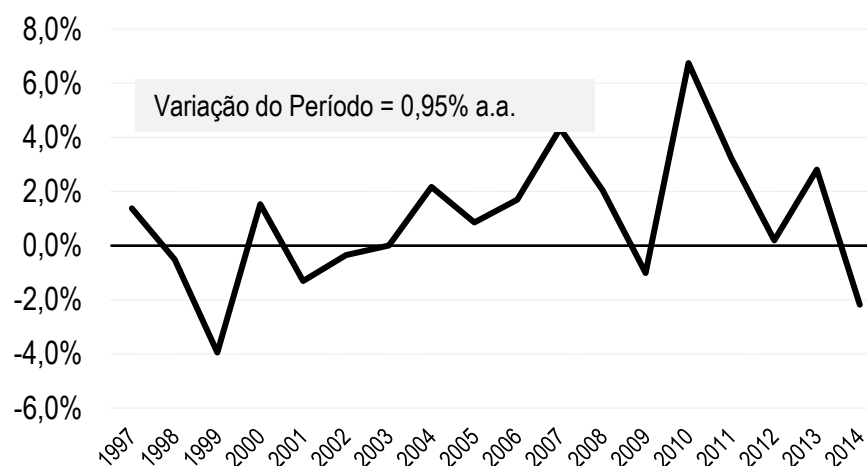
33. Nas próximas seções, 2.2.2 a 2.2.4, discutiremos uma análise sobre os parâmetros macroeconômicos.

2.2.2. Crescimento real do PIB

34. O crescimento real do PIB é definido na modelagem do RGPS como fruto da produtividade do trabalhador e da evolução demográfica. Desta forma, a produtividade é um parâmetro crucial que pode ser embasado em estudo específico acerca dos determinantes de longo prazo do crescimento do PIB e da produtividade do trabalho no Brasil.

35. A figura abaixo, por exemplo, demonstra que a relação “PIB/População Ocupada” é consideravelmente volátil e que dependendo do período escolhido para o cálculo da média, ela pode variar significativamente. No período inteiro analisado, de 1997 a 2014, a produtividade do trabalho cresceu cerca de 0,95% a.a.; valor inferior ao utilizado na modelagem do RGPS.

Gráfico 1 - PIB/População Ocupada (Var. % a.a.)



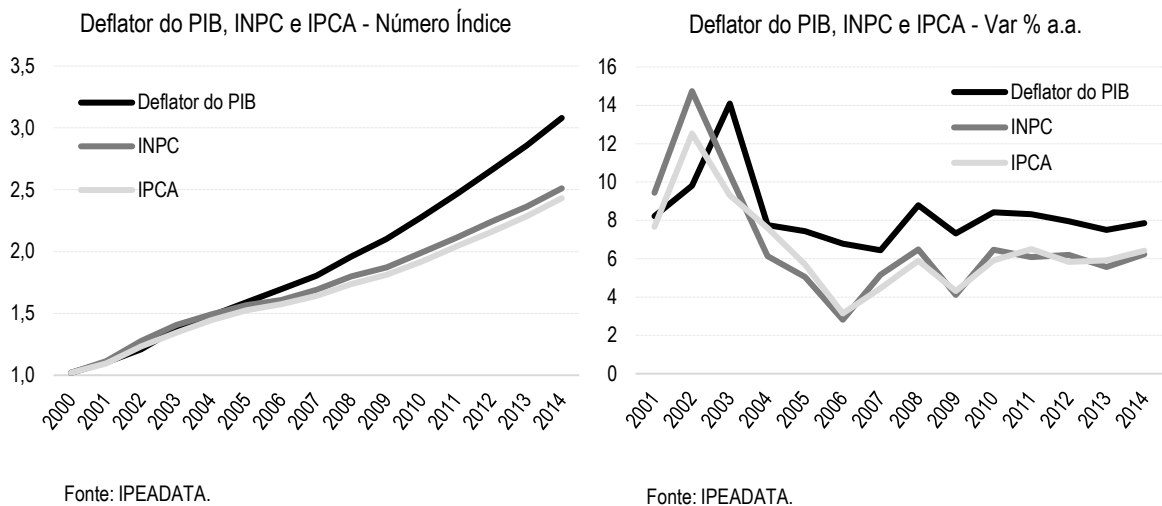
Fonte: IBGE.

2.2.3. Crescimento nominal do PIB

36. Outra questão com potencial de aprofundamento é a diferença existente no Brasil entre o deflator do PIB e a inflação ao consumidor. Embora no longo prazo o interesse recaia sobre as variáveis reais, é imprescindível discutir e identificar qual a melhor hipótese de evolução futura das variáveis nominais, pois alterações estruturais em preços relativos podem ter repercussões significativas nas despesas.

37. Conforme pode ser observado nos gráficos abaixo, o deflator do PIB situou-se acima dos índices de inflação ao consumidor (INPC ou IPCA) que indexam as despesas com benefícios previdenciários e servem de base para a concessão de reajustes salariais aos servidores públicos.

Gráfico 2 - Deflator Implícito do PIB, IPCA e INPC



38. Neste sentido, a Carta de Conjuntura do IPEA nº 35, do 2º trimestre de 2017, analisa os fatores que determinam a diferença entre esses dois índices. Os autores concluem que a diferença entre o deflator e o IPCA pode ser explicada pelo câmbio e pelo nível de atividade econômica. A intuição, segundo os autores, está associada a possibilidade de repasse ao consumidor do aumento de custo associado à desvalorização cambial.

39. Em períodos de crise, com queda na demanda agregada, o aumento de custo não é inteiramente repassado ao preço do produto final. Como o deflator leva em consideração também o custo de produção, este pode ficar acima do IPCA/INPC que consideram somente o preço ao consumidor. Por outro lado, usando o mesmo argumento, percebe-se que em períodos de expansão, o inverso ocorria e o IPCA se situaria acima do deflator.

2.2.4. Índices de Inflação: INPC e IPCA

40. Outro ponto a ser discutido diz respeito à possibilidade de a grade de parâmetros não refletir as metas de inflação estipuladas pelo Banco Central para os anos futuros. Exemplo disso é a grade da SPE de 14 de junho de 2017, que para 2020 projetou IPCA de 4,5% e INPC de 4,2%, enquanto o CMN em 29 de junho de 2017, revisou a meta de inflação para o ano de 2020 para 4,0%.

Tabela 4 - Grade de Parâmetros da SPE x Meta de Inflação

<u>Grade de Parâmetros de 14/06/2017:</u>				
Ano	IPCA (Var. %)		INPC (Var. %)	
	Média	Acum.	Média	Acum.
2017	3,7	3,7	3,7	4,1
2018	4,3	4,4	4,7	4,3
2019	4,4	4,5	4,4	4,5
2020	4,5	4,5	4,4	4,2

Meta definida pelo CMN (Resolução nº 4.582)

Art. 1º Ficam estabelecidas as seguintes metas para a inflação, juntamente com os seus intervalos de tolerância:

I - para o ano de 2019, meta para a inflação de 4,25% (quatro inteiros e vinte e cinco centésimos por cento), com intervalo de tolerância de menos 1,50% (um e meio ponto percentual) e de mais 1,50% (um e meio ponto percentual); e

II - para o ano de 2020, meta para a inflação de 4,00% (quatro por cento), com intervalo de tolerância de menos 1,50% (um e meio ponto percentual) e de mais 1,50% (um e meio ponto percentual).

41. Este exemplo, sugere dois questionamentos que devem ser tratados:

i) Faz sentido projetar uma diferença estrutural entre os dois índices de preços?

R - Na interpretação do Subgrupo, com base no próprio histórico dos dois índices apresentados no Gráfico 2, não faz sentido pressupor uma diferença estrutural entre eles. Para que essa diferença fosse justificada, deveria haver alguma explicação de alteração de preços relativos que indicasse que a inflação para aqueles que recebem até cinco salários mínimos (INPC) fosse estruturalmente diferente da inflação para aqueles que recebem até quarenta salários mínimos (IPCA).

ii) Faz sentido utilizar para o longo prazo índice de inflação diferente da meta estabelecida pelo governo?

R - Na interpretação do Subgrupo, para o horizonte de longo prazo, deve-se pressupor o cumprimento da meta de inflação (IPCA). De forma que, caso o último ano da grade esteja com valor diferente da meta de inflação estipulada pelo CMN, sugere-se a convergência da

inflação para a meta estipulada. Desta forma, o orçamento estaria implicitamente afirmando que confia na atuação da equipe econômica em termos de cumprimento da meta de inflação.

2.3. CONCLUSÃO - PIB E INFLAÇÃO

42. Portanto, em relação às variáveis macroeconômicas de PIB e inflação, o Subgrupo sugere que:

a) As projeções utilizem a grade de parâmetros macroeconômicos da SPE para os exercícios projetados naquela grade e, para horizonte mais longo que a grade, a mesma taxa de crescimento do PIB real obtida a partir do Modelo do RGPS. Desta forma haveria coerência e sintonia entre as projeções previdenciárias do Governo Federal e evitaria questionamentos futuros. Não obstante, conforme levantado na seção 2.1.3, é necessária a discussão acerca de algumas hipóteses do modelo do RGPS, em especial o crescimento da produtividade do trabalho.

b) Para os índices de inflação, sugere-se a utilização do IPCA para transformar os valores reais em nominais, e seu valor para o horizonte superior à grade deve ser compatível com a meta de inflação definida pelo CMN. Caso a inflação projetada no último ano da grade seja igual à meta para os anos futuros, utiliza-se essa inflação para todo o período posterior.

c) Para a correção do valor nominal do PIB sugere-se a utilização do deflator do PIB identificado na grade de parâmetros da SPE. Por sua vez, para horizonte superior à grade sugere-se a correção nominal do PIB por meio da meta de inflação definida pelo CMN, já que não há elementos robustos o suficiente para identificar qual é a diferença estrutural entre deflator do PIB e IPCA e como será sua evolução futura.

d) É importante integrar na lista de distribuição da grade de parâmetros os e-mails institucionais ou indicados pela SRGPS e pela SRPPS, com vistas a agilizar a elaboração das projeções de longo prazo e atuariais.

e) Por fim, um avanço interessante seria a institucionalização de uma área dentro do governo para a projeção de parâmetros macroeconômicos para o longo prazo, como já ocorre nos Estados Unidos (*Congress Budget Office - CBO*) e no Reino Unido (*Office for Budget Responsibility - OBR*). Esta área aprofundaria a precisão nas escolhas de parâmetros macroeconômicos, assim como traria transparência para órgãos que avaliam contas e parâmetros orçamentários, como o TCU, a Comissão Mista de Orçamento (CMO) e a Instituição Fiscal Independente (IFI) do Senado.

f) Como sugestão para aprimoramento futuro, podem ser realizados estudos e relatórios sobre o crescimento do PIB no longo prazo e avaliação de PIB potencial, aumento estimado da produtividade do trabalhador, assim como seus possíveis condicionantes da produtividade, como a qualidade da educação e o progresso tecnológico, possibilitando que

a sociedade tome ciência antecipada dos problemas fiscais e orçamentários a serem enfrentados³.

3. TAXA DE DESCONTO

43. As premissas atuariais são estimativas para eventos ligados às obrigações e aos direitos dos Sistemas de Previdência, sendo a escolha da taxa de desconto uma das premissas mais importantes para estimar os passivos previdenciários, já que o seu impacto acumulado ao longo de muitas décadas é bastante elevado.

44. O passivo atuarial é compilado com base no valor presente da diferença entre contribuições e benefícios, ou seja, refletem o valor de um fluxo de pagamento futuro para um determinado ano base. Então, ao calcular as obrigações e os direitos relativos à previdência, um dos pontos principais é identificar o valor dos pagamentos futuros em valores de hoje, e a ferramenta para avaliar esse fluxo de pagamentos é a taxa de desconto.

45. Atualmente são duas as referências principais onde são publicados os resultados atuariais do RPPS da União: i) Anexo IV.7 - Avaliação Atuarial do RPPS⁴ e ii) Balanço Geral da União (BGU)⁵. Destaca-se que a publicação da Avaliação Atuarial do RPPS, na Lei de Diretrizes Orçamentárias, é realizada há mais de uma década e é mecanismo importante de transparência da situação financeira do RPPS.

46. Por sua vez, o reconhecimento no BGU das provisões matemáticas atuariais (passivo atuarial) relacionadas ao RPPS dos servidores civis foi realizado pela primeira vez em 2015, no Balanço referente a 2014, em conjunto com importantes alterações no modelo contábil da União, buscando atender às Normas Brasileiras de Contabilidade Técnicas do Setor Público (NBC T SP) e alinhar às Normas Internacionais de Contabilidade Aplicadas ao Setor Público.

47. Nesse sentido, as recomendações deste Subgrupo, no que diz respeito à taxa de desconto atuarial, representam um segundo passo na direção de aperfeiçoamento dos registros contábeis.

48. Abaixo, apresentamos as análises e recomendações das Normas Internacionais, das normas de contabilização de Estados Unidos, União Europeia, Canadá e Austrália, que utilizam como referência os títulos públicos, além de duas abordagens alternativas.

³ O CBO já sinaliza hoje que em 2030 haverá uma redução abrupta de 29% nos benefícios da Seguridade Social Americana. Fonte: <https://www.cbo.gov/publication/52298>.

⁴ Apenas para os servidores civis.

⁵ O BGU compõe a Prestação de Contas da Presidência da República (PCPR), que é enviada anualmente ao TCU.

3.1. EXPERIÊNCIAS INTERNACIONAIS

3.1.1. Normas Internacionais

49. Segundo o disposto na Norma Internacional de Contabilidade Aplicada ao Setor Público, IPSAS⁶ 39 – *Employee Benefits*, a entidade pública deve determinar uma taxa de desconto das obrigações de benefícios pós-emprego (capitalizados e não capitalizados) que reflita o valor do dinheiro no tempo. **A moeda e o prazo dos instrumentos financeiros selecionados para refletir o valor do dinheiro no tempo deverão ser consistentes com o prazo estimado das obrigações de benefícios pós-emprego.**

50. No que se refere às premissas atuariais, a IPSAS 39 traz ainda a necessidade de serem imparciais e, quanto à taxa de desconto, que esta deve refletir o valor do dinheiro no tempo, mas não o risco atuarial ou de investimento.

51. Desse modo, a referida Norma considera que o valor do dinheiro no tempo pode ser melhor refletido tendo como base o mercado de títulos do Tesouro ou títulos privados de alta qualidade. Nas circunstâncias em que não exista um mercado ativo de títulos públicos ou privados de alta qualidade com prazos de vencimento suficientemente longos para equilibrar com a maturidade estimada de todos os pagamentos de benefícios, devem ser usadas as taxas correntes para descontar os pagamentos com prazos mais curtos, e estimar a taxa de desconto para vencimentos mais longos, extrapolando as taxas de mercado correntes ao longo da curva de juros.

3.1.2. Estados Unidos

52. O órgão que emite normas para o setor público nos Estados Unidos é o GASB⁷ (*Governmental Accounting Standards Board*) que desde 1994 possui normativo para a contabilização da previdência, em todos os níveis do governo (inclusive Estados e Municípios). Em 2012, o GASB emitiu dois novos pronunciamentos relacionados à contabilização dos sistemas de previdência: GASB 67 – *Financial Reporting for Pension Plans* e GASB 68 – *Accounting and Financial Reporting for Pensions*.

⁶ As Normas Internacionais de Contabilidade Aplicada ao Setor Público (*International Public Sector Accounting Standard – IPSAS*) são emitidas pelo Conselho Internacional de Normas Contábeis do Setor Público (*International Public Sector Accounting Standards Board - IPSASB*) da Federação Internacional de Contadores (*International Federation of Accountants - IFAC*). O IPSASB é órgão do IFAC constituído para desenvolver normas contábeis de alta qualidade para uso na preparação de demonstrações contábeis para fins gerais por entidades do setor público. Assim, o IPSASB funciona como órgão normatizador independente sob a subordinação do IFAC, emitindo Normas Internacionais de Contabilidade para o Setor Público (IPSAS) e publicando outros documentos que oferecem orientações sobre temas e experiências na elaboração de demonstrações contábeis no setor público.

⁷ Governmental Accounting Standards Series, No. 327-B, June 2012. Statement No. 67 of the Governmental Accounting Standards Board. Financial Reporting for Pension Plans. gasb.org/resources/ccurl/399/602/GASBS67.pdf

53. De acordo com esses pronunciamentos, os pagamentos de benefícios projetados atuarialmente devem ser descontados para evidenciar o seu valor atual, por meio da utilização de uma taxa única de juros, que reflita: a) uma taxa de retorno esperada de longo prazo para os investimentos do plano de previdência, à medida em que os ativos do plano sejam suficientes para pagar os benefícios projetados e que os recursos disponíveis sejam aplicados com essa estratégia; ou, b) uma taxa de juros dos títulos municipais isentos de impostos e de alta qualidade, na medida em que a condição para o uso da taxa de retorno esperada a longo prazo para os investimentos não seja atendida.

54. Como observado anteriormente, a taxa de retorno de longo prazo esperada sobre os investimentos deve ser usada apenas na medida em que exista expectativa de cumprimento de duas condições, quais sejam: previsão de que o ativo líquido será suficiente para realizar o pagamento dos benefícios projetados e que os ativos que estão sendo investidos usem estratégia para buscar esse retorno. Se essas condições não forem cumpridas, a ligação entre os investimentos (e ganhos nesses investimentos) e os benefícios já não existe.

55. Quando os ativos não são suficientes para realizar o pagamento dos benefícios, as características do passivo mudam, e o esforço projetado para o pagamento dos benefícios assume características que refletem uma responsabilidade governamental convencional. Nesse caso, para fornecer uma taxa de desconto que reflita essa mudança e permita melhor comparabilidade, recomenda-se a utilização da taxa de títulos municipais de alta qualidade.

56. No caso de utilização da taxa de juros dos títulos municipais a recomendação é para que sejam aqueles isentos de impostos, com prazo de pelo menos 20 anos e com classificação média AA, Aa ou superior (ou qualidade equivalente em outra escala de classificação). Essa taxa dos títulos municipais deve ser usada para calcular o valor presente atuarial de todos os pagamentos de benefícios.

57. Especificamente em relação à previdência dos servidores públicos federais, existem dois planos, o *Civil Service Retirement System (CSRS)*, de benefício definido, e o *Federal Employees' Retirement System (FERS)*, criado para substituir o CSRS e para alinhar os planos de previdência dos servidores públicos àqueles do setor privado. Aos empregados contratados até 1983, foi dada a opção de permanecer no CSRS ou migrar para o FERS. Já os empregados contratados depois de 1983 são inscritos no FERS automaticamente.

58. O *Statement of Federal Financial Accounting Standard - SFFAS nº 33*, publicado em outubro de 2008 pelo *Financial Accounting Standards Board (FASB)* com o título de *Pension, Other Retirement Benefits, and Other Post-employment Benefits: Reporting the Gains and Losses from Changes in Assumptions and Selecting Discount Rates and Valuation Dates* prevê que as medições do passivo atuarial devem refletir as premissas da entidade sobre os principais fatores que seriam considerados em uma avaliação atuarial completa, como os

umentos salariais reais, o ajuste real do custo de vida e as mudanças conhecidas no número de participantes cobertos.

59. Em relação a taxa de juros, o SFFAS nº 33 provê um padrão para selecionar a taxa de desconto utilizada para estimar o valor dos passivos previdenciários dos servidores federais. Este padrão exige que a taxa de desconto usada seja baseada na média histórica da taxa de juros de títulos do Tesouro negociáveis de maturidade consistente com os fluxos de caixa sendo descontados.

60. As taxas de desconto devem ser condizentes com os prazos esperados para o fluxo de caixa associado. Assim, fluxos de caixa projetados para cada período devem ter uma taxa de desconto associada a eles. No entanto, pode ser usada uma única taxa de desconto para todos os fluxos de caixa futuros se o valor presente resultante não for materialmente diferente do valor obtido usando-se taxas múltiplas. Mudanças de taxas múltiplas para taxa única ou vice-versa devem ser explicitadas.

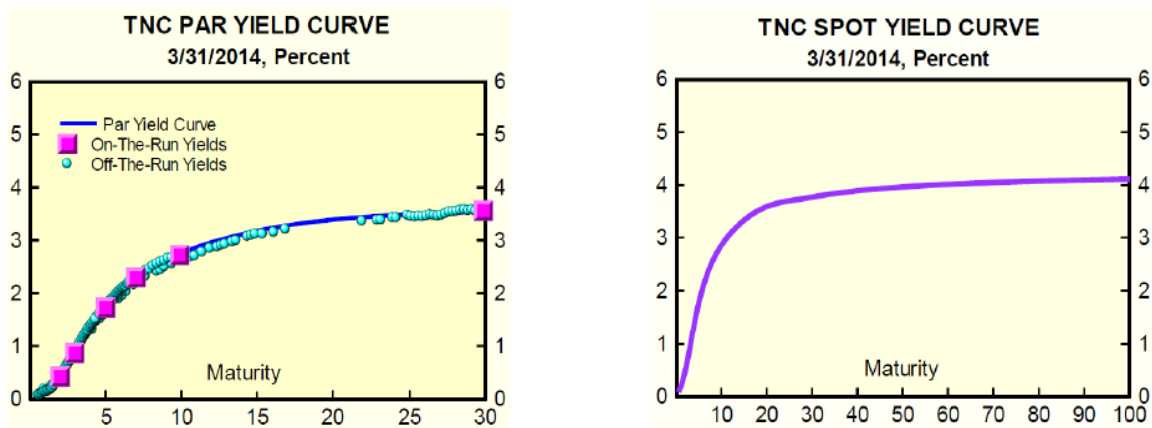
61. As taxas de desconto devem refletir taxas históricas médias de título negociáveis do Tesouro, em vez de dar peso indevido às taxas correntes ou às taxas de um passado muito recente. A experiência histórica deve ser a base para a formação de expectativas sobre as tendências futuras dos títulos negociáveis do Tesouro. A taxa de desconto, a taxa de inflação implícita, e outras premissas econômicas devem ser consistentes umas com as outras.

62. Para determinar taxas históricas médias do Tesouro, devem ser usadas para cada maturidade um mínimo de cinco taxas históricas a partir da data de reporte (p. ex, a taxa corrente e aquelas registradas ao fim dos últimos quatro períodos contábeis). Adicionalmente, estas taxas devem ser sequenciais (p. ex., 2003-2007).

63. Para determinar as taxas históricas do Tesouro usadas para fluxos de caixa que devem ocorrer em anos futuros para os quais não haja ou não havia títulos do Tesouro disponíveis, deve-se usar taxas de juros interpoladas ou extrapoladas a partir das taxas históricas existentes.

64. No ano fiscal de 2014, o Tesouro desenvolveu um novo modelo e metodologia para determinar estas taxas e prover uma fonte de dados sustentável e justificável para as agências afetadas. Desde julho de 2014, o Tesouro começou a publicar dados da curva da taxa de juros usando a nova *Yield Curve for Treasury Nominal Coupon Issues (TNC yield curve)*, que é derivada das notas e títulos do Tesouro. A *TNC yield curve* provê informações das emissões de cupons nominais do Tesouro e a metodologia extrapola as taxas além dos 30 anos, até os 100 anos de maturidade. Também é usada para produzir a *Treasury spot yield curve*, que provê a base para o desconto de fluxos de caixa futuros.

Gráfico 3 - Curva do Cupom de Juros (% a.a.)



Fonte: The Yield Curve for Treasury Nominal Coupon Issues – James A. Girola, U.S. Department of the Treasury; May 16, 2014. Pg. 8 and 9.

Fonte: Department of the Treasury.⁸

3.1.3. União Europeia

65. A orientação do Eurostat⁹, que padroniza o registro das contas nacionais nos países da União Europeia, dentre elas as relativas aos sistemas previdenciários, recomenda como taxa de desconto apropriada para o cálculo dos passivos previdenciários a taxa real de 3% ao ano.

66. A justificativa para sua adoção baseia-se nas normas internacionais de contabilidade (IAS), visando uma taxa de desconto que reflita os rendimentos dos títulos corporativos de alta qualidade. Nesse contexto, a "alta qualidade" é geralmente definida como títulos com uma classificação elevada, contudo onde os mercados de títulos corporativos não são muito desenvolvidos, é possível usar os rendimentos dos títulos do governo central.

67. Para os regimes de aposentadorias administrados pelo governo, geralmente convencionam-se a utilização dos títulos de dívida do governo central, como uma base adequada para a taxa de desconto.

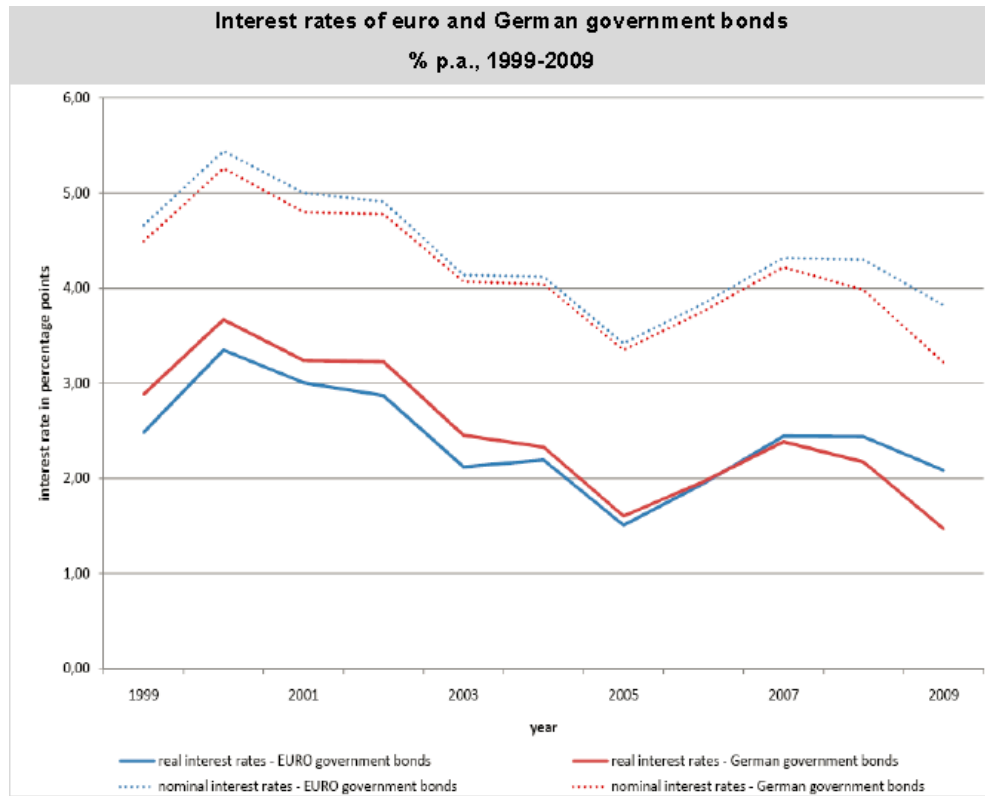
68. Além disso, na escolha da taxa de desconto, para obter uma aproximação mais adequada para uma taxa de juros livre de risco, é aconselhável não concentrar em títulos de dívida do governo central de um único país, mas em uma cesta de títulos de dívida do governo central europeu.

⁸ <https://www.treasury.gov/resource-center/economic-policy/corp-bond-yield/Pages/TNC-YC.aspx>

⁹ Eurostat, Banco Central Europeu (2011): Guia de Compilação Técnica de Dados de Pensões em Contas Nacionais. Metodologias do Eurostat e documentos de trabalho. <http://ec.europa.eu/eurostat/web/products-statistical-books/-/KS-CD-11-001>

69. E, ainda, considerando que os benefícios serão pagos, em sua maioria, após um período de várias décadas, os títulos do governo utilizados devem abranger (pelo menos) um período de tempo similar. Portanto, somente os títulos do governo com prazo de vencimento de pelo menos 10 anos devem ser considerados como base para a taxa de desconto. De preferência, deve ser escolhida uma duração de 30 anos, o que reflete a duração média dos pagamentos dos benefícios.
70. A fim de garantir a comparabilidade entre os países, a mesma taxa de desconto deve ser aplicada a todos os países e a todos os sistemas de previdência administrados pelo governo (incluindo planos de previdência social) em qualquer nível de governo.
71. Uma taxa de desconto estável deve ser aplicada para evitar o ruído resultante de mudanças constantes. Mudanças frequentes na taxa de desconto podem dificultar a divulgação ao público e a comparação das séries temporais do passivo previdenciário, uma vez que os resultados podem variar muito.
72. De acordo com os critérios acima, o Eurostat recomenda que seja estabelecida uma taxa de desconto de 3% em termos reais e 5% em termos nominais. Com isso, espera-se melhorar consideravelmente a comparabilidade dos resultados em todos os países da União Europeia e manter conformidade com os pressupostos da IPSAS, que recomenda o uso de uma taxa de desconto como sendo os títulos de longo prazo do governo.
73. Conforme mencionado, a variação na taxa de desconto pode alterar os resultados consideravelmente. Por isso, mudanças excessivas na taxa de desconto devem ser evitadas.
74. A escolha de uma taxa de três por cento por ano, foi realizada em função do rendimento médio dos títulos (com duração de 10 anos) da Zona do Euro e do governo central alemão.
75. Nesse caso, a média com prazo maior serviria para não dar peso indevido às taxas correntes ou às taxas de um passado muito recente, além de evitar volatilidade excessiva nas taxas de desconto utilizadas. A experiência histórica deve ser a base para a formação de expectativas sobre as tendências futuras dos títulos negociáveis do Tesouro.
76. A taxa de desconto escolhida de 3% é próxima da taxa de juros média durante este período de tempo. Além disso, esta taxa é próxima das aplicadas pelas instituições europeias e da regulamentação de alguns países.

Gráfico 4 - Taxas de Juros dos Títulos da Zona do Euro e da Alemanha



Fonte: Eurostat.

77. De acordo ainda com o Eurostat, diante da incerteza sobre o desenvolvimento futuro da taxa de juros real, esta deve ser revisada regularmente.

3.1.4. Canadá

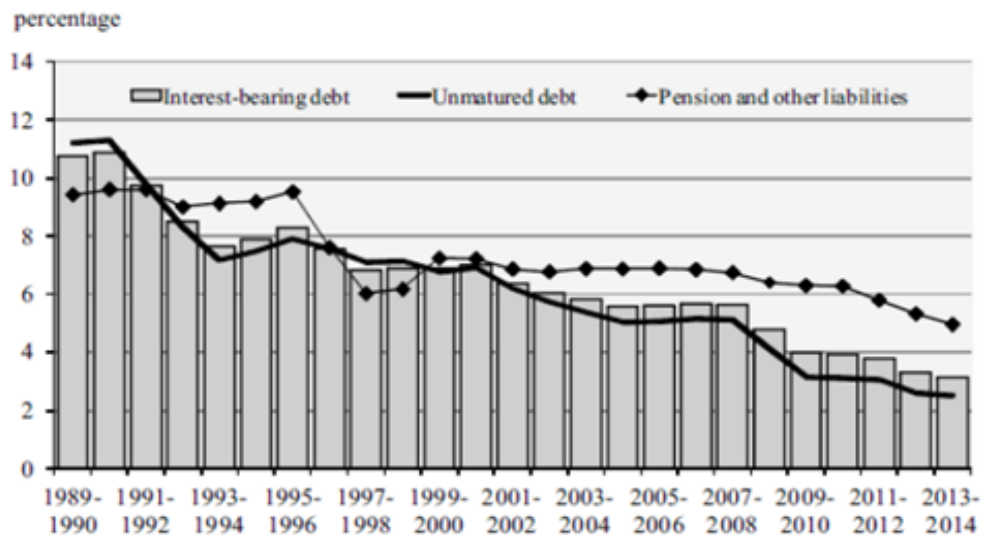
78. O governo federal patrocina vários planos de pensão de benefício definido que cobrem substancialmente todos seus empregados. O *Public Service Pension Plan* (PSPP) é o plano de pensão dos servidores públicos do governo federal.

79. Alguns planos são capitalizados e outros são não capitalizados. Os planos considerados capitalizados são aqueles relacionados a serviços prestados após março de 2000 que se enquadrem dentro dos limites determinados pelo *Income Tax Act*. Os planos considerados não capitalizados são aqueles relacionados a serviços prestados antes de abril de 2000, ou após março de 2000 que extrapolem os limites determinados pelo *Income Tax Act*. Os planos são todos de benefício definido e geralmente financiados por contribuições do empregador e dos empregados.

80. As taxas de desconto usadas para medir o valor presente das obrigações previdenciárias são obtidas da seguinte forma: a) para benefícios capitalizados, considera-se as taxas de retorno esperadas sobre os recursos investidos (4,1% acima da inflação, na avaliação de 2011); b) para os não capitalizados, considera-se a média ponderada das taxas

dos títulos de longo prazo do Governo do Canadá, que é um cálculo da média ponderada móvel de 20 anos das taxas dos títulos públicos de longo prazo projetadas no tempo. Essas taxas levam em consideração as taxas históricas e refletem as expectativas futuras.

Gráfico 5 - Taxas de juros efetivas médias da dívida remunerada - Canadá



Fonte: Public Accounts of Canada – 2014 – Volume I. Pg 1.17.¹⁰

3.1.5. Austrália

81. Desde 1922, o governo australiano provê um sistema de previdência para a maior parte dos seus servidores. Hoje existem três principais planos de pensão para os servidores civis: o *Commonwealth Superannuation Scheme* (CSS), criado em 1976, o *Public Sector Superannuation Scheme* (PSS), criado em 1990 e o *Public Sector Superannuation accumulation plan* (PSSap), criado em 2005. Os dois primeiros proveem benefícios definidos e são largamente não capitalizados, enquanto que o último é um plano de contribuição definida 100% capitalizado.

82. O CSS, que está fechado para novos membros desde julho de 1990, é um plano híbrido, isto é, compreende dois componentes: um de benefício definido e um de contribuição definida.

83. O PSS, que está fechado para novos membros desde julho de 2005, é um plano de benefício definido, desenhado para que o valor do benefício recebido pelo servidor não dependa da performance dos investimentos. A performance influencia apenas o tamanho que terá o componente financiado pelo empregador de forma a garantir o benefício prometido.

¹⁰ <http://www.tpsgc-pwpsc.gc.ca/recgen/cpc-pac/2015/index-eng.html>

84. Os demonstrativos contábeis são preparados de acordo com os padrões estabelecidos pela *Australian Accounting Standards Board (AASB)*, a agência do governo australiano responsável por formular os padrões contábeis, incluindo interpretações, que devem ser respeitadas por entidades governamentais, empresas públicas ou privadas e por entidades sem fins lucrativos.

85. De acordo com o último *PSS and CSS Long Term Cost Report (LTCR)*¹¹, foi considerada a taxa de retorno de 6% sobre o investimento (taxa de desconto), levando em conta que o PSS e o CSS são majoritariamente não capitalizados.

86. Considerou-se o retorno esperado para os títulos do governo de longo prazo como o melhor determinante para a taxa de desconto, já que esse seria o custo para o governo australiano caso ele fosse financiar os planos através de empréstimos.

87. As previsões, na data de avaliação, para os títulos públicos de 10 anos apontavam para uma taxa de 5,5% ao ano. Uma vez que os prazos do passivo atuarial são maiores que esse período, é preciso considerar um prêmio de liquidez. O título mais longo do governo australiano vence em 2037 e sua taxa de juros excedia a taxa dos títulos com vencimento em 2024 em aproximadamente 0,5% ao ano. Assim, considerou-se esse valor um prêmio razoável e chegou-se ao valor de 6% ao ano para a taxa nominal de juros.

3.2. OUTRAS METODOLOGIAS ANALISADAS

3.2.1. Crescimento do PIB como taxa de desconto para Regime Financeiro de Repartição Simples

88. Conforme relatado anteriormente, a Norma Internacional de Contabilidade Aplicada ao Setor Público, IPSAS 39 – *Employee Benefits*, recomenda que se utilize uma taxa de desconto que melhor reflita o valor do dinheiro no tempo, tal como os títulos públicos.

89. Entretanto, como os regimes financeiros de repartição simples não apresentam capitalização de recursos, funcionando como uma espécie de “contrato” solidário intergeracional¹², é necessário analisar a sustentabilidade destes regimes por uma taxa de desconto intergeracional.

90. Diversos estudos apontam que regimes solidários em países com envelhecimento populacional semelhante ao brasileiro são geralmente subfinanciados. A magnitude deste subfinanciamento, medida pelo deficit atuarial, depende das premissas utilizadas. Desta forma, conforme apontado em Ponds, Severinson e Yermo (2011), os países da OCDE, de

¹¹ <https://www.finance.gov.au/superannuation/pss-and-css-scheme-costs.html>

¹² Em que o segurado realiza pagamentos que financiam os atuais aposentados, com vista a receber benefícios de aposentadoria financiados pela futura geração.

forma conservadora, reportam seus resultados atuariais calculados com base em diversas taxas de desconto, entre as quais destacam-se: taxa de mercado (Swaps de 30 anos); taxa de longo prazo de 4,5% a.a.; e taxa de rendimento real das aplicações financeiras de 6% a.a.

91. Adicionalmente, uma maior transparência do resultado atuarial seria obtida caso fosse dado destaque tanto à metodologia internacional, cujo desconto é dado pelo valor do dinheiro no tempo, como à metodologia de regimes sem capitalização, que se baseia em taxa de desconto zero ou numa que considere a dependência intergeracional, representada pelo aumento da atividade econômica ao longo do tempo, analisando assim a sensibilidade dessa premissa.

92. Conforme Samuelson (1958)¹³, um regime de repartição simples apresenta implicitamente uma taxa de desconto intergeracional, ou seja, uma taxa de “empréstimo para o consumo”, dada pelo crescimento populacional e pelo aumento de produtividade ao longo do tempo. Tal metodologia, que representa de forma simplificada o crescimento real do produto interno bruto (PIB), seria uma opção para a avaliação da sustentabilidade de regimes de repartição simples.

93. A adoção do crescimento do PIB como taxa de desconto é relevante quando se verifica uma forte mudança demográfica, como a que está em curso no Brasil, em que o número de filhos por mulher vem se reduzindo drasticamente ao mesmo tempo em que o número de pessoas acima dos 60 anos aumenta rapidamente. Este fenômeno pode ser observado a partir das projeções do IBGE:

Tabela 3 – Taxa de Fecundidade por Mulher e População com 60 Anos ou Mais

	Taxa de Fecundidade	Indivíduos com 60 ou mais anos de Idade (Milhões)
2000	2,4	14,2
2010	1,9	19,6
2020	1,6	29,3
2030	1,5	41,5
2040	1,5	54,2
2050	1,5	66,5
2060	1,5	73,6

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

94. Quando se utiliza uma taxa de desconto dada pelo valor do dinheiro no tempo, não há mensuração adequada da “capacidade” do regime de cumprir com as obrigações futuras, pois não haverá capitalização efetiva de recursos, de forma que o pagamento de benefícios

¹³ SAMUELSON, P. A. An Exact Consumption-Loan Model of Interest with or without the Social Contrivance of Money. The Journal of Political Economy, Vol. 66, n. 6, 1958.

dependerá da possibilidade das gerações futuras gerarem contribuições suficientes para sustentar as aposentadorias dos atuais contribuintes.

3.2.2. Entidades Fechadas de Previdência Complementar – Fundos de Pensão

95. Desde 2015, o CNPC definiu que a meta atuarial para as Entidades Fechadas de Previdência complementar deve ser específica para cada plano e levar em conta sua duração. Anteriormente, estava em vigor uma regra que previa a redução da meta atuarial ano a ano de um valor máximo de 6 % para 4,5% em 2018.

96. Atualmente, a instrução Previc nº 19, de 04/02/2015, dispõe sobre os critérios de definição da duração do passivo e da taxa de juros de desconto dos planos operados pelas Entidades Fechadas de Previdência Complementar no Brasil.

97. Por esta instrução, a duração do passivo corresponde à média dos prazos dos fluxos de pagamentos de benefícios de cada plano, líquidos de contribuições normais e extraordinárias incidentes sobre esses benefícios, ponderada pelos valores presentes desses fluxos, enquanto a taxa de desconto atuarial, ou a taxa parâmetro, corresponde àquela cujo ponto da Estrutura a Termo de Taxa de Juros Média (ETTJM) seja o mais próximo à duração do passivo do respectivo plano de benefícios.

98. Por sua vez, a ETTJM é calculada como a média de três anos das Estruturas a Termo de Taxa de Juros diárias baseadas nos títulos públicos federais indexados ao Índice de Preço ao Consumidor Amplo - IPCA.

99. Quando o plano apresentar benefício com características de benefício definido deve ser aplicada a duração do passivo para efeito de definição da taxa de juros parâmetro. Ademais, caso o plano apresente benefícios com característica de contribuição definida e utilize taxa de juros real anual em cálculos de benefícios deve adotar taxa de juros real anual dentro do intervalo estabelecido considerando a duração de dez anos.

100. Adicionalmente, a instrução Previc nº 19 estabeleceu que, no caso de inviabilidade técnica de apuração da duração do passivo, a avaliação atuarial deve utilizar como taxa de juros parâmetro aquela obtida da ETTJM considerando a duração de dez anos.

101. Para operacionalizar esta instrução, anualmente a PREVIC publica portaria contendo a Estrutura a Termo de Taxa de Juros Média com as taxas parâmetro a serem utilizadas, constando tanto esta taxa quanto seus limites superiores e inferiores para cada faixa de prazo. Em 2017, por exemplo, foi divulgada a Portaria nº 375, de 17 de abril de 2017 conforme destaque abaixo:

Tabela 4 – Exemplo de Estrutura a Termo de Taxa de Juros Média*

Pontos (em anos)	Taxa de Juros Parâmetro (% a.a.)	Limite Inferior (%a.a.)	Limite Superior (%a.a.)
1,0	5,68	3,97	6,08
1,5	5,80	4,06	6,20
2,0	5,94	4,16	6,34
2,5	6,05	4,24	6,45
3,0	6,13	4,29	6,53
3,5	6,18	4,33	6,58
4,0	6,21	4,35	6,61
4,5	6,24	4,37	6,64
5,0	6,25	4,38	6,65
5,5	6,26	4,38	6,66
6,0	6,27	4,39	6,67
6,5	6,27	4,39	6,67
7,0	6,27	4,39	6,67
7,5	6,27	4,39	6,67

* Tabela incompleta – a divulgação da Previc apresenta taxa de juros até 35 anos.

Fonte: Portaria Previc nº375/2017.

3.2.3.Criação de Unidade Gestora Única e Segregação de Massas

102. Uma possibilidade adicional seria estabelecer uma Unidade Gestora Única¹⁴ do RPPS da União, que teria melhor controle das variáveis que envolvem a gestão, permitindo produzir cálculos atuariais mais verossímeis. Adicionalmente, seria possível implementar a Segregação de Massas para os servidores federais, que possibilitaria acumular recursos para o pagamento de benefícios futuros.

103. Considerando que benefícios programáveis do plano de benefícios devem ser prioritariamente avaliados em regime financeiro de capitalização para a precificação das respectivas obrigações e custos previdenciários, e a diferença entre essas obrigações e o ativo vinculado ao plano de benefícios evidenciará o resultado contábil (superavit, deficit ou equilíbrio).

104. Se apurado deficit atuarial deverá ser escolhida a forma para o seu equacionamento, que pode ser por meio de plano de amortização ou de segregação de massa de segurados. Essa última consiste na separação da população segurada em dois grupos: fundo previdenciário (estruturado em regime de capitalização) e fundo financeiro (estruturado sob

¹⁴ Órgão integrante da estrutura da administração pública federal com finalidade de administrar, gerenciar e operacionalizar a arrecadação e gestão de recursos e fundos previdenciários, a concessão, o pagamento e a manutenção dos benefícios para o RPPS, conforme § 20 do art. 40 da Constituição Federal (incluído pela Emenda Constitucional 41/2003) e art. 10 da Portaria MPS nº 402/2008. Há recomendações do TCU para sua instituição conforme Acórdãos nº 1.204/2012 e nº 1338/2014 - TCU - Plenário.

o regime orçamentário “pay-as-you-go” sem o propósito de acumulação de recursos para toda a população segurada).

105. No caso do fundo previdenciário, onde haverá a acumulação de recursos, o valor presente dos compromissos é calculado à taxa real de juros máxima de 6% ao ano¹⁵, observadas as rentabilidades esperadas de acordo com os ativos garantidores vinculados a este fundo. O valor presente das contribuições futuras será calculado mediante método de financiamento escolhido pelo gestor do RPPS desde que atenda às determinações relativas ao equilíbrio financeiro e atuarial.

106. Já no fundo financeiro, onde não haverá acumulação de recursos, o valor presente dos compromissos deve ser calculado à taxa real de juros nula (0% ao ano), visto que neste caso não há o propósito de acumulação de recursos. O valor presente das contribuições futuras será calculado mediante a multiplicação das alíquotas de contribuição (patronal e segurados) previstas em lei pelo valor presente das remunerações futuras, segundo orientações do órgão supervisor, de forma a evidenciar o equilíbrio financeiro e atuarial. A justificativa para a adoção da taxa nula é que as provisões contábeis, bem como os custos relativos ao fundo financeiro ficarão subestimados caso sejam adotadas taxas de juros reais maiores que zero, pois, as contribuições arrecadadas serão imediatamente consumidas com o pagamento dos benefícios e não sobrarão recursos para serem investidos no mercado financeiro e, portanto, a rentabilidade também será nula.

107. Assim, no caso de adoção da segregação da massa de segurados, a precificação dos compromissos previdenciários (obrigações previdenciárias), inclusive para fins de registros contábeis, nos termos da norma (inciso I do § 3º do art. 21 da Portaria MPS nº 403/2008) é diferente para os planos capitalizados e não capitalizados.

108. Nesse modelo, com a separação em um fundo não capitalizado para os pagamentos dos benefícios dos segurados que já recebem ou estão perto de receber seu benefício, o fundo capitalizado poderá, de fato, acumular recursos para o pagamento dos benefícios futuros.

109. Cumpre destacar que, embora a medida possa ser positiva do ponto de vista operacional e seja relevante para o equilíbrio das contas públicas no longo prazo, sua implementação depende de análise prévia de seus impactos fiscais, principalmente no que diz respeito ao aumento de despesas primárias do Governo Central no curto prazo.

¹⁵ Conforme disciplinado pelo art. 9º da Portaria MPS nº 403, de 10 de dezembro de 2008.

3.3. AVALIAÇÃO DO SUBGRUPO TÉCNICO

3.3.1. Metodologia para apuração da taxa atuarial

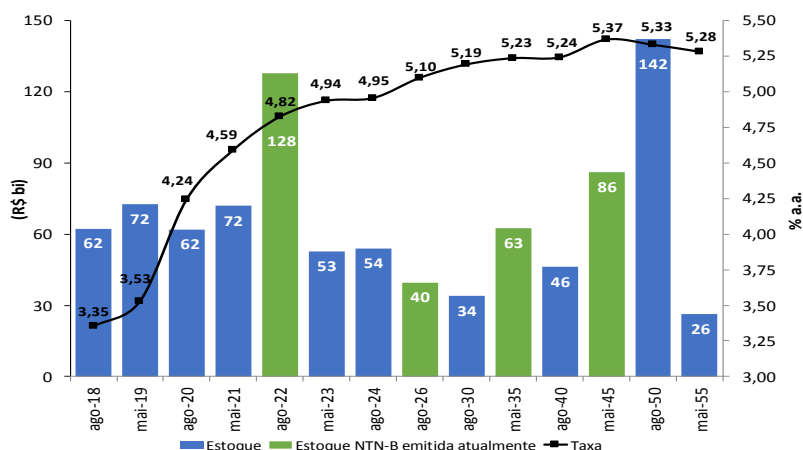
110. A partir da análise da literatura e das experiências internacionais, o Subgrupo avaliou como principais características dos modelos:

- A taxa de desconto a ser utilizada deve se basear no valor do dinheiro no tempo representado por ativos de alta qualidade (ativos livres de risco).
- O prazo a ser considerado para a determinação da taxa de desconto deve ser consistente com o prazo estimado para as obrigações com o pagamento dos benefícios.
- A taxa de desconto deve refletir taxas históricas médias em vez de dar peso indevido às taxas correntes ou de um passado muito recente.
- É importante que a mesma metodologia para definição da taxa de desconto seja aplicada por todos os sistemas de previdência administrados pelo governo (União, Estados e Municípios), considerando as justificativas inseridas nesse documento, além de proporcionar comparações e consolidações. Não obstante, é necessário, antes de adotar eventual metodologia única, que a SRPPS avalie os impactos resultantes dessa mudança para os demais Entes da Federação.
- Mudanças muito bruscas da taxa de desconto devem ser evitadas uma vez que os resultados previdenciários podem mudar muito dificultando a avaliação pelo governo e pela sociedade em geral.
- Juros pagos por títulos do governo de longo prazo foram majoritariamente considerados como o melhor parâmetro para a taxa de desconto.

111. No caso do Brasil, o grupo avaliou que as taxas de juros formadas no mercado dos títulos públicos refletem adequadamente o valor do dinheiro no tempo, ou o dos ativos com menor risco. Assim, é possível a formação de um referencial de taxa de desconto utilizando as taxas de juros reais formadas no mercado das NTN-B - Notas do Tesouro Nacional série B.

112. Avaliou-se também que o mercado brasileiro de títulos públicos é bastante desenvolvido e capaz de formar uma curva de juros que permite o posicionamento em diversos vértices líquidos e para diversos prazos, conforme pode ser observado no gráfico abaixo. Adicionalmente, o Tesouro Nacional emite regularmente títulos de 5, 10, 20 e 40 anos.

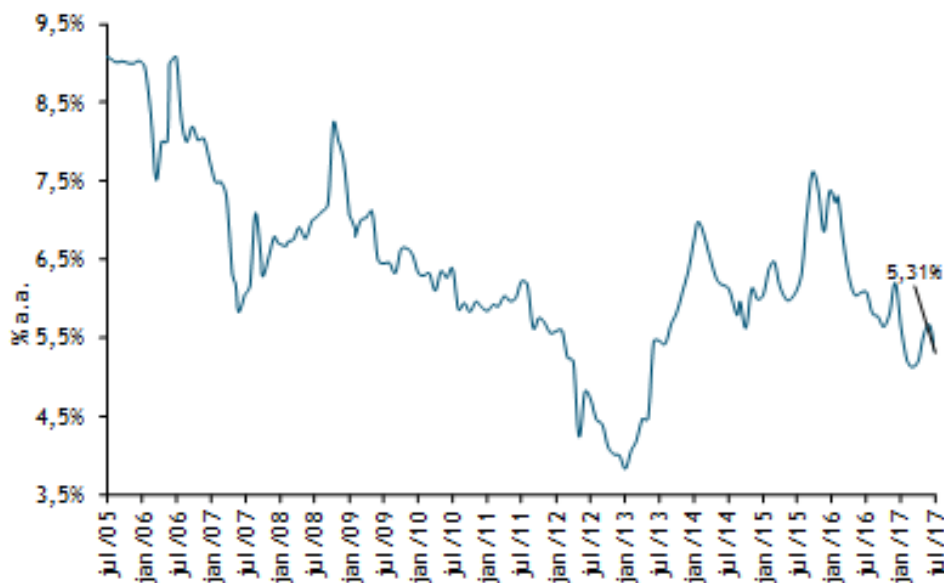
Gráfico 6 - Estoque em mercado e taxas das NTN-B



Fonte: Anbima e Tesouro Nacional (31/07/2017)

113. Consoante com as experiências analisadas de que as taxas de desconto devem refletir taxas históricas médias em vez de dar peso indevido às taxas correntes ou de um passado muito recente e a partir da análise das trajetórias das taxas de juros no Brasil, o grupo avaliou que o país apresenta uma elevada volatilidade nas suas taxas, mesmo as de longo prazo e, por esta razão, uma janela relativamente ampla deveria ser considerada como referencial para a taxa de desconto, evitando mudanças muito bruscas em períodos curtos de tempo.

Gráfico 7 - Taxa de Juros Real de Longo Prazo*



Fonte: Tesouro Nacional (31/07/2017).

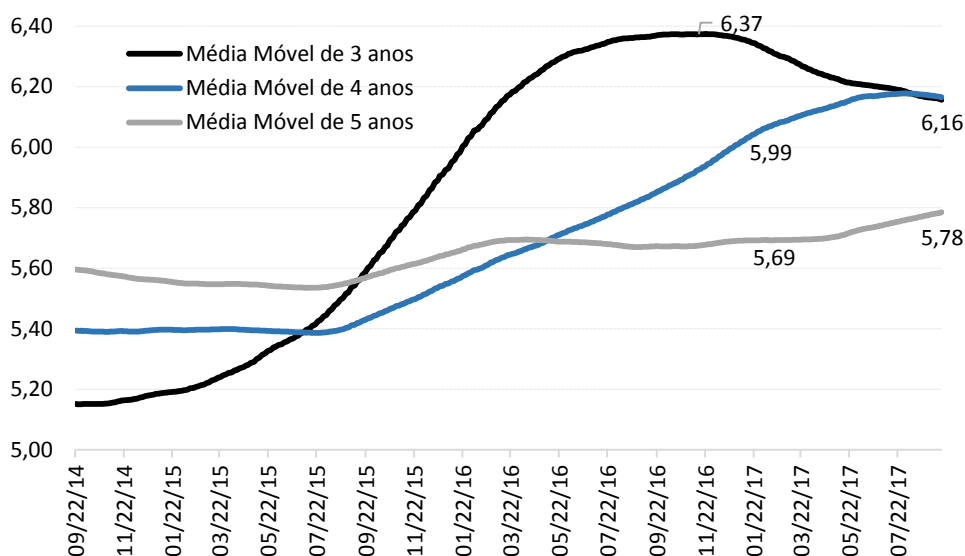
*São utilizados os principais benchmarks de longo prazo das NTN-B (títulos indexados ao IPCA). Atualmente são considerados os vencimentos de 2035 e 2055

114. Assim, entende-se que a União não deva utilizar uma taxa de desconto fixa ou resultante de observação diária, mas sim uma média móvel a ser publicada anualmente de forma que se capture as condições do mercado brasileiro e ao mesmo tempo suavize momentos de volatilidade. O uso de taxa de fechamento de uma determinada data (como

por exemplo fechamento de balanço, como no caso australiano) poderia contemplar a volatilidade específica do dia/mês e por essa razão uma janela de prazo suficientemente ampla deve ser priorizada.

115. Quanto ao prazo utilizado no cálculo da ETTJM, o Subgrupo avaliou como alternativas as janelas de 3, 4 ou 5 anos. Neste sentido, um período muito longo faria com que houvesse uma inércia na convergência da taxa de desconto para as taxas de mercado, por sua vez, um período muito curto deixaria a taxa mais volátil. O gráfico abaixo exemplifica essa questão a partir da média móvel do vértice de 10 anos da ETTJ.

Gráfico 8 - Médias Móveis do vértice de 10 anos da ETTJ IPCA (% a.a.)



Fonte: ANBIMA. Elaboração: CODIP/STN

116. Conforme pode ser observado no gráfico acima, a volatilidade da média móvel de 3 anos é consideravelmente superior à de 5 anos, de forma que tendo em vista a necessidade de registro desse passivo e contabilização, a sugestão do Subgrupo é para utilização da média móvel de 5 anos.

Tabela 6 – Comparação entre a proposta do Subgrupo e a metodologia da PREVIC

	Previc	Subgrupo
Metodologia	Média Móvel da ETTJ IPCA	Média Móvel da ETTJ IPCA
Janela de Apuração	3 anos	5 anos
Volatilidade	Maior	Menor
Taxa de Mercado	Convergência mais rápida às taxas de mercado	Convergência mais lenta às taxas de mercado

117. O RPPS da União é caracterizado por um regime de repartição simples, onde os recursos não são capitalizados e aplicados de maneira que se possa comparar seu passivo atuarial com a taxa de retorno esperada de seus investimentos (ativos). Ainda assim, entende-se que a taxa de desconto deva ser utilizada para refletir adequadamente o valor das obrigações previdenciárias ao longo do tempo, conforme práticas internacionais, e, para tanto, deve ser apurado o prazo dessas obrigações.

118. Atualmente, o cálculo do prazo do passivo da União não é feito rotineiramente pela SPREV. Não obstante, para os trabalhos do presente Subgrupo, a SPREV realizou um exercício de cálculo, chegando a uma duração média do passivo de 23,7 anos¹⁶, enquanto a *duration*¹⁷ calculada considerando a ETTJ foi de 14,69 anos, conforme detalhamento contido no Anexo 2 deste documento.

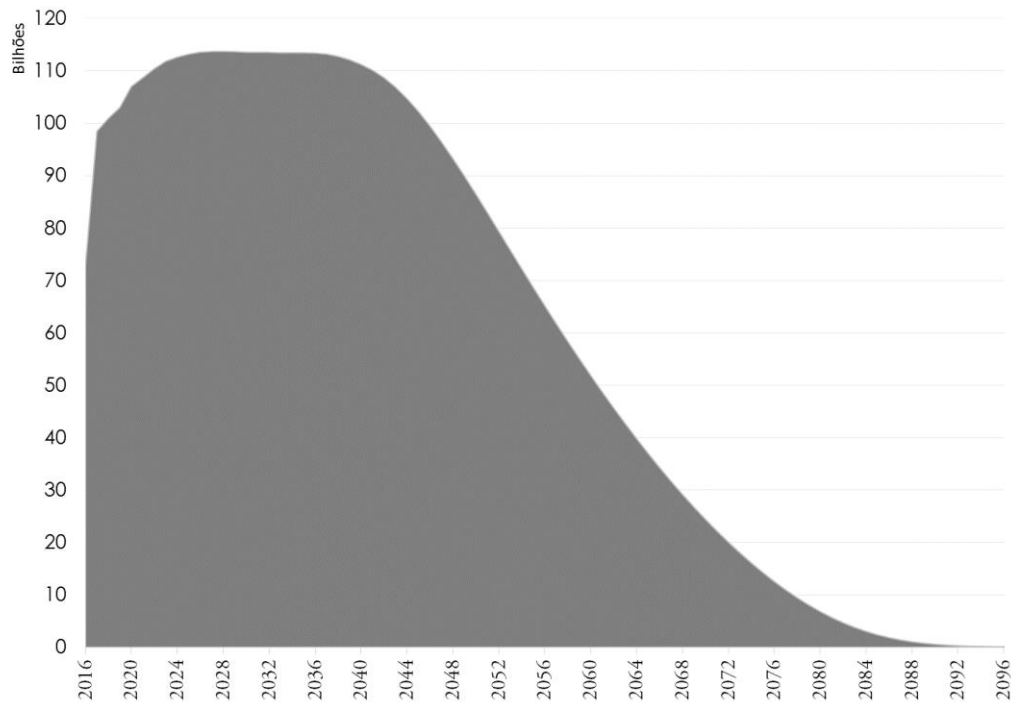
119. O Subgrupo entende oportuno que a SPREV implemente metodologia e rotina de apuração, para que se possa implementar uma taxa de desconto consistente com o prazo estimado para as obrigações com o pagamento dos benefícios. Para outros Entes, caso haja inviabilidade técnica de apuração no curto prazo, sugere-se, a exemplo de outros países, que o prazo de 10 anos seja utilizado como referência.

120. O gráfico a seguir apresenta o fluxo de pagamentos de benefícios, líquido das contribuições.

¹⁶ Este não é o cálculo definitivo da *duration* de seu passivo, que será aperfeiçoado no momento da definição precisa da metodologia de cálculo.

¹⁷ Tempo correspondente à média dos prazos dos fluxos de pagamentos de benefícios, ponderada pelo valor presente desse fluxo.

Gráfico 6 – Fluxo financeiro do plano de benefício dos servidores federais, ano 2016



Fonte: SRPPS/SPREV

121. Adicionalmente, para a viabilização da aplicação do modelo proposto, sugere-se que o órgão supervisor, a exemplo do que é feito pela PREVIC para as Entidades Fechadas de Previdência Complementar (EFPC), passe a publicar tabela constando os diversos vértices da estrutura a termo de taxa de juros e o cálculo da taxa média de juros para cada vértice.

122. Diferentemente da PREVIC que apresenta limites inferiores e superiores em cada vértice de tempo, permitindo que a taxa seja escolhida dentro deste intervalo por cada entidade de acordo com as características específicas da sua carteira de investimentos, entende-se que a União, por não se tratar de um regime de capitalização, deve utilizar uma taxa única e aderente ao prazo do seu passivo.

123. Importa destacar que, no Brasil, os ativos considerados de menor risco são os títulos públicos brasileiros. As taxas de juros refletidas nestes títulos refletem diversos fatores como a expectativa de crescimento do PIB, nível de endividamento do país, situação fiscal e outras condições econômicas. Assim, há uma interdependência entre a situação fiscal do país, incluindo os passivos previdenciários e o nível de taxa de juros exigidos pelo mercado para financiar o governo. Por exemplo, se o país aumenta as despesas previdenciárias, por meio de nova legislação previdenciária, essa alteração pode levar a um maior risco de inadimplência para o país e, portanto, ao aumento das taxas de juros cobradas sobre os títulos do governo. Desse modo, apesar do crescimento no valor pago dos benefícios futuros, o passivo previdenciário pode diminuir devido a uma maior taxa de desconto.

3.3.2. Análise de sensibilidade da taxa atuarial

124. Com vistas a analisar o impacto que as taxas de juros causam nos resultados atuariais do RPPS, foi elaborada uma análise de sensibilidade do resultado atuarial em relação à taxa de juros atuarial, que pode ser visualizada no quadro resumo abaixo, com os impactos no deficit atuarial do RPPS da União.¹⁸

125. Neste quadro são exibidas as projeções do Anexo IV.7 do PLDO 2018 para o deficit atuarial utilizando as taxas de desconto:

- Atual de 6% a.a.;
- A variação de 1 ponto-base (pb), correspondente a 0,01 pontos percentuais, (alterando a taxa para 5,99% a.a.);
- Proposta neste relatório para uma duração de 15 anos de 5,75% a.a.¹⁹;
- Em percentuais inteiros até zero (5%, 4%, 3%, 2%, 1% e 0% a.a.);
- Variável pelo crescimento real do PIB (da SPE para 3 anos, após 3 anos do Modelo do RGPS²⁰).

Tabela 5 - Resumo das Simulações dos Deficits Atuariais - em R\$ Bilhões

	Atual	1 pb	Proposto	Simulações						PIB
Taxa de Desconto	6%	5,99%	5,75%	5%	4%	3%	2%	1%	0%	Variável
Deficit Atuarial	1.364,5	1.366,4	1.414,0	1.581,4	1.859,4	2.222,1	2.704,8	3.360,6	4.271,3	2.711,5
Diferença do Atual		1,9	49,5	216,9	494,9	857,6	1.340,3	1.996,1	2.906,8	1.347,0

Fonte: Elaboração Própria e Anexo de Metas Fiscais IV.7 do PLDO 2018.

126. Pela tabela acima, percebe-se que a escolha da taxa de desconto é extremamente relevante para o cálculo de resultado atuarial que varia de R\$ 1,4 trilhão para R\$ 4,3 trilhões quando se considera a taxa de desconto igual a zero. Para a taxa calculada conforme proposição presente neste relatório, a variação do deficit atuarial não seria tão significativa, já que a média de cinco anos das taxas de juros diárias do vértice de 15 anos (5,75% a.a.) é próxima da atual taxa de desconto atuarial (6% a.a.).

127. Adicionalmente, por meio do teste de sensibilidade da variação de um ponto base, podemos verificar que, considerando a taxa atual, de 6% a.a., a alteração de 1 ponto base na taxa de desconto altera o deficit atuarial em aproximadamente R\$ 1,9 bilhão. Esse indicador é muito útil para se estimar a variação do resultado atuarial para pequenas variações nas taxas de juros. Por exemplo, uma redução de 0,10% na taxa de desconto, causaria uma redução no deficit atuarial de aproximadamente R\$ 19 bilhões (10 x 1,9 bilhão).

128. Para analisar o impacto sobre o deficit atuarial associado à escolha do período sobre o qual será calculada a média móvel é construída a tabela abaixo, que indica o resultado

¹⁸ Canadá e Austrália também incluem na apuração dos passivos atuariais de seus regimes de previdência tabelas de análise de sensibilidade das variáveis mais relevantes, dentre elas a taxa de desconto.

¹⁹ Vide Gráfico 9, Anexo II, deste relatório.

²⁰ Vide Anexo I.

atuarial conforme apuração da taxa de desconto, se média móvel de três anos (utilizada pela Previc) ou cinco anos (sugestão do Subgrupo).

Tabela 6 - Sensibilidade dos Impactos Anuais das Taxas de Juros - em R\$ Bilhões

	Média Móvel 3	Variação em p.b.	Impacto no Res. Atuarial	Média Móvel 5	Variação em p.b.	Impacto no Res. Atuarial
2017	6,26	7	12,8	5,69	0	0
2016	6,19	94	193,4	5,69	14	29,4
2015	5,25			5,55		
Total		101	206,2		14	29,4

Fonte: Elaboração Própria e Portarias Previc nº 197/2015, 186/2016 e 375/2017.

129. Observa-se que a variação da taxa de desconto apurada pela média móvel de 3 anos foi de 101 pontos base de 2015 para 2017, que resultou em variação do deficit atuarial do RPPS de R\$ 206,2 bilhões entre 2015 e 2017, apenas considerando-se o efeito da taxa de desconto. Por sua vez, a média móvel de 5 anos, proposta neste relatório, se mostrou menos volátil, resultando em alteração de R\$ 29,4 bilhões no resultado atuarial decorrente da alteração na taxa de desconto de 2015 para 2017.

3.4. CONCLUSÃO - TAXA DE DESCONTO

130. Avaliando as recomendações e experiências internacionais²¹, o Subgrupo considerou que a taxa de desconto utilizada para trazer os passivos atuariais da União a valor presente deve ser a taxa que reflita a rentabilidade dos títulos públicos, independente do plano ser capitalizado ou não.

131. Quanto ao modelo a ser aplicado, sugere-se a adoção de uma única taxa de juros, considerando o prazo que reflita a estrutura temporal e o montante estimado dos pagamentos de benefícios, ou seja, a duração média do passivo.

132. Especificamente quanto ao cálculo, o Subgrupo avaliou que deveria ser seguido o modelo aplicado às EFPC (Instrução Previc nº 19/2015) para a taxa de desconto, corresponde àquela em que o ponto da Estrutura a Termo de Taxa de Juros Média – ETTJM seja o mais próximo à *duration* do passivo, porém com uma janela de 5 anos para o cálculo.

²¹ Registra-se que em 2015 os técnicos da STN que participaram de grupo de trabalho instituído pela Portaria Conjunta CC/MF/MPS nº 218, de 19 de dezembro de 2014, que tratou de recomendações relativas à apuração do passivo atuarial do RGPS, constantes dos Acórdãos nº 1.338/2014 e nº 3.414/2014 - TCU - Plenário, elaboraram o documento “**Experiência internacional referente ao cálculo e registro do passivo atuarial governamental**”, que também traz contribuições sobre a experiência de Estados Unidos, Canadá e Austrália na apuração de seus passivos atuariais de seus regimes previdenciários, capitalizados ou não (*funded* ou *unfunded*), utilizando para desconto taxas estimadas a partir das médias históricas da taxa de juros praticada nos títulos de dívida pública emitidos pelos respectivos governos, conforme será adiante descrito.

133. Após a aprovação da metodologia sugerida pelo Subgrupo, fica ainda como proposta que a Subsecretaria de Regimes Próprios de Previdência Social publique anualmente a Estrutura a Termo de Taxa de Juros Média com as taxas parâmetro a serem utilizadas.

134. Importa dizer que o modelo a ser adotado para a União tende a ser referência para Estados/DF e Municípios, cuja normatização²² atual difere da apresentada nesse documento, dado que está associada às aplicações dos recursos dos RPPS. Neste sentido, cumpre destacar que este estudo focou a experiência para a União e não avaliou os impactos desses modelos caso os mesmos sejam aplicados para os Estados/DF e Municípios. Ao Grupo de Trabalho instituído pela Portaria SPREV nº 8, de 30 de agosto de 2017 caberá avaliar a definição da taxa de desconto para o conjunto dos RPPS, levando em consideração as conclusões deste estudo.

Brasília, 10 de outubro de 2017

CIRO MIRANDA CAETANO MILLIOLE
Auditor Fiscal da Receita Federal
Coordenador - CODAE/CGAAI/SRPPS/SPREV

CLAUDIO HENRIQUE SOARES DA CRUZ
Auditor Fiscal da Receita Federal
Coordenador - COAAT/CGAAI/SRPPS/SPREV

ALAN DOS SANTOS DE MOURA
Auditor Fiscal da Receita Federal
COAAT/CGAAI/SRPPS/SPREV

²² Portaria MPS 403/2008, que dispõe sobre as normas aplicáveis às avaliações e reavaliações atuariais dos RPPS da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios. No seu artigo 9º dispõe que “A taxa real de juros utilizada na avaliação atuarial deverá ter como referência a meta estabelecida para as aplicações dos recursos do RPPS na Política de Investimentos do RPPS, limitada ao máximo de 6% (seis por cento) ao ano”.

ALEX ALBERT RODRIGUES
Coordenador Geral – CGAAI/SRPPS/SPREV

RAFAEL PEREZ MARCOS
Auditor Federal de Finanças e Controle – CESEF/STN

EDUARDO BRANDÃO CURI
Auditor Federal de Finanças e Controle – CESEF/STN

CRISTIANO BENEDEZI
Coordenador – COPEF/STN

FELIPE PALMEIRA BARDELLA
Coordenador-Geral – CESEF/STN

ANEXO 1 – GRADE DE PARÂMETROS MACROECONÔMICOS – PLDO 2018

Grade	Ano	PIB	Inflação
SPE	2017	0,50%	4,50%
	2018	2,49%	4,50%
	2019	2,49%	4,50%
	2020	2,58%	4,50%
Modelo do RGPS	2021	2,87%	4,50%
	2022	2,81%	4,50%
	2023	2,76%	4,50%
	2024	2,70%	4,50%
	2025	2,63%	4,50%
	2026	2,56%	4,50%
	2027	2,49%	4,50%
	2028	2,42%	4,50%
	2029	2,34%	4,50%
	2030	2,27%	4,50%
	2031	2,20%	4,50%
	2032	2,13%	4,50%
	2033	2,06%	4,50%
	2034	1,98%	4,50%
	2035	1,91%	4,50%
	2036	1,83%	4,50%
	2037	1,76%	4,50%
	2038	1,69%	4,50%
	2039	1,62%	4,50%
	2040	1,55%	4,50%
	2041	1,48%	4,50%
	2042	1,42%	4,50%
	2043	1,36%	4,50%
	2044	1,30%	4,50%
	2045	1,25%	4,50%
	2046	1,20%	4,50%
	2047	1,15%	4,50%
	2048	1,10%	4,50%
	2049	1,07%	4,50%
	2050	1,03%	4,50%
	2051	1,00%	4,50%
	2052	0,95%	4,50%
	2053	0,92%	4,50%
	2054	0,89%	4,50%
	2055	0,86%	4,50%
	2056	0,84%	4,50%
2057	0,81%	4,50%	
2058	0,79%	4,50%	
2059	0,77%	4,50%	
2060	0,74%	4,50%	
Extrapolação	2061 a 2091	0,74%	4,50%

ANEXO 2 – DURAÇÃO DO PASSIVO E RESULTADO ATUARIAL

1. A duração do passivo corresponde à média dos prazos dos fluxos de pagamentos de benefícios de cada RPPS (ou cada Plano, em caso de segregação da massa ou de benefícios mantidos diretamente pelo Tesouro), líquidos de contribuições normais e extraordinárias incidentes sobre esses benefícios, ponderada pelos valores presentes desses fluxos.
2. Para o cálculo da duração do passivo utilizada na definição da taxa de juros parâmetro, deverá ser considerado o fluxo projetado na avaliação atuarial de encerramento do exercício anterior.
3. Os fluxos de pagamentos de benefícios de cada plano devem considerar os benefícios a conceder e concedidos, relativos à geração atual.
4. O fluxo será trazido a valor presente com base no valor de cada ano descontado pela taxa correspondente àquele prazo, conforme ETTJ a ser divulgada pela SRPPS.
5. A Estrutura a Termo de Taxa de Juros Média corresponde à média de cinco anos das Estruturas a Termo de Taxa de Juros diárias baseadas nos títulos públicos federais indexados ao Índice de Preço ao Consumidor Amplo – IPCA. Os pontos das Estruturas a Termo de Taxa de Juros Média serão apurados com data-base de 30 de outubro de cada exercício.
6. Depois de calculada a duração do passivo, a taxa de juros parâmetro corresponde àquela cujo ponto da Estrutura a Termo de Taxa de Juros Média seja o mais próximo à duração do passivo do respectivo plano de benefícios.
7. Como exercício para a conclusão do trabalho do Subgrupo 3, estão inseridos abaixo:
 - a) Estrutura a Termo da Taxa de Juros baseada nos últimos 5 anos²³.
 - b) Cálculo da duração do passivo, baseado no fluxo descontado à taxa equivalente a cada período do fluxo.
 - c) Os fluxos de contribuições e pagamentos de benefícios utilizados na última avaliação atuarial do RPPS da União.

²³ Taxas calculadas da mesma forma que a Previc, porém para o prazo de 1260 dias úteis proposto. A data base utilizada pela Previc é o dia 1º de abril, ou seja, eles utilizam toda a curva da ETTJ até o dia 31 de março. Na divulgação pela SRPPS será adotada a data base de 31 de outubro.

Tabela 7 - Estrutura a Termo de Taxa de Juros Média (5 anos - 1260 dias)

Ponto em Anos	Taxa de Juros Parâmetro	Ponto em Anos	Taxa de Juros Parâmetro
1	4,51	19	5,78
2	4,99	20	5,78
3	5,29	21	5,79
4	5,44	22	5,79
5	5,53	23	5,8
6	5,59	24	5,8
7	5,63	25	5,81
8	5,66	26	5,81
9	5,68	27	5,82
10	5,69	28	5,82
11	5,71	29	5,82
12	5,72	30	5,83
13	5,73	31	5,83
14	5,74	32	5,84
15	5,75	33	5,84
16	5,76	34	5,84
17	5,76	35	5,84
18	5,77	>35	5,84

Gráfico 9 - Fluxo financeiro do plano de benefício dos servidores federais- Ponderado pela ETTJ, ano 2016

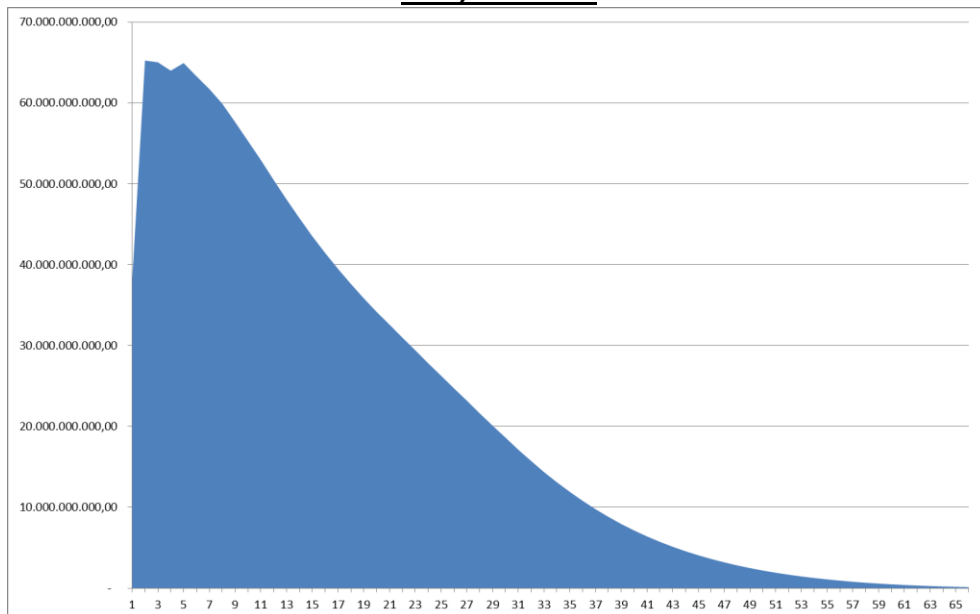


Tabela 8 - Fluxo de Benefícios Líquido de Contribuição (Posicionado em 31/12/2016)

Ordem	Taxa de Juros	Fluxo Líquido	Fluxo Atuarial Valor Presente	Fluxo Atuarial Ponderado	Ordem	Taxa de Juros	Fluxo Líquido	Fluxo Atuarial Valor Presente	Fluxo Atuarial Ponderado
0		37.931.990.049,58	37.931.990.049,58	-					
1	4,51	68.184.654.934,92	65.242.230.346,30	65.242.230.346,30	56	5,84	19.246.165.052,09	801.592.527,22	44.889.181.524,19
2	4,99	71.680.666.607,94	65.028.863.509,29	130.057.727.018,58	57	5,84	17.310.755.269,83	681.201.568,64	38.828.489.412,74
3	5,29	74.693.553.289,25	63.991.419.331,39	191.974.257.994,18	58	5,84	15.469.694.746,02	575.163.788,56	33.359.499.736,22
4	5,44	80.253.132.959,02	64.929.253.026,92	259.717.012.107,68	59	5,84	13.726.456.750,34	482.190.229,84	28.449.223.560,52
5	5,53	82.842.492.779,12	63.295.592.254,24	316.477.961.271,20	60	5,84	12.084.885.102,71	401.099.993,49	24.065.999.609,40
6	5,59	85.533.217.725,15	61.716.042.728,11	370.296.256.368,66	61	5,84	10.548.723.950,84	330.795.981,79	20.178.554.889,15
7	5,63	87.917.434.375,10	59.918.929.729,00	419.432.508.102,97	62	5,84	9.121.306.568,44	270.251.130,62	16.755.570.098,75
8	5,66	89.533.233.704,79	57.636.741.446,46	461.093.931.571,70	63	5,84	7.805.446.386,15	218.503.491,34	13.765.719.954,32
9	5,68	90.906.160.789,28	55.291.462.216,61	497.623.159.949,52	64	5,84	6.603.548.069,13	174.657.865,39	11.178.103.385,10
10	5,69	92.078.465.019,61	52.944.285.511,35	529.442.855.113,52	65	5,84	5.517.425.101,24	137.878.776,10	8.962.120.446,63
11	5,71	92.949.831.482,10	50.462.853.605,82	555.091.389.663,99	66	5,84	4.547.944.574,71	107.380.718,49	7.087.127.420,05
12	5,72	93.699.165.361,23	48.067.315.594,20	576.807.787.130,43	67	5,84	3.694.761.099,82	82.422.858,75	5.522.331.536,25
13	5,73	94.410.334.425,07	45.755.416.958,14	594.820.420.455,76	68	5,84	2.955.940.739,92	62.302.748,05	4.236.586.867,57
14	5,74	95.060.942.386,50	43.516.286.802,09	609.228.015.229,27	69	5,84	2.327.625.976,17	46.352.679,45	3.198.334.881,73
15	5,75	95.859.220.891,07	41.440.811.780,34	621.612.176.705,14	70	5,84	1.803.799.599,00	33.939.082,96	2.375.735.807,50
16	5,76	96.708.347.179,89	39.474.886.198,43	631.598.179.174,82	71	5,84	1.376.135.051,26	24.463.750,74	1.736.926.302,51
17	5,76	97.471.991.088,02	37.619.699.417,73	639.534.890.101,44	72	5,84	1.034.325.462,86	17.372.782,05	1.250.840.307,71
18	5,77	98.389.671.564,72	35.844.657.292,52	645.203.831.265,36	73	5,84	766.843.926,04	12.169.403,91	888.366.485,54
19	5,78	99.346.883.147,88	34.157.537.624,10	648.993.214.857,83	74	5,84	562.017.876,69	8.426.798,76	623.583.108,09
20	5,78	100.252.646.084,47	32.585.515.105,04	651.710.302.100,77	75	5,84	408.845.255,18	5.791.907,58	434.393.068,67
21	5,79	101.018.382.188,90	30.978.718.567,93	650.553.089.926,46	76	5,84	297.294.909,22	3.979.241,55	302.422.357,93
22	5,79	101.505.432.448,84	29.424.406.307,58	647.336.938.766,82	77	5,84	218.341.202,91	2.761.205,30	212.612.807,86
23	5,8	101.740.773.496,41	27.817.921.548,56	639.812.195.616,90	78	5,84	164.038.272,16	1.960.010,30	152.880.803,59
24	5,8	101.700.998.436,35	26.282.652.426,81	630.783.658.243,47	79	5,84	127.548.097,31	1.439.916,54	113.753.406,89
25	5,81	101.437.909.980,06	24.719.087.383,59	617.977.184.589,65	80	5,84	103.189.050,35	1.100.644,64	88.051.570,86
26	5,81	100.754.175.682,06	23.204.300.452,27	603.311.811.758,93	81	5,84	86.574.134,93	872.472,68	70.670.286,83
27	5,82	99.622.451.027,97	21.628.568.595,13	583.971.352.068,45	82	5,84	74.655.333,73	710.844,63	58.289.259,34
28	5,82	98.053.301.031,97	20.117.083.455,37	563.278.336.750,23	83	5,84	65.542.276,65	589.638,10	48.939.961,94
29	5,82	96.111.879.860,40	18.634.258.379,61	540.393.493.008,56	84	5,84	58.166.390,66	494.408,92	41.530.349,20
30	5,83	93.785.935.145,24	17.134.594.432,54	514.037.832.976,20	85	5,84	51.921.993,39	416.980,46	35.443.339,36
31	5,83	91.152.284.842,24	15.736.019.291,05	487.816.598.022,52	86	5,84	46.413.420,95	352.174,66	30.287.020,36
32	5,84	88.304.988.135,83	14.361.196.969,93	459.558.303.037,82	87	5,84	41.355.782,25	296.483,77	25.794.088,17
33	5,84	85.291.805.217,63	13.105.780.124,03	432.490.744.092,92	88	5,84	36.576.567,88	247.752,36	21.802.208,06
34	5,84	82.112.948.352,84	11.921.128.960,43	405.318.384.654,46	89	5,84	32.013.031,77	204.876,35	18.233.995,25
35	5,84	78.814.332.253,88	10.810.881.552,72	378.380.854.345,03	90	5,84	27.673.926,01	167.334,68	15.060.121,61
36	5,84	75.443.383.294,96	9.777.486.699,64	351.989.521.187,05	91	5,84	23.592.909,39	134.786,64	12.265.584,67
37	5,84	72.054.318.031,28	8.822.999.577,90	326.450.984.382,29	92	5,84	19.806.190,19	106.909,54	9.835.678,03
38	5,84	68.681.461.437,24	7.945.952.103,55	301.946.179.934,82	93	5,84	16.344.070,25	83.353,90	7.751.912,63
39	5,84	65.343.443.375,88	7.142.637.352,25	278.562.856.737,64	94	5,84	13.227.697,40	63.738,25	5.991.395,30
40	5,84	62.043.567.302,56	6.407.719.811,11	256.308.792.444,42	95	5,84	10.467.447,92	47.654,82	4.527.208,04
41	5,84	58.794.990.836,60	5.737.163.789,32	235.223.715.362,28	96	5,84	8.066.115,81	34.696,10	3.330.825,59
42	5,84	55.607.283.237,43	5.126.710.194,13	215.321.828.153,30	97	5,84	6.021.929,73	24.473,84	2.373.962,17
43	5,84	52.486.301.009,37	4.571.968.463,65	196.594.643.936,79	98	5,84	4.326.941,18	16.614,89	1.628.259,47
44	5,84	49.436.341.744,53	4.068.682.058,86	179.022.010.589,93	99	5,84	2.965.624,36	10.759,27	1.065.167,85
45	5,84	46.460.468.053,54	3.612.777.184,57	162.574.973.305,64	100	5,84	1.915.597,57	6.566,31	656.630,66
46	5,84	43.561.297.424,95	3.200.431.763,33	147.219.861.113,06	101	5,84	1.146.590,57	3.713,43	375.056,58
47	5,84	40.741.147.707,17	2.828.076.765,40	132.919.607.973,95	102	5,84	618.981,34	1.894,06	193.194,58
48	5,84	38.002.128.800,31	2.492.390.165,60	119.634.727.948,77	103	5,84	288.201,42	833,23	85.822,41
49	5,84	35.346.401.316,53	2.190.299.359,97	107.324.668.638,45	104	5,84	108.244,49	295,68	30.750,82
50	5,84	32.776.371.715,58	1.918.975.001,95	95.948.750.097,68	105	5,84	29.668,14	76,57	8.039,84
51	5,84	30.294.384.313,89	1.675.794.421,63	85.465.515.503,38	106	5,84	5.072,93	12,37	1.311,24
52	5,84	27.902.348.389,29	1.458.308.931,59	75.832.064.442,61	107	5,84	415,33	0,96	102,39
53	5,84	25.601.445.055,40	1.264.222.242,44	67.003.778.849,21	108	5,84	10,49	0,02	2,47
54	5,84	23.391.943.208,67	1.091.378.558,33	58.934.442.149,59	109	5,84	0,02	0,00	0,00
55	5,84	21.273.539.947,31	937.775.858,32	51.577.672.207,76	110	5,84	0,00	0,00	0,00