

## ATA DE REUNIÃO CONJUNTA DO CONSELHO ADMINISTRATIVO E FISCAL

Aos cinco dias do mês de julho de 2.017, às 09:30hs na sede do BERTPREV, reuniram-se os membros dos Conselhos do Instituto, pelo Conselho Administrativo Sr. Alexandre Hope Herrera - Presidente do BERTPREV e os conselheiros, Nicholaj Pschetz, Adriana dos Santos Rodrigues, Marcelo dos Santos Pereira, Clayton Faria Schmidt, Phelippe Santos do Bom Sussesso, Maristela Regina Teodoro Costa e Alexandre Tessarotto de Souza, representantes do Conselho Fiscal, Sr. Jean Carlo Muniz - Presidente do Conselho Fiscal, Norberto Miguel, Rogério Araújo dos Santos, Rita de Cássia Ferreira Furlan, Jean Mamede de Oliveira, representantes do Comitê de Investimentos, Sr. Wilson Paschoal dos Santos e do Sr. José Ferreira Melo Filho, representando a empresa Crédito e Mercado, o Sr Luiz Arnaud, Felipe Affonso - Diretor Executivo e Alessandra Carolina - Analista, convidados, a Sra. Rejane Westin da Silveira Guimarães de Godoi - Coordenadora Jurídico-Previdenciária do Bertprev e Patricia Ramos Quaresma. Registra-se a ausência do Sr. Ronaldo Mendes e da Sra. Vanessa Prado Signorini. O Sr. Phelippe informou que a conselheira Sra. Ivanides Santos não poderia comparecer a reunião em virtude de não estar na cidade, deliberou o conselho por unanimidade em justificar sua ausência, acrescentou que a conselheira Sra. Kátia Hidalgo Daia também não participaria por motivos de estar em período de férias. Iniciado os trabalhos, o Sr. Luiz Arnaud, Consultor de Investimentos Sênior da empresa Crédito e Mercado, apresentou o relatório de estudo de solvência usando como base de dados maio de 2017, explanou sobre o cenário econômico atual, passou sugestões de alocação de recursos. Estudo que verifica se o patrimônio do instituto é suficiente para honrar com seus compromissos, indica que a rentabilidade média dos investimentos deve situar na faixa de 5,00% a 5,50% índices abaixo da meta a ser alcançada, demonstra em suas hipóteses que o plano tende a se tornar insolvente entre 2048 a 2053. Nada mais havendo a tratar, encerrou-se a reunião às 11:30, sendo lavrada a ata por mim, Phelippe Santos do Bom Sussesso que após lida e aprovada por todos segue assinada pelos presentes.

ALEXANDRE HOPE HERRERA

ADRIANA DOS SANTOS RODRIGUES

NICHOLAJ PSCHETZ

PHELIPPE SANTOS DO BOM SUSSESSO

MARISTELA TEODORO COSTA

MARCELO DOS SANTOS PEREIRA

JEAN CARLO MUNIZ

NORBERTO MIGUEL

RITA DE CÁSSIA FERREIRA FURLAN

ROGÉRIO ARAÚJO DOS SANTOS

JEAN MAMEDE DE OLIVEIRA

CLAYTON FARIA SCHMIDT

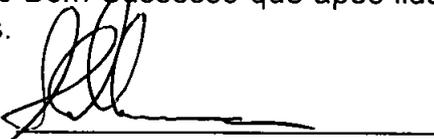
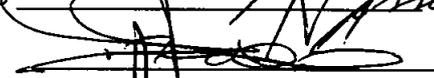
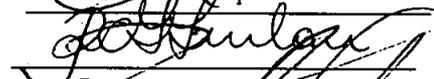
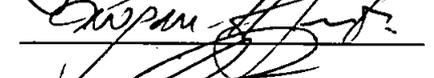
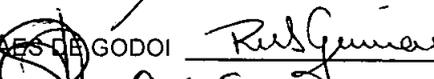
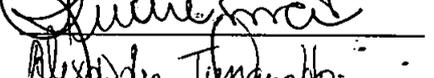
REJANE WESTIN DA SILVEIRA GUIMARÃES DE GODOI

PATRICIA RAMOS QUARESMA

ALEXANDRE TESSAROTTO DE SOUZA

WILSON PASCHOAL DOS SANTOS

JOSÉ FERREIRA MELO FILHO




Relatório de Estudo de Solvência  
Instituto de Previdência Social dos Servidores  
Públicos do Município de Bertioga – BERTPREV

Junho / 2017



## Índice

1. INTRODUÇÃO .....	2
2. OBJETIVO .....	2
3. METODOLOGIA .....	2
4. ANÁLISE DA BASE CADASTRAL .....	3
5. ANÁLISE DO FLUXO DE CAIXA .....	5
6. ANÁLISE DO PORTFÓLIO DE ATIVOS FINANCEIROS .....	9
7. SIMULAÇÕES DE LONGO PRAZO .....	11
7.1 Hipótese 1: Carteira Atual com sensibilidade à taxa de retorno de 6,0% ao ano .....	11
7.2 Hipótese 2: Carteira Atual com sensibilidade à taxa de retorno estimada para Cenário Base ...	12
7.3 Hipótese 3: Otimização de carteira com sensibilidade à taxa de retorno estimada para o Cenário Base .....	14
7.4 Hipótese 4: Carteira Atual com sensibilidade à taxa de retorno estimada para Cenário Alternativo .....	16
7.5 Hipótese 5: Otimização de carteira com sensibilidade à taxa de retorno estimada para o Cenário Alternativo .....	18
8. SIMULAÇÕES DE CURTO PRAZO .....	19
CONSIDERAÇÕES FINAIS .....	20
Aviso Legal .....	22

## 1. INTRODUÇÃO

Este relatório apresenta a síntese dos resultados obtidos para o Estudo de Solvência realizado para o INSTITUTO DE PREVIDÊNCIA DOS SERVIDORES PÚBLICOS DO MUNICÍPIO DE BERTIOGA- BERTPREV.

O presente estudo tem por objetivo aferir o resultado atuarial obtido pelo Exacttus Consultoria Atuarial Ltda., sociedade empresária contratada para elaboração da Avaliação Atuarial válida para o exercício de 2017, identificando a razão de solvabilidade do plano de benefícios previdenciários, considerando premissas e hipóteses de simulação com base em fluxos de caixa atuarial, distribuição dos recursos investidos, conjugado com os riscos de oscilação das taxas de juros praticadas no mercado financeiro.

## 2. OBJETIVO

Os resultados aqui projetados objetivam um melhor entendimento dos riscos inerentes à gestão dos recursos do BERTPREV, contemplando os riscos do descasamento futuro de ativos e passivos do plano de benefícios previdenciários, identificando com a devida antecedência quais os possíveis riscos, e se apresentando como suporte à tomada de decisão pelo gestor.

O presente trabalho contemplará a revisão das alocações estratégicas obtidas com base no estudo atuarial válido para o exercício de 2017, refletindo nas mesmas as mudanças ocorridas nos cenários de mercado, preços dos ativos e na base cadastral de participantes, propondo composições de carteiras de investimentos que possam suportar e alongar a sobrevida do plano de benefícios previdenciários.

## 3. METODOLOGIA

No cumprimento da meta atuarial, o portfólio de ativos deve gerar um fluxo de caixa suficiente para cumprir com o compromisso relacionado ao fluxo de pagamento de benefícios, dentro do conceito de Asset Liability Management - ALM.

O fluxo de caixa é composto pelas receitas de contribuição (empregadores e empregados), parcelas relativas a parcelamento de dívidas previdenciárias, parcelas relativas ao plano de amortização de déficit técnico, eventual resíduo de compensação previdenciária, adicionado das receitas provenientes dos rendimentos das aplicações financeiras efetuadas pelo BERTPREV com origem nas reservas técnicas constituídas ao longo da existência do Regime Próprio de Previdência Social – RPPS.

Do lado da despesa, o fluxo de caixa é composto pelas seguintes rubricas: 1) benefícios de aposentadoria voluntária e compulsória, reversível aos dependentes na forma de pensão (regime financeiro de Capitalização pelo método PUC – Crédito Unitário Projetado); 2) benefícios de aposentadoria por invalidez, reversível aos dependentes na forma de pensão (regime financeiro de RCC – Repartição de Capitais de Cobertura), pensão por morte do servidor ativo (regime financeiro de Capitalização pelo método PUC – Crédito Unitário Projetado); 3) benefícios de auxílio doença, auxílio reclusão, salário-família e salário-maternidade.

Além disso, o fluxo de caixa esperado dos ativos que compõem o portfólio do BERTPREV deve gerar uma rentabilidade que seja compatível com a meta atuarial estipulada, neste caso em IPCA + 6% a.a.

Em complemento, é realizada uma análise do cenário prospectivo da economia, e seus reflexos na composição dos preços dos ativos financeiros negociados no mercado de capitais, com objetivo de quantificar o risco de descolamento das taxas de remuneração que possa comprometer o cumprimento da meta atuarial e, consequentemente, o pagamento dos benefícios futuros.

Como resultado dessa análise, são projetados 2 (dois) cenários macroeconômicos: 1) Cenário Base; e, 2) Cenário Alternativo. Para ambos, são estimadas as mais diversas variáveis que possam influenciar o preço dos ativos e seus impactos na rentabilidade dos mesmos.

A partir dessas premissas é possível aferir, com certo grau de probabilidade, se o patrimônio acumulado ao longo de um determinado período será suficiente para saldar os compromissos assumidos com os segurados.

#### 4. ANÁLISE DA BASE CADASTRAL

A base de dados utilizada na Avaliação Atuarial, cuja data-base é 30 de setembro de 2016 (Data Focal), contém informações sobre os servidores ativos e aposentados do Município de Bertioga, bem como dos dependentes dos servidores e, ainda, as informações cadastrais dos pensionistas.

As características relativas à população, tempo de contribuição anterior à admissão na prefeitura, valor da remuneração, sexo, data de admissão, data de posse no cargo atual, função desempenhada, estado civil e as idades do servidor, do seu cônjuge e dos seus dependentes legais, considerada em uma análise atuarial, são variáveis que influenciam diretamente os resultados apresentados no estudo.

Dessa forma, a combinação entre as variáveis estatísticas da população estudada e as garantias constitucionais e legais deferidas aos servidores públicos impacta na apuração do custo previdenciário, sobretudo em virtude dos seguintes fatores:

- a) quanto menor o tempo de contribuição maior será o custo previdenciário, uma vez que a forma de cálculo do benefício já está determinada, independentemente da reserva financeira acumulada; e,
- b) quanto maior o número de vantagens pecuniárias incorporadas à remuneração do servidor em atividade, maior será o crescimento real dos salários e consequentemente mais elevado será o custo previdenciário. Ressaltamos, ainda, que quanto mais perto da aposentadoria forem concedidas estas incorporações, menor será o prazo para a formação de reservas que possam garanti-las, resultando em um agravamento do custo previdenciário.

Conforme informações extraídas do Relatório de Avaliação Atuarial, a base de dados enviada pelo Município de Bertioga possuía qualidade satisfatória para a realização do cálculo atuarial, sendo que algumas informações foram estimadas dentro dos princípios atuariais mais conservadores.

**ATIVOS**

Discriminação	Feminino	Masculino
Quantitativo	1.020	565
Idade média atual	44,25 anos	46,85 anos
Idade média de admissão no serviço público	N/D	N/D
Tempo médio para aposentadoria	N/D	N/D
Salário médio dos servidores	R\$ 4.257,99	R\$ 3.916,29
Total da folha de salários mensal	R\$ 7.079.237,75	

**APOSENTADOS**

Discriminação	Feminino	Masculino
Quantitativo	141	36
Idade média atual	61,12 anos	66,94 anos
Benefício médio	R\$ 3.588,05	R\$ 3.713,93
Total da folha de aposentados mensal	R\$ 639.617,36	

**PENSIONISTAS**

Discriminação	Feminino e Masculino
Quantitativo	55
Idade média atual	44,18 anos
Benefício médio	R\$ 2.107,34
Total da folha de pensionistas mensal	R\$ 115.903,64

## 5. ANÁLISE DO FLUXO DE CAIXA

No presente trabalho, foi utilizado o fluxo de caixa previdenciário (receitas e despesas previdenciárias) do BERTPREV, extraído do Relatório de Avaliação Atuarial válido para o exercício de 2017, elaborado pela Exactus Consultoria Atuarial Ltda., sob a responsabilidade técnica dos atuários Wilma Gomes Torres, Miki Massui, e Eric Leão Cavalari, registrados no MIBA sob nºs 539, 825 e 1.008, respectivamente.

O fluxo de caixa possui horizonte de 75 (setenta e cinco) anos, conforme exigência normativa, e incorpora dentre suas principais premissas:

1. Tábua de Mortalidade de Válido: IBGE 2014 – Ambos os sexos;
2. Tábua de Mortalidade para inválidos: IBGE 2014 - Ambos os sexos;
3. Tábua de Entrada em Invalidez: Álvaro Vindas;
4. Composição Familiar: Base de dados;
5. Crescimento real dos salários dos servidores ativos: 1,00% ao ano;
6. Crescimento real dos benefícios do plano: 0,00% ao ano;
7. Rotatividade (Turn Over): Não informada;
8. Massa de Segurados: Não informada;
9. Rentabilidade dos Investimentos: 6% ao ano;
10. Custo administrativo coberto por uma taxa correspondente a 3,11% incidente sobre o total da remuneração dos servidores ativos;
11. Contribuições mensais dos servidores ativos: 11,00%, incidentes sobre a remuneração;
12. Contribuições mensais dos servidores aposentados e pensionistas: 11,00%, incidentes sobre a parcela dos proventos que exceder o teto de benefícios do RGPS;
13. Contribuições mensais dos servidores aposentados e pensionistas portadores de doença incapacitante: 11,00%, incidentes sobre a parcela dos proventos que exceder o dobro do teto de benefícios do RGPS;
14. Contribuições mensais dos órgãos empregadores: 21,61% sobre a remuneração dos servidores ativos, a título de custo normal.

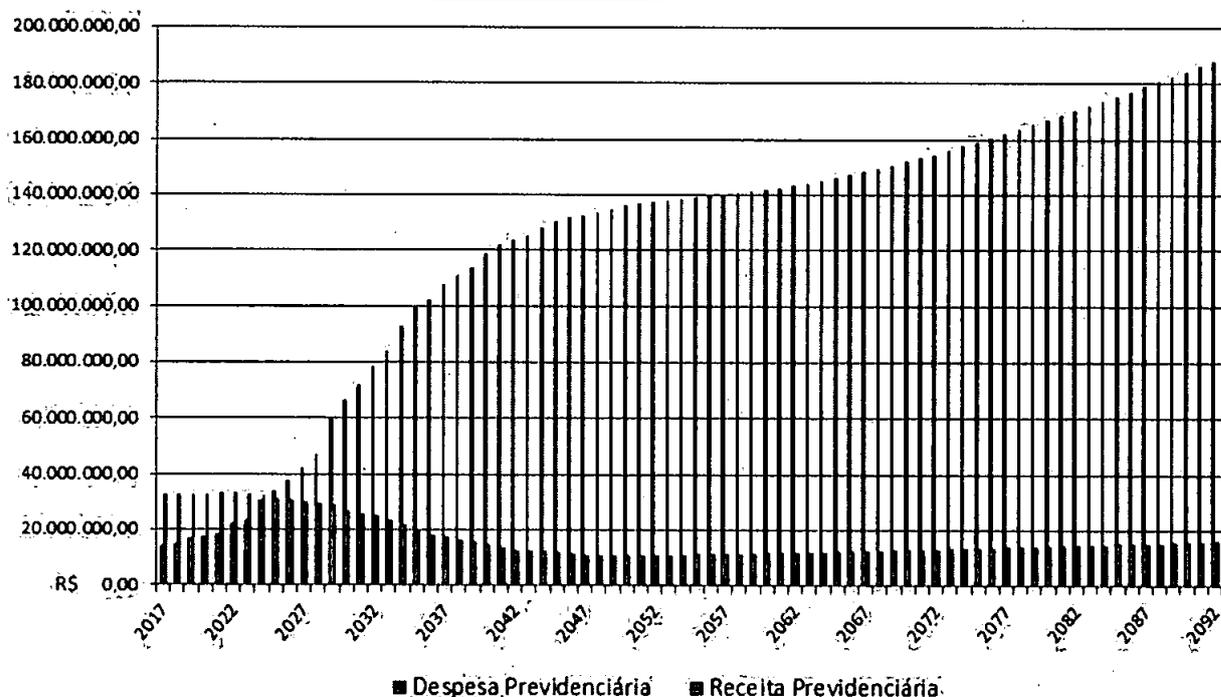
15. Contribuição suplementar para equacionamento do déficit apurado, conforme o Relatório de Avaliação Atuarial válido para o exercício de 2017, considerando os valores constantes da tabela abaixo:

Ano	Valor Anual R\$	Ano	Valor Anual R\$	Ano	Valor Anual R\$
2017	4.953.914,20	2029	11.184.870,55	2041	11.184.870,55
2018	11.184.870,55	2030	11.184.870,55	2042	11.184.870,55
2019	11.184.870,55	2031	11.184.870,55	2043	11.184.870,55
2020	11.184.870,55	2032	11.184.870,55	2044	11.184.870,55
2021	11.184.870,55	2033	11.184.870,55	2045	11.184.870,55
2022	11.184.870,55	2034	11.184.870,55	2046	11.184.870,55
2023	11.184.870,55	2035	11.184.870,55	2047	11.184.870,55
2024	11.184.870,55	2036	11.184.870,55	2048	11.184.870,55
2025	11.184.870,55	2037	11.184.870,55	2049	11.184.870,55
2026	11.184.870,55	2038	11.184.870,55	2050	11.184.870,55
2027	11.184.870,55	2039	11.184.870,55	2051	11.184.870,55
2028	11.184.870,55	2040	11.184.870,55		

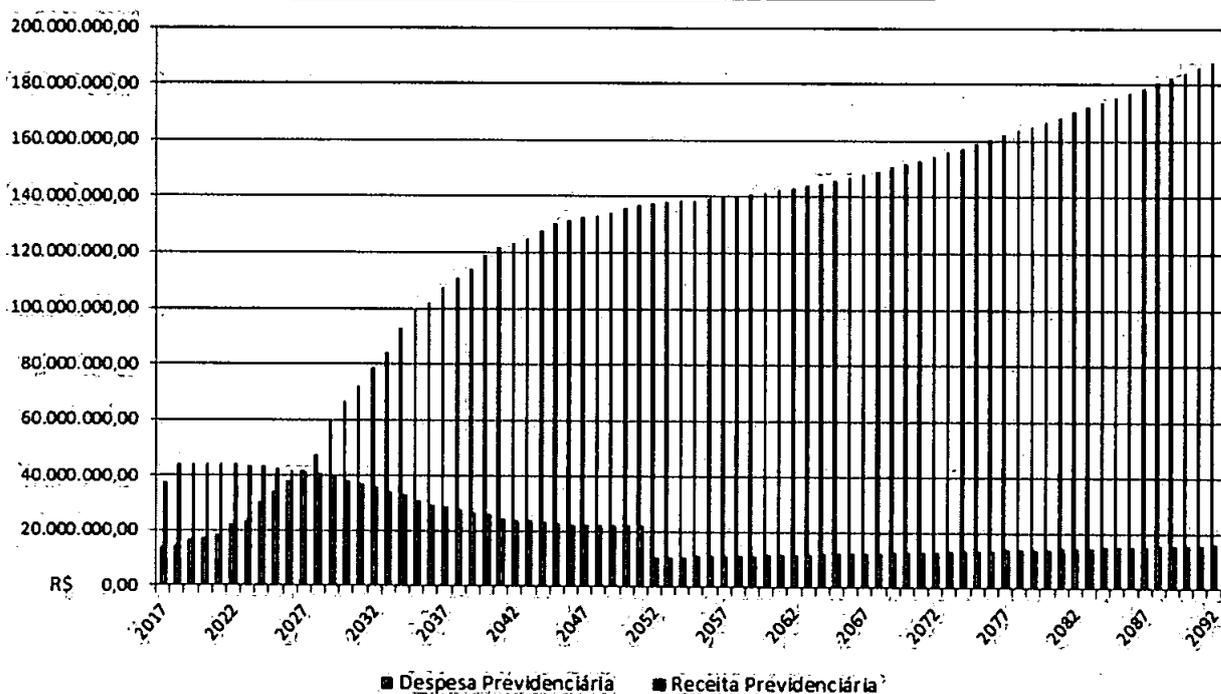
Os Aportes referentes à contribuição suplementar serão suportados pela Prefeitura, Câmara Municipal e o BERTPREV, na medida de suas respectivas responsabilidades, a saber: 96,07% da Prefeitura, 3,07% da Câmara Municipal e 0,86% do BERTPREV.

A seguir demonstramos, na forma de gráfico, o fluxo de caixa previdenciário esperado para o horizonte de 75 (setenta e cinco) anos:

Fluxo de Caixa Previdenciário Sem Contribuição Suplementar

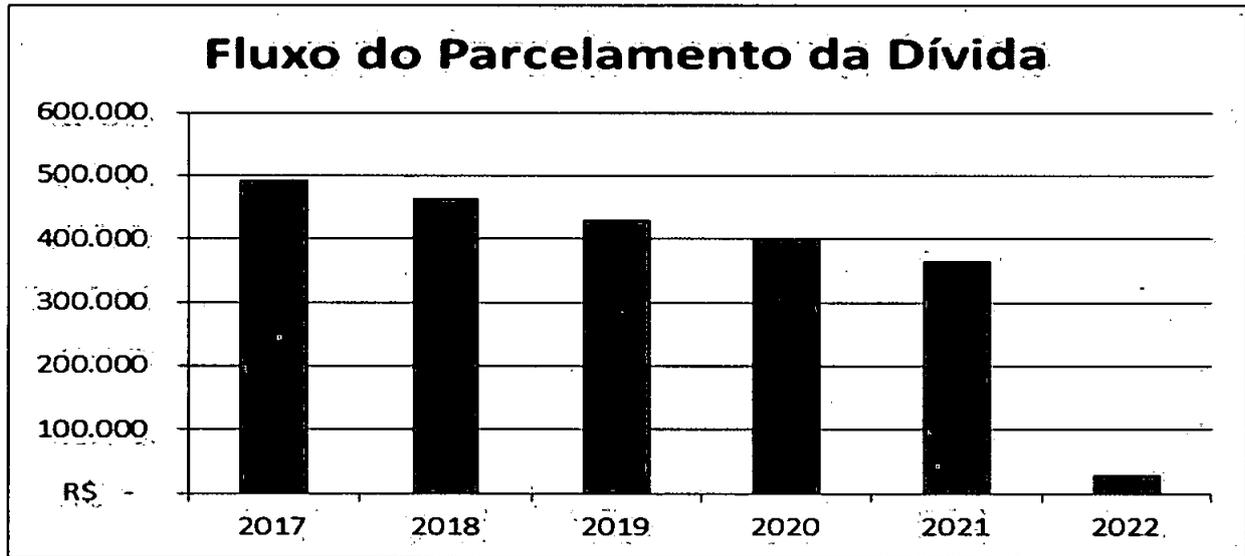


Fluxo de Caixa Previdenciário Com Contribuição Suplementar

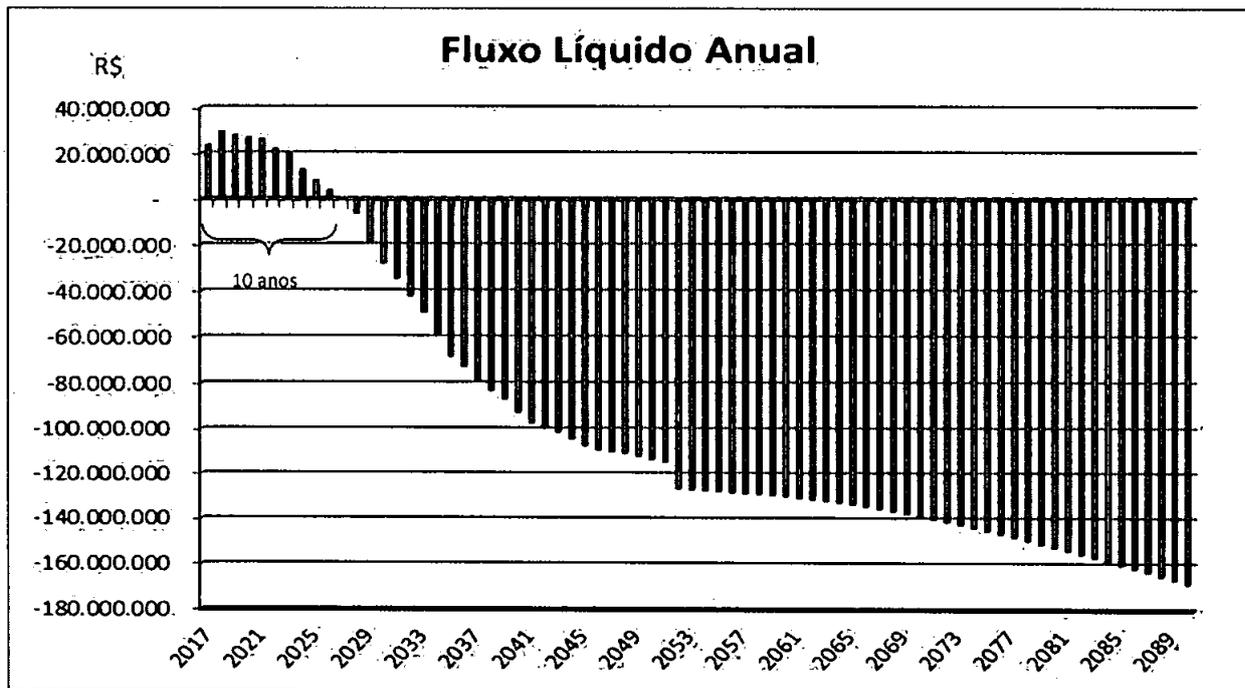


Outras Fontes de Receitas:

Fluxo originado do recebimento das parcelas vincendas relativas ao Termo de Acordo de Parcelamento de Débitos firmado entre a Prefeitura da Cidade de Bertioga e o BERTPREV, registrados no Ministério da Previdência Social sob nº 00011/2002.



Considerando a soma de todos os fluxos, ressaltamos o fato da linha da receita apresentar-se maior que a linha da despesa até o ano de 2026. A partir desse ponto, ocorre uma inversão e a linha da despesa ultrapassa a linha da receita, em progressão exponencial, situação essa que se prolonga até o final do fluxo.



**6. ANÁLISE DO PORTFÓLIO DE ATIVOS FINANCEIROS**

A carteira de investimentos do BERTPREV, na data-base 30/05/2017, está assim distribuída:

Carteira consolidada de investimentos - base (maio / 2017)

Produto / Fundo	Disponibilidade Resgate	Carência	Saldo	Particip. de Total	Class. Colocada	% de PL Fundo	RESOLUÇÃO 3.922/2010 - 4.353/2014
<b>TÍTULOS PÚBLICOS</b>			<b>130.851.782,94</b>	<b>38,72%</b>			Artigo 7º, inciso I, Alínea "a"
BB IMA-6 S+ TÍTULOS PÚBLICOS FI RENDA FIXA PREVIDENCIÁRIO	D=2	Não há	39.586.741,37	11,71%	314	2,14%	Artigo 7º, inciso I, Alínea "b"
ITAO INSTITUCIONAL INFLAÇÃO S FIC RENDA FIXA	D=1	Não há	63.131,06	0,02%	79	0,00%	Artigo 7º, inciso I, Alínea "b"
SANTANDER IMA-6 S TÍTULOS PÚBLICOS FIC RENDA FIXA	D=1	Não há	34.606,73	0,01%	358	0,00%	Artigo 7º, inciso I, Alínea "b"
CADIA BRASIL 2030 II TÍTULOS PÚBLICOS FI RENDA FIXA	D=0	15/06/2030	12.879.668,00	3,81%	18	34,90%	Artigo 7º, inciso I, Alínea "d"
CADIA BRASIL IMA-6 S TÍTULOS PÚBLICOS FI RENDA FIXA LP	D=0	Não há	53.961,31	0,02%	716	0,00%	Artigo 7º, inciso I, Alínea "b"
BB TÍTULOS PÚBLICOS VII FI RENDA FIXA PREVIDENCIÁRIO	D=0	15/06/2022	24.883.527,99	7,36%	167	2,23%	Artigo 7º, inciso I, Alínea "b"
CADIA BRASIL 2024 VI TÍTULOS PÚBLICOS FI RENDA FIXA	D=0	16/06/2024	16.061.851,00	4,75%	17	9,21%	Artigo 7º, inciso I, Alínea "b"
BB TÍTULOS PÚBLICOS IPCA III FI RENDA FIXA PREVIDENCIÁRIO	D=0	15/06/2034	9.115.846,65	2,70%	143	0,88%	Artigo 7º, inciso IV, Alínea "a"
CADIA BRASIL 2018 I TÍTULOS PÚBLICOS FI RENDA FIXA	D=0	16/06/2018	3.883.764,00	1,15%	163	0,30%	Artigo 7º, inciso IV, Alínea "a"
SANTANDER CORPORATE FIC RENDA FIXA REFERENCIADO DI	D=0	Não há	6.251.561,22	1,85%	1.329	0,10%	Artigo 7º, inciso IV, Alínea "a"
BB TÍTULOS PÚBLICOS IPCA FI RENDA FIXA PREVIDENCIÁRIO	D=0	16/05/2023	13.666.267,87	3,98%	62	4,86%	Artigo 7º, inciso IV, Alínea "a"
ITAO INSTITUCIONAL ALOCAÇÃO DINÂMICA FIC RENDA FIXA	D=1	Não há	2.202.047,80	0,65%	62	0,16%	Artigo 7º, inciso IV, Alínea "a"
BTG PACTUAL TESOIRO IPCA CURTO FI RENDA FIXA	D=1	Não há	62.679,56	0,02%	1.837	0,08%	Artigo 7º, inciso IV, Alínea "a"
BB IPCA III FI RENDA FIXA PREVIDENCIÁRIO CRÉDITO PRIVADO	D=30 ou D=30 a D=2860	Não há	2.851.323,67	0,84%	62	0,80%	Artigo 7º, inciso VI, Alínea "a"
GERAÇÃO FUTURO PROGRAMADO BOVESPA ATIVO FI AÇÕES	D=4	Não há	3.438.429,21	1,02%	20.942	0,79%	Artigo 8º, inciso I
ITAO FOF RFI BOVESPA ATIVO FIC AÇÕES	D=6	Não há	21.369.862,03	6,32%	40	4,23%	Artigo 8º, inciso I
GERAÇÃO FUTURO SELEÇÃO FI AÇÕES	D=12	Não há	2.076.532,11	0,61%	354	3,15%	Artigo 8º, inciso III
GERAÇÃO FUTURO DIVIDENDOS FI AÇÕES	D=4	Não há	924.520,10	0,27%	2.716	0,42%	Artigo 8º, inciso III
BTG PACTUAL ABSOLUTO INSTITUCIONAL FIC AÇÕES	D=6 ou D=33	Não há	25.851.474,27	7,85%	423	6,12%	Artigo 8º, inciso III
BTG PACTUAL DIVIDENDOS FIC AÇÕES	D=33	Não há	9.843.452,30	2,94%	228	14,72%	Artigo 8º, inciso III
AZ QUEST SMALL MID CAPS FIC AÇÕES	D=30	Não há	2.570.353,33	0,78%	968	1,12%	Artigo 8º, inciso III

Carteira consolidada de investimentos - base (maio / 2017)

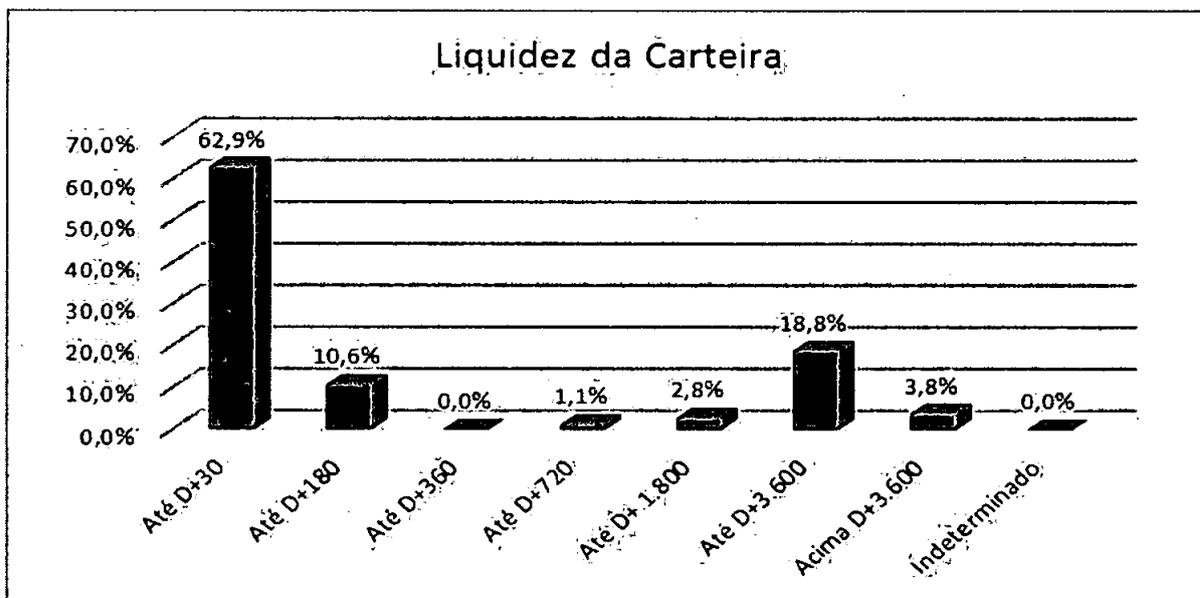
Produto / Fundo	Disponibilidade Resgate	Carência	Saldo	Particip. de Total	Class. Colocada	% de PL Fundo	RESOLUÇÃO 3.922/2010 - 4.353/2014
AZ QUEST AÇÕES FIC AÇÕES	D=4	Não há	3.003.368,41	0,89%	296	2,51%	Artigo 8º, inciso III
IONEA PRIVATE EQUITY II FIC RP	Não se aplica	Não se aplica	6.474.096,15	1,92%	8	14,08%	Artigo 8º, inciso V
<b>TOTAL -</b>			<b>337.941.963,96</b>				

A carteira apresenta distribuição com relativa diversificação entre os segmentos permitidos pela Resolução CMN nº 3.922/2010. Em termos de concentração, a carteira possui investimentos em fundos, cujo lastro é representado por títulos públicos de emissão do Tesouro Nacional (75,8%), títulos de emissão privada (1,8%), ações negociadas na BM&F Bovespa (20,5%), e ativos em participação (1,9%).

O direcionamento dos investimentos, preponderantemente, para ativos de emissão do Tesouro Nacional diminuiu a exposição da carteira ao risco de crédito. Por outro lado, a menor exposição em ativos de crédito privado limita a possibilidade de uma melhor rentabilidade nos investimentos, na medida em que as margens de prêmios são maiores nesta categoria de ativos.

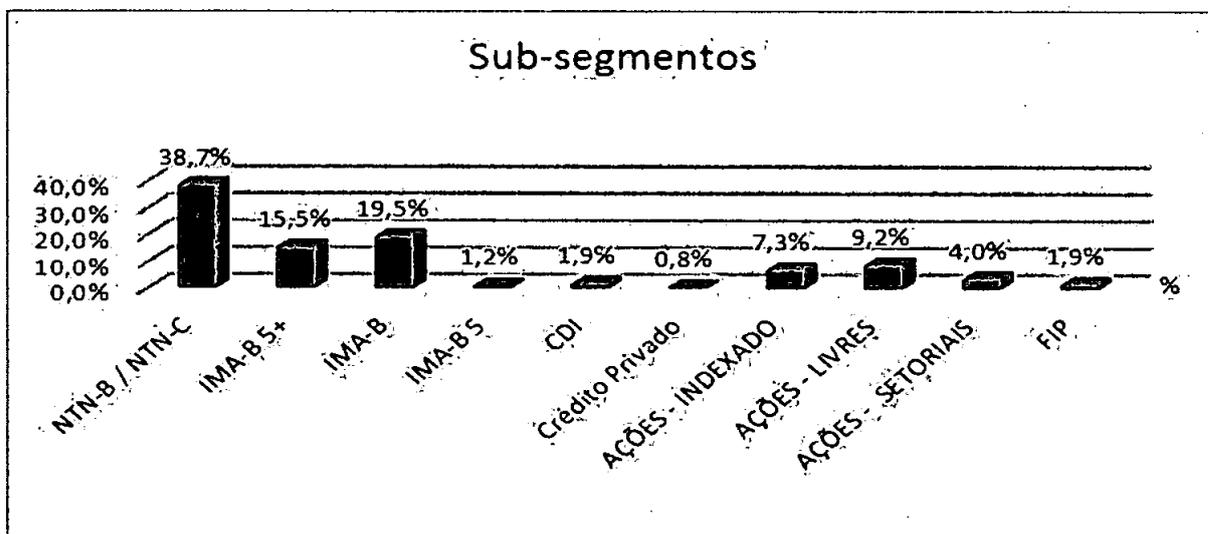
A carteira de ações apresenta participação acima da média do mercado, considerando os investidores RPPS's. A exposição ao mercado de renda variável é compatível com o perfil de investidor formador de poupança previdenciária.

Em termos de liquidez, a carteira apresenta a seguinte distribuição:



A carteira apresenta forte concentração em fundos de investimentos com alta liquidez, com aproximadamente 62,9% em fundos com liquidez em até 30 dias (um mês). A parcela remanescente está distribuída em fundos com média/baixa liquidez, a maior parte em fundos compostos por títulos públicos com carência para resgate. Considerando que o fluxo de caixa previdenciário líquido para os próximos 10 (dez) anos é positivo, observamos que há espaço para alongamento de boa parte dos investimentos, sem que comprometa o fluxo de pagamento dos benefícios futuro.

Em termos de distribuição por fator de risco, a carteira apresenta a seguinte composição:



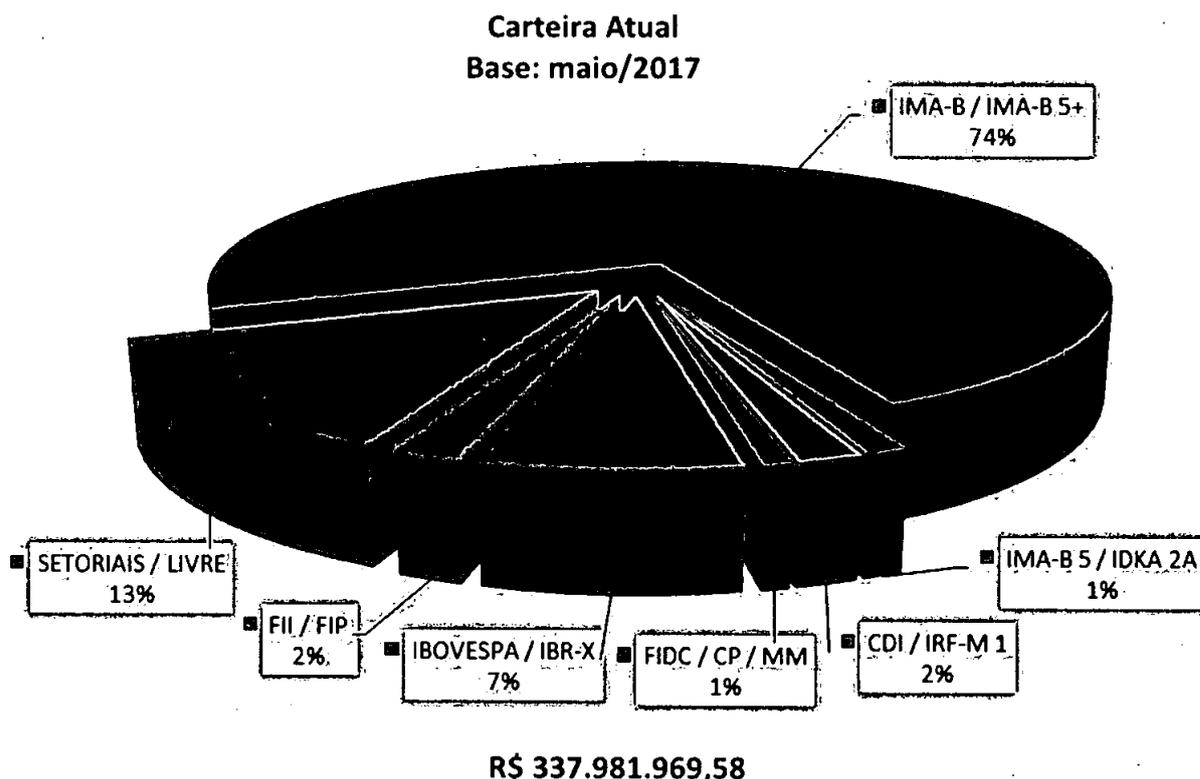
A carteira apresenta alta concentração (73,7%) em fundos lastreados em ativos de alta duration, em detrimento de ativos com menor duration. No médio/longo prazos, é possível afirmar que a carteira está preparada para obter retornos consistentes com a meta atuarial.

Os ativos direcionados a capturar o potencial da recuperação da economia brasileira (ativos de base real), apresentam participação de 22,4% da carteira de investimentos, em linha com o recomendado para uma carteira com perfil previdenciário, ou seja, com objetivo de acumular poupança previdenciária.

## 7. SIMULAÇÕES DE LONGO PRAZO

### 7.1 Hipótese 1: Carteira Atual com sensibilidade à taxa de retorno de 6,0% ao ano

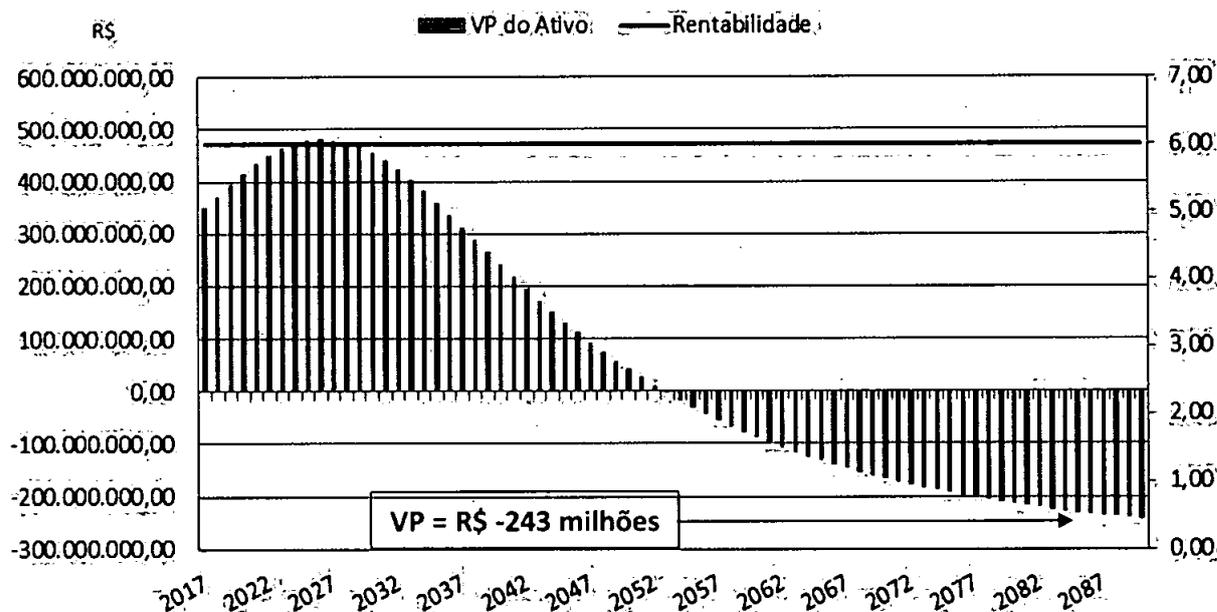
Para simular esta hipótese, utilizamos a distribuição atual do patrimônio do BERTPREV entre os diversos subsegmentos presentes na carteira de investimentos, conforme quadro abaixo:



Consideramos, para efeito de cálculo, o fluxo de caixa previdenciário do BERTPREV, extraído do Relatório de Avaliação Atuarial válido para o exercício de 2017, conforme mencionado e devidamente analisado na Seção nº 5.

Por fim, utilizamos a hipótese de que os investimentos retornarão, pelos próximos 75 anos, um rendimento equivalente à rentabilidade real de 6,0% ao ano, mesma taxa utilizada pelo atuário na Avaliação Atuarial válida para o exercício de 2017.

**Resultado da Hipótese 1: Carteira Atual com sensibilidade à taxa de retorno de 6% ao ano.**



O gráfico acima demonstra que os recursos financeiros serão insuficientes para cobertura dos compromissos atuariais do plano de benefícios previdenciários pelo horizonte de tempo pré-determinado. O resultado aponta para uma insuficiência patrimonial a partir de outubro/2053, gerando um resultado deficitário no longo prazo no Valor Presente (VP) de R\$ -243 milhões.

**7.2 Hipótese 2: Carteira Atual com sensibilidade à taxa de retorno estimada para Cenário Base**

Para simular esta hipótese, produzimos um cenário em que as taxas de remuneração dos investimentos sejam sensivelmente influenciadas por uma melhora das variáveis macroeconômicas. Neste contexto, o Governo Central obtém o apoio necessário no Congresso Nacional para promover as reformas necessárias e reequilibrar o orçamento do País, criando condições para uma redução gradual dos índices inflacionários e do juro que onera a dívida mobiliária federal, e atraindo de volta a confiança dos investidores (interno e externo).

Os índices de confiança da indústria e do consumidor retornam aos números pré-crise. Neste círculo virtuoso, o risco-país diminui drasticamente no longo prazo, fazendo com que as agências de rating melhorem a nota de crédito do Brasil, retornando para o "grau de investimento".

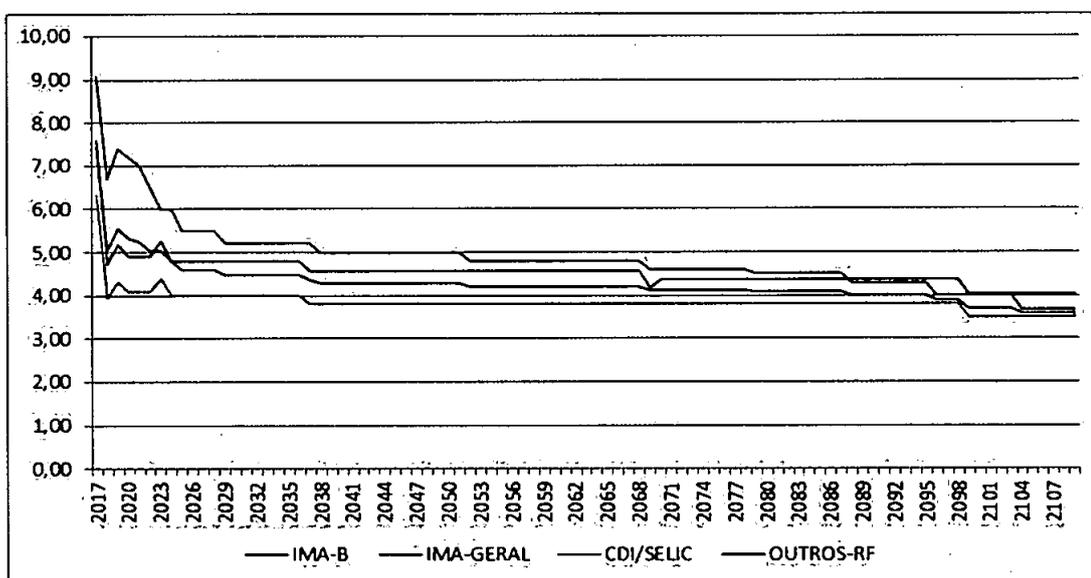
Variação % Anual (mediana)

	2017	2018	2019	2020	2021	2022
<b>SELIC MÉDIA</b>	10,28	8,50	8,75	8,50	8,50	8,50
<b>IPCA</b>	3,71	4,37	4,25	4,25	4,25	4,25
<b>FIB</b>	0,41	2,30	2,50	2,50	2,50	2,80
<b>Dólar R\$</b>	3,30	3,40	3,48	3,50	3,60	3,65

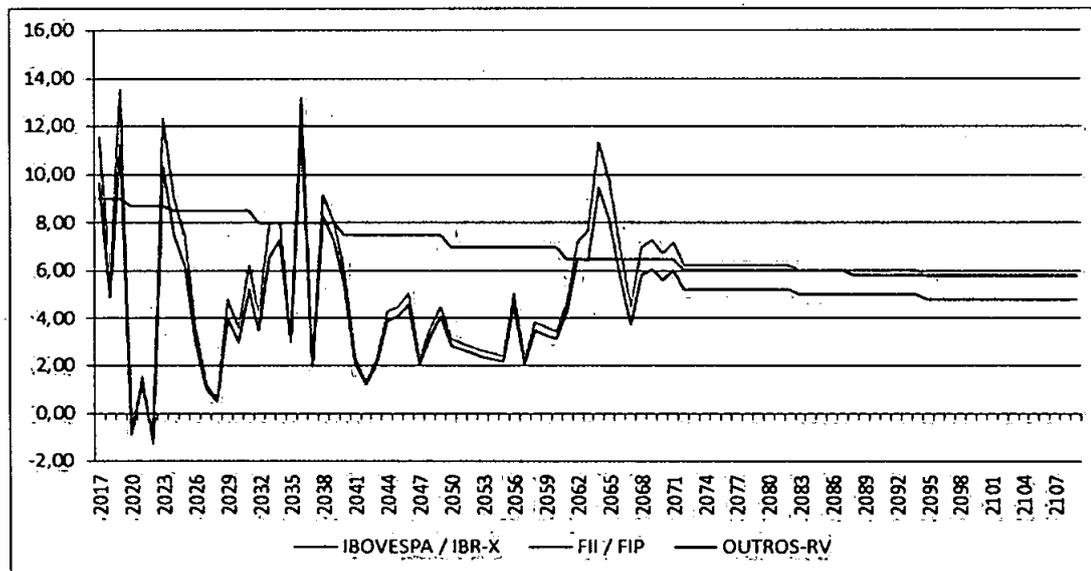
Fonte: Sistema de Expectativas (BACEN)

Nos gráficos abaixo estão demonstradas as rentabilidades projetadas, ano a ano, para os próximos 75 anos, para os diversos subsegmentos dos segmentos de Renda fixa e Renda Variável:

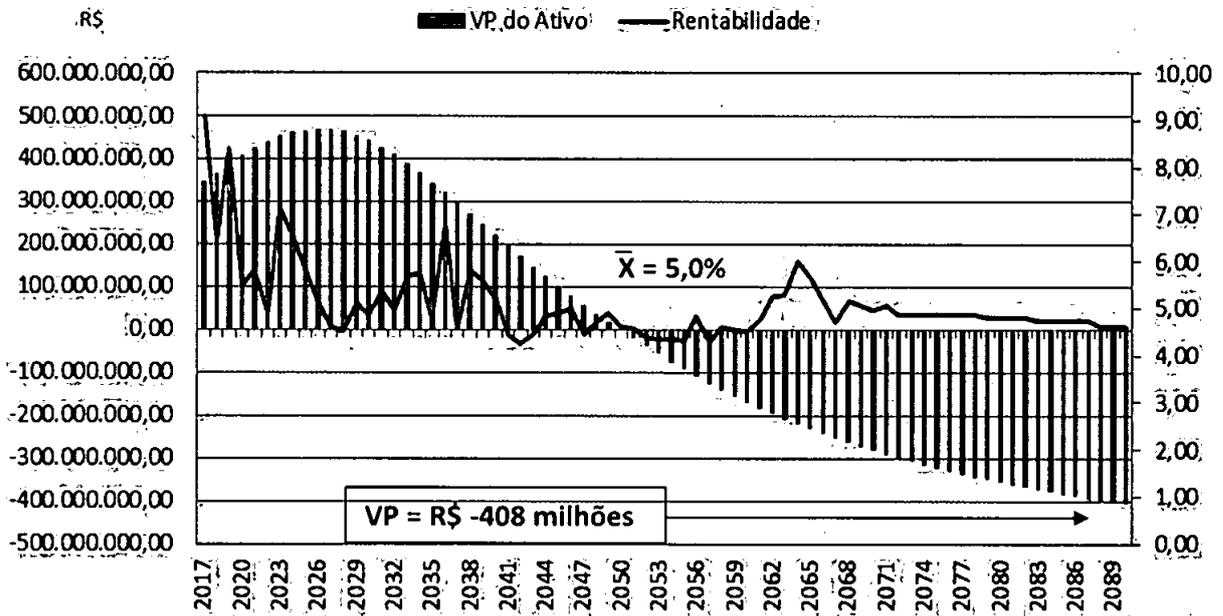
**RENDA FIXA**



**RENDA VARIÁVEL**



Resultado da Hipótese 2: Carteira Atual com sensibilidade à taxa de retorno estimada para o Cenário Base.

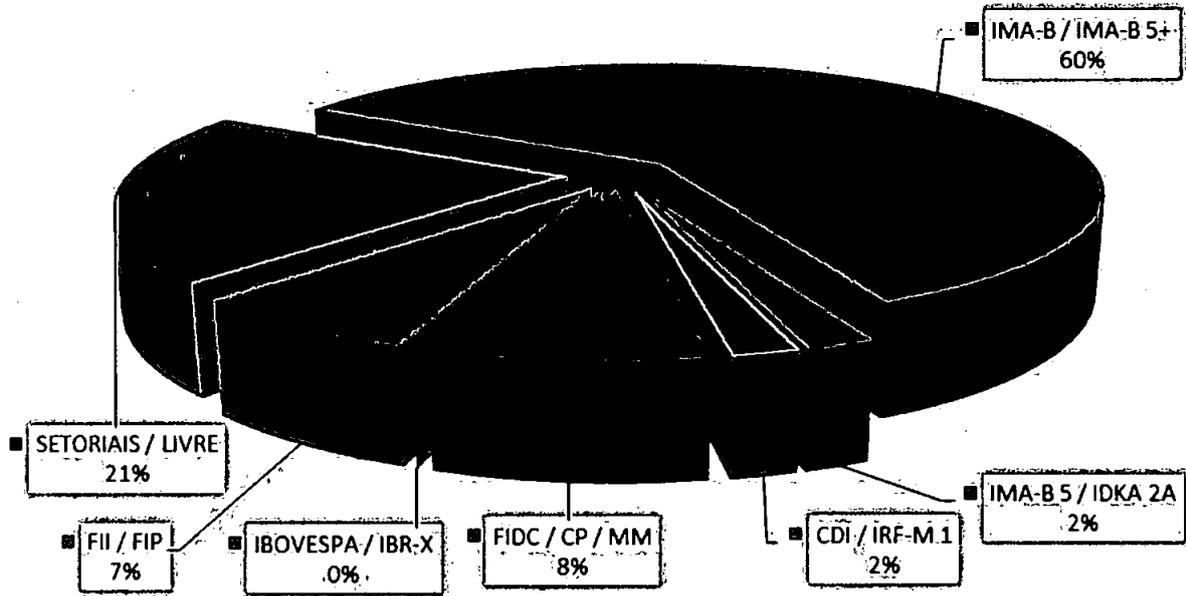


O gráfico acima demonstra que os recursos financeiros serão insuficientes para cobertura dos compromissos atuariais do plano de benefícios previdenciários. O resultado aponta para uma insuficiência patrimonial a partir de dezembro/2050, gerando um resultado deficitário no longo prazo no Valor Presente (VP) de R\$ -408 milhões.

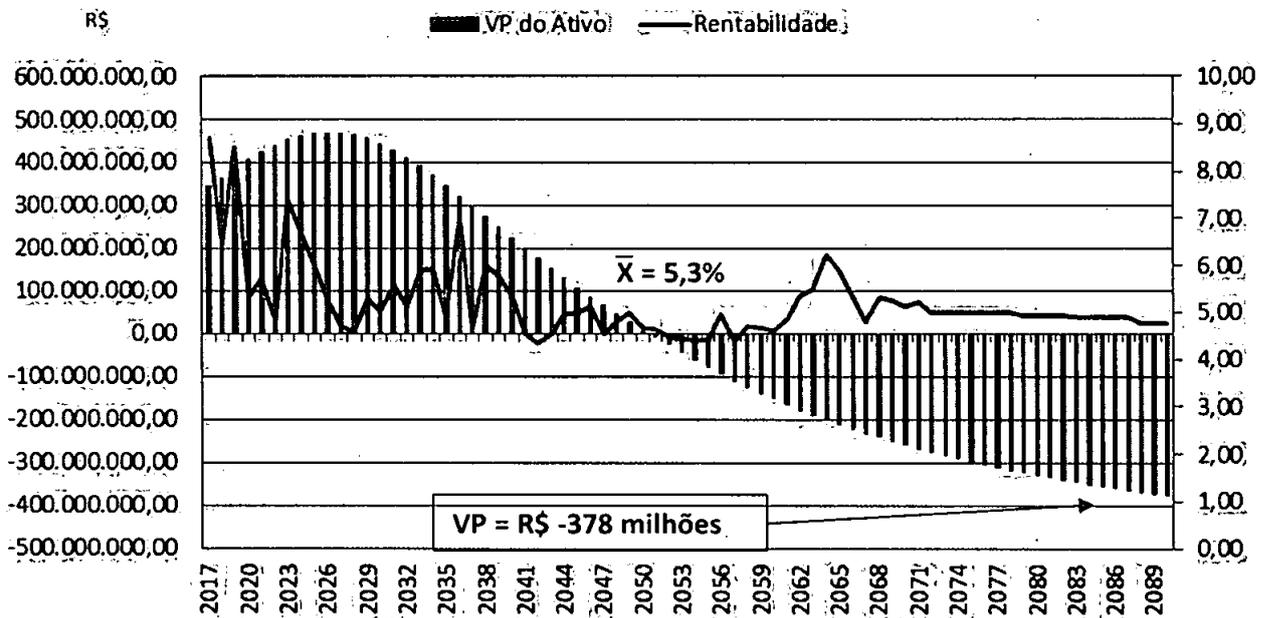
**7.3 Hipótese 3: Otimização de carteira com sensibilidade à taxa de retorno estimada para o Cenário Base**

Esta simulação demonstra que uma gestão ativa, buscando a melhor relação risco x retorno no longo prazo, permite otimizar o resultado considerando intervenções na composição do portfólio do BERTPREV, de forma a reproduzir uma carteira eficiente, respeitando-se os limites máximos estabelecidos na legislação em vigor.

**Carteira Otimizada**



Resultado da Hipótese 3: Otimização de carteira com sensibilidade à taxa de retorno estimada para o Cenário Base.



O gráfico acima demonstra que os recursos financeiros serão insuficientes para cobertura dos compromissos atuariais do plano de benefícios previdenciários. O resultado aponta para uma insuficiência patrimonial a partir de julho/2051, gerando um resultado deficitário no longo prazo no Valor Presente (VP) de R\$ -378 milhões.

**7.4 Hipótese 4: Carteira Atual com sensibilidade à taxa de retorno estimada para Cenário Alternativo**

Para simular esta hipótese, produzimos um cenário em que a melhora do cenário macroeconômico não acontecerá no curto/médio prazos. Dificuldades enfrentadas pelo Governo Central em formar um bloco de apoio no Congresso Nacional serão potencializadas, e as reformas necessárias para reequilibrar as contas públicas serão postergadas. Neste contexto, a inflação permanecerá em patamares elevados por mais tempo. O Banco Central utilizará os instrumentos de política monetária de maneira restritiva, mantendo os juros altos por um período prolongado.

O círculo vicioso permanece durante o ano de 2017, com lenta recuperação após as eleições presidenciais previstas para 2018. O risco-país permanece de alto, com recuo para patamar moderado por um período prolongado.

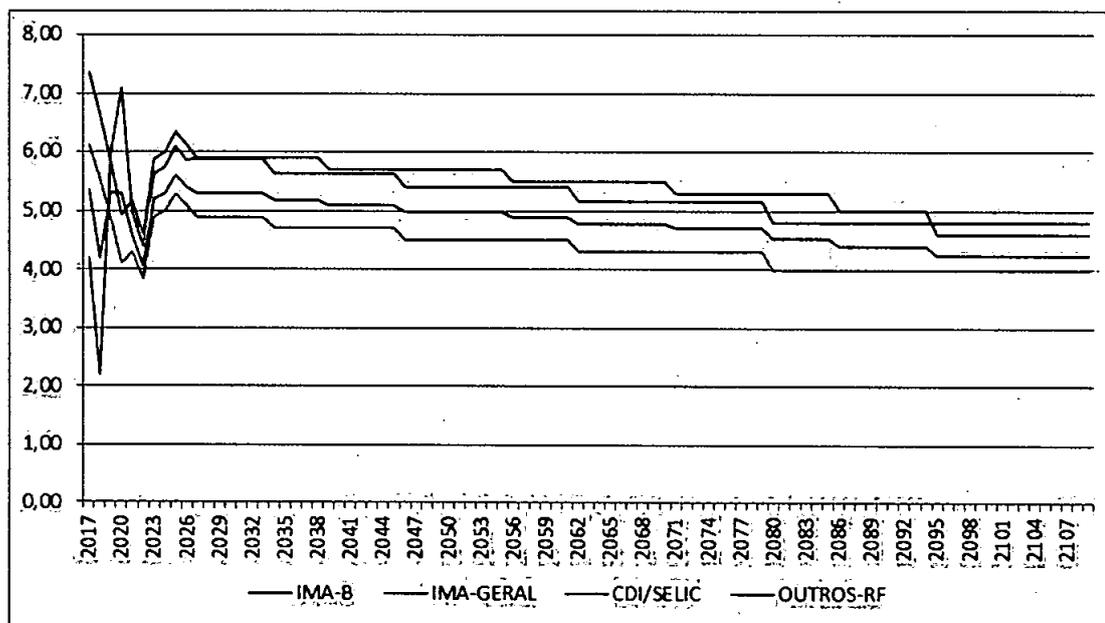
**Variação % Anual (mediana)**

	2017	2018	2019	2020	2021	2022
<b>SELIC MÉDIA</b>	10,90	10,50	10,00	9,00	9,00	8,50
<b>IPCA</b>	4,50	4,70	4,90	4,70	4,50	4,50
<b>PIB</b>	-0,50	0,50	1,50	2,50	3,00	3,00
<b>Dólar R\$</b>	3,60	3,90	3,80	4,00	4,00	4,00

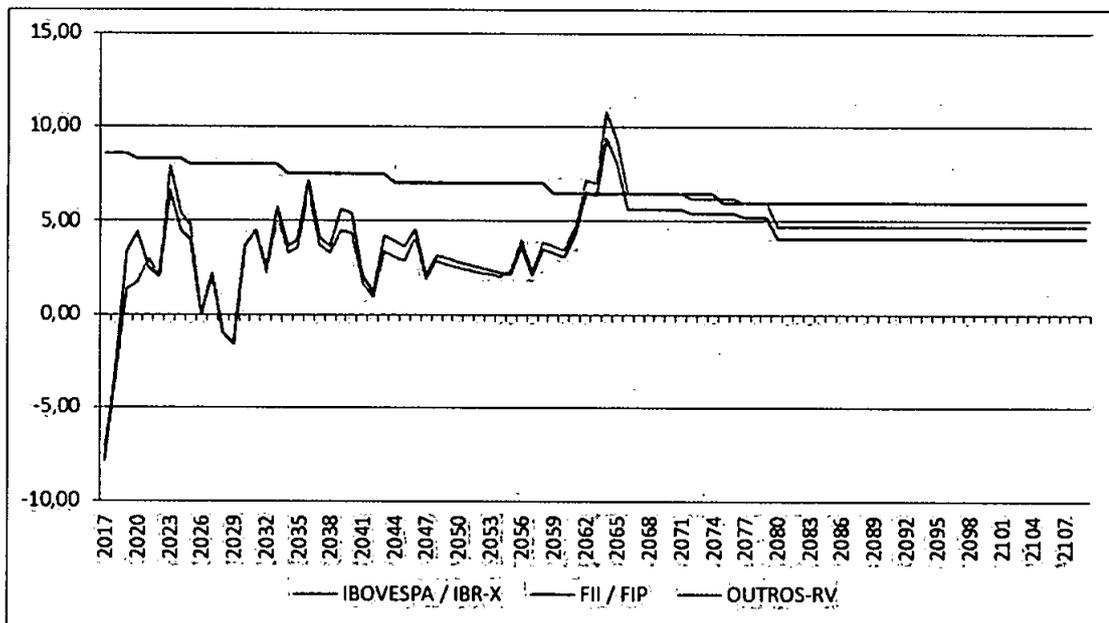
Fonte: Sistema de Expectativas (BACEN)

Nos gráficos abaixo estão demonstradas as rentabilidades projetadas, ano a ano, para os próximos 75 anos, para os diversos subsegmentos dos segmentos de Renda fixa e Renda Variável:

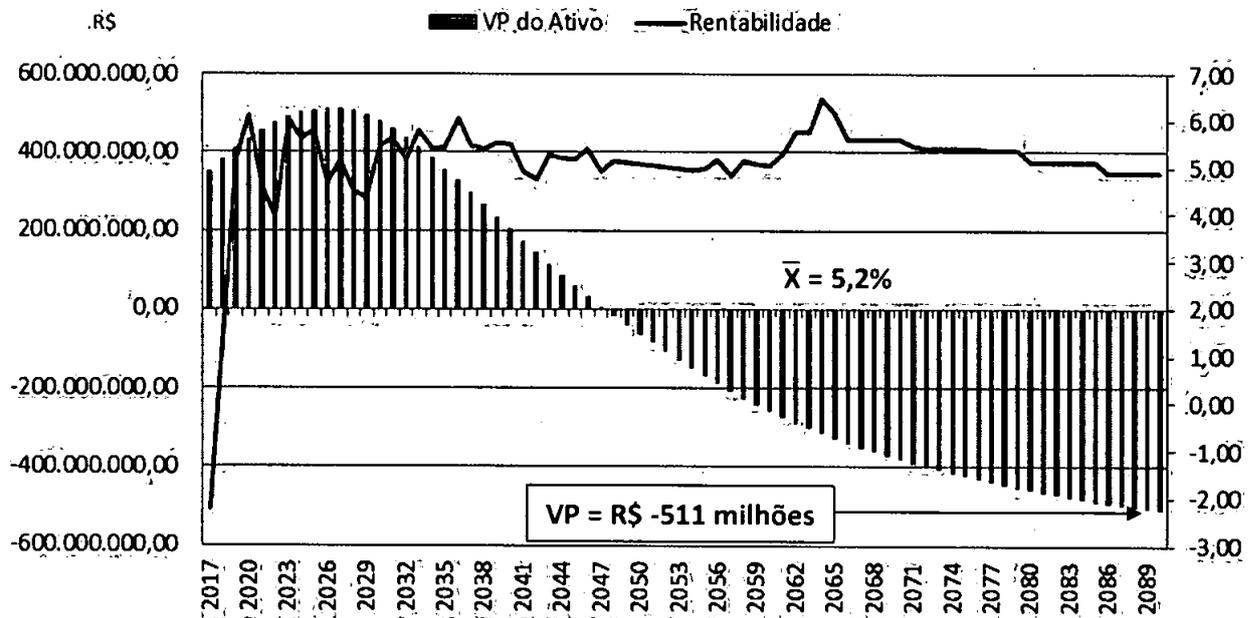
**RENDA FIXA**



**RENDA VARIÁVEL**



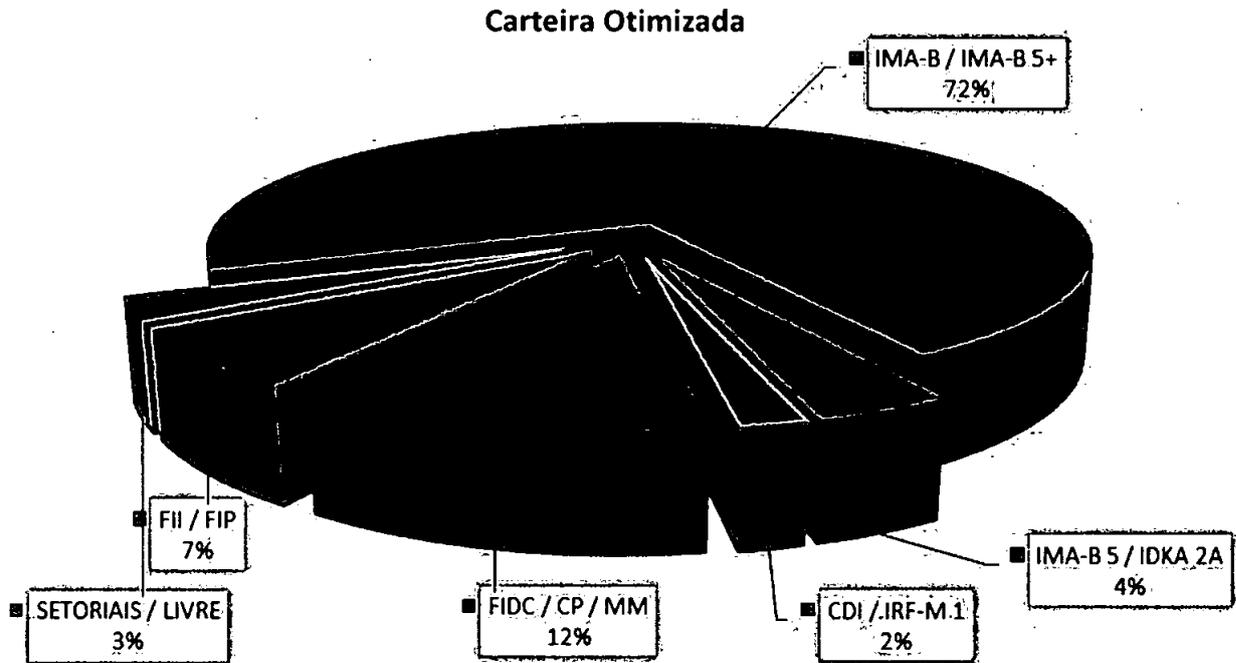
Resultado da Hipótese 4: Carteira Atual com sensibilidade à taxa de retorno estimada para Cenário Alternativo.



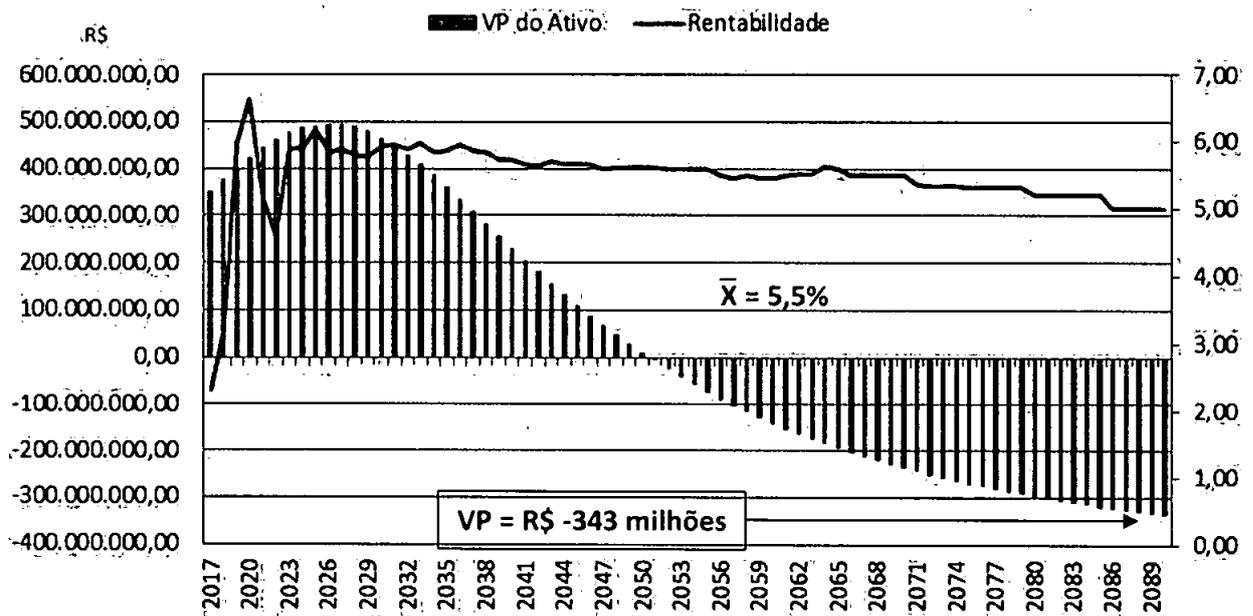
O gráfico acima demonstra que os recursos financeiros serão insuficientes para cobertura dos compromissos atuariais do plano de benefícios previdenciários. O resultado aponta para uma insuficiência patrimonial a partir de abril/2048, gerando um resultado deficitário no longo prazo no Valor Presente (VP) de R\$ -511 milhões.

**7.5 Hipótese 5: Otimização de carteira com sensibilidade à taxa de retorno estimada para o Cenário Alternativo**

Esta simulação demonstra que uma gestão ativa, buscando a melhor relação risco x retorno no longo prazo, permite otimizar o resultado considerando intervenções na composição do portfólio do BERTPREV, de forma a reproduzir uma carteira eficiente, respeitando-se os limites máximos estabelecidos na legislação em vigor.



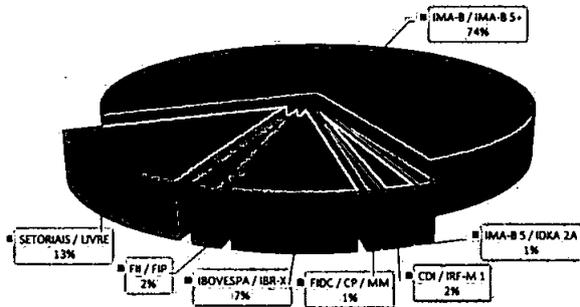
Resultado da Hipótese 5: Otimização de carteira com sensibilidade à taxa de retorno estimada para o Cenário Alternativo.



O gráfico acima demonstra que os recursos financeiros serão insuficientes para cobertura dos compromissos atuariais do plano de benefícios previdenciários. O resultado aponta para uma insuficiência patrimonial a partir de junho/2051, gerando um resultado deficitário no longo prazo no Valor Presente (VP) de R\$ -343 milhões.

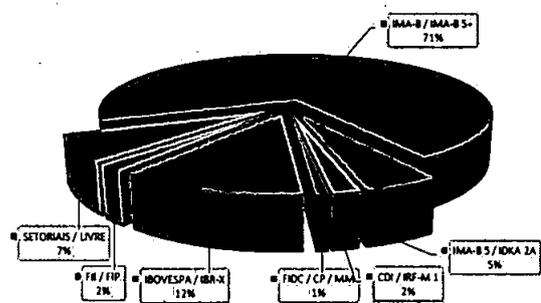
**8. SIMULAÇÕES DE CURTO PRAZO**

Carteira Atual com sensibilidade à taxa de retorno estimada para o Cenário Base até dez/2017



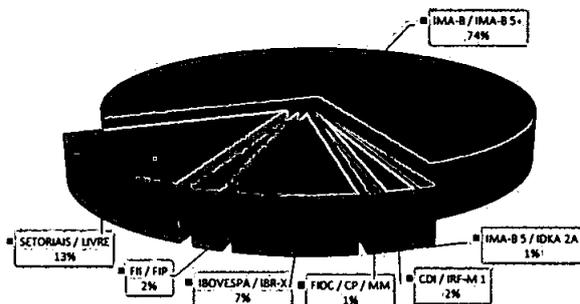
Dezembro/2017			
Patrimônio	(R\$)	369.484.410,39	
Rentabilidade Média	(%)	9,09 a.a.	

Carteira Sugerida com sensibilidade à taxa de retorno estimada para o Cenário Base até dez/2017



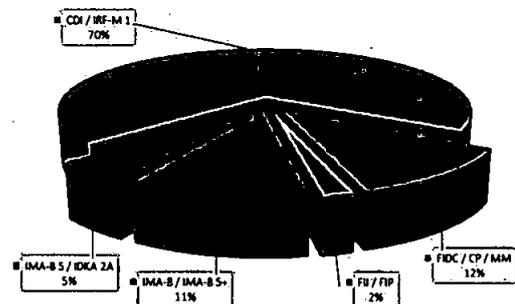
Dezembro/2017			
Patrimônio	(R\$)	369.498.192,04	
Rentabilidade Média	(%)	9,10 a.a.	

Carteira Atual com sensibilidade à taxa de retorno estimada para o Cenário Alternativo até dez/2017



Dezembro/2017			
Patrimônio	(R\$)	350.693.901,95	
Rentabilidade Média	(%)	-0,21 a.a.	

Carteira Sugerida com sensibilidade à taxa de retorno estimada para o Cenário Alternativo até dez/2017



Dezembro/2017			
Patrimônio	(R\$)	360.071.603,63	
Rentabilidade Média	(%)	4,27 a.a.	

**CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A Portaria MPS nº 403/2008 estabelece, em seu Artigo 9º, 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 6,0 (seis por cento) ao ano.

Constatamos que a taxa de juros adotada na avaliação atuarial válida para o exercício de 2017, de 6,0% real ao ano, encontra-se alinhada à taxa utilizada na Política de Investimentos válida para o mesmo exercício.

Entretanto nossas estimativas, com base nos cenários prospectivos, indicam que a rentabilidade real média dos investimentos, no longo prazo, deve se situar na faixa de 5,0% a 5,5% ao ano, conforme se observa no quadro consolidado abaixo:

Hipótese	Taxa de Retorno (ao ano)	Superávit/Déficit
1) Carteira Atual com 6,00% ao ano	6,0%	R\$ -243 milhões
2) Carteira Atual com Cenário Base	5,0%	R\$ -408 milhões
3) Carteira Otimizada com Cenário Base	5,3%	R\$ -378 milhões
4) Carteira Atual com Cenário Alternativo	5,2%	R\$ -511 milhões
5) Carteira Otimizada com Cenário Alternativo	5,5%	R\$ -343 milhões

Preliminarmente, cabe frisar que é baixíssima a probabilidade de que a rentabilidade real média, no longo prazo, se situe na faixa dos 6,0% ao ano, dado que, num ambiente macroeconômico expansivo, uma economia não se sustenta com um custo de capital extremamente elevado. Portanto, a hipótese de simulação (1) teve como objetivo aferir se o custeio do plano de benefícios previdenciários está adequado às obrigações do passivo.

Notamos que há uma desconformidade entre o custeio do plano e as obrigações do passivo, na medida em que foi apurado um resultado negativo (déficit) da ordem de R\$ -243 milhões, ainda que a rentabilidade real média se situe na faixa dos 6,0% ao ano no longo prazo.

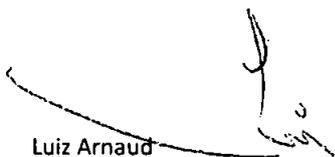
Igualmente, cumpre destacar que o Cenário Alternativo foi construído como uma variante de alguma probabilidade, razão pela qual as hipóteses de simulação (4) e (5) devem ser analisadas com as ressalvas necessárias. Por seu turno, o Cenário Base tem um peso relevante, na medida em que possui uma maior probabilidade de ocorrência. Isto posto, dar-se-á maior importância à análise e comparação entre as hipóteses (2) e (3).

Nota-se que é possível otimizar o resultado geral dos investimentos do BERTPREV, promovendo uma realocação dos recursos, de maneira a melhorar a performance geral da carteira, dentre as quais destacamos:

- 1) Aumentar progressivamente os investimentos em ativos que incorrem em risco de crédito privado (Ex: FIDC, fundos de crédito). Atualmente o "spread" encontra-se em patamares elevados, e com a recuperação da economia real as taxas tendem a diminuir. Por outro lado, eventuais investimentos deverão ser precedidos de um maior rigor na análise da qualidade dos produtos direcionados para este segmento.
- 2) Aumentar progressivamente os investimentos em ativos direcionados a capturar o potencial de recuperação da economia brasileira (ativos de base real). Atualmente, o BERTPREV investe 1,91% em fundos de investimentos imobiliários (FII) e fundos em participação (FIP), abaixo do recomendado para uma carteira com perfil de investidor previdenciário.

Em relação à liquidez da carteira, o risco atualmente presente é inexistente, considerando que 96,2% dos recursos estão investidos em fundos com liquidez em até 10 anos (73,5% até 180 dias). A distribuição do fluxo de caixa previdenciário do BERTPREV aponta para um superávit mensal nos próximos 10 (anos), havendo espaço para alongamento dos prazos de desinvestimento dos fundos, sem prejuízo de descasamento entre os fluxos.

Salientamos a importância da diversificação dos investimentos nos diversos segmentos permitidos pela legislação, como forma de acumular reservas suficientes, objetivando desonerar o custeio do plano no longo prazo, tanto aos segurados quanto à municipalidade.

  
Luiz Arnaud  
Consultor de Investimentos

**AVISO LEGAL**

Este Relatório foi elaborado com base em premissas, cenários e informações fornecidas pelo BERTPREV.

A Crédito & Mercado Consultoria em Investimentos, de nenhum modo, expressa a sua opinião com as premissas, cenários ou informações fornecidas pelo BERTPREV, ou obtidas de fontes públicas.

Para a realização do presente estudo, alguns cenários foram tratados por procedimento estatístico de modo a adicionar-se volatilidade aos mesmos sem, entretanto, alterar os seus valores esperados.

Há riscos atuariais, riscos legais, riscos operacionais, risco de crédito (principalmente em relação à falta de repasse do Ente Instituidor) e outros riscos que podem afetar e comprometer substancialmente os resultados e conclusões deste trabalho.

A Crédito & Mercado Consultoria em Investimentos não realizou qualquer ação de auditoria sobre os dados entregues, seja de natureza contábil, legal, ou qualquer outra.

Os resultados aqui expostos não são garantia de que os resultados apresentados venham a ocorrer. A Crédito & Mercado Consultoria em Investimentos não assume qualquer responsabilidade por eventuais situações e circunstâncias não previstas neste estudo, que influenciem de qualquer maneira os resultados obtidos.