

Estudo de ALM

Regime Próprio de Previdência de JI-PARANÁ/RO - FPS

Dezembro/2019

 **crédito &
mercado**
Consultoria em Investimentos

ÍNDICE

| | |
|---|----|
| Índice | 1 |
| 1. INTRODUÇÃO..... | 2 |
| 2. OBJETIVO | 2 |
| 3. METODOLOGIA | 2 |
| 4. ANÁLISE DA BASE CADASTRAL..... | 3 |
| 5. ANÁLISE DO FLUXO DE CAIXA..... | 6 |
| 6. ANÁLISE DO PORTFÓLIO DE ATIVOS | 10 |
| 6.1. Ativos Financeiros | 10 |
| 7. SIMULAÇÕES DE LONGO PRAZO..... | 13 |
| 7.1. Hipótese 1: Carteira Atual com sensibilidade à taxa de retorno de 6,0% ao ano | 13 |
| 7.1.1. Fluxo de Caixa Sem Aporte Suplementar | 13 |
| 7.1.2 Fluxo de Caixa Com Aporte Suplementar | 14 |
| 7.2 Hipótese 2: Carteira Atual com sensibilidade à taxa de retorno estimada para o Cenário Base | 15 |
| 7.3 Hipótese 3: Carteira Atual com sensibilidade à taxa de retorno estimada para o Cenário Alternativo | 17 |
| 7.4 Hipótese 4: Otimização de carteira com sensibilidade à taxa de retorno estimada para o Cenário Base | 20 |
| 7.5 Hipótese 5: Otimização de carteira com sensibilidade à taxa de retorno estimada para o Cenário Alternativo | 21 |
| 8 QUADRO DEMONSTRATIVO DA RENTABILIDADE REAL DOS INVESTIMENTOS (ANO A ANO) | 23 |
| CONSIDERAÇÕES FINAIS | 24 |
| Aviso Legal | 26 |

1. INTRODUÇÃO

Este relatório apresenta a síntese dos resultados obtidos para o Estudo de ALM - Asset Liability Management - realizado para o Regime Próprio de Previdência de JI-PARANÁ – RO, daqui em diante denominado “FPS”.

O presente estudo tem por objetivo aferir o resultado atuarial obtido pela GTF Consultoria Empresarial e Tecnológica Ltda., sociedade empresária contratada para elaboração da Avaliação Atuarial válida para o exercício de 2019, 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 projetados objetivam um melhor entendimento dos riscos inerentes à gestão dos recursos do FPS, 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 2019, refletindo neste 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 sobrevivência 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 FPS 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, compulsória, e por invalidez, reversível aos dependentes na forma de pensão, e pensão por morte do servidor ativo, financiados pelo regime CAP (Capitalização) pelo método PUC (Crédito Unitário Projetado e, 2) auxílio-doença, auxílio-reclusão, salário-família e salário-maternidade, financiados pelo regime RS (Repartição Simples).

Além disso, o fluxo de caixa esperado dos ativos que compõem o portfólio do Regime Próprio de Previdência do Município de JI-PARANÁ – RO deve gerar uma rentabilidade que seja compatível com a meta atuarial estipulada, neste caso em IPCA + 6% ao ano.

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 possam comprometer o cumprimento da meta atuarial e, conseqüentemente, 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 destes.

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 dezembro de 2018 (Data Focal), contém informações sobre os servidores ativos e aposentados beneficiários do Regime Próprio de Previdência de JI-PARANÁ – RO, bem como dos dependentes dos servidores e, ainda, as informações cadastrais dos pensionistas.

As características relativas à população, tais como: tempo de contribuição anterior à admissão no serviço público, 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, independendo 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 conseqüentemente mais elevado será o custo previdenciário. Ressalta-se, 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 Regime Próprio de Previdência de JI-PARANÁ – RO possuía amplitude e consistência necessárias e adequadas para a realização do cálculo atuarial, e as inconsistências encontradas foram corrigidas, sendo que algumas informações foram estimadas dentro dos princípios atuariais mais conservadores.

Em relação ao tempo de serviço anterior no serviço público foi constatado que não há, na base cadastral, informação de tempo anterior à admissão no serviço público. Neste caso, foi adotada como hipótese legal, que cada servidor tenha ingressado em atividade sujeito a registro previdenciário aos 18 anos de idade e ao longo de sua vida laborativa terá 1(um) ano sem registro de tempo de contribuição.

BASE CADASTRAL

ATIVOS

| Discriminação | Feminino | Masculino |
|--|------------------|--------------|
| Quantitativo | 1.552 | 802 |
| Idade média atual | 43,9 anos | 48,2 anos |
| Idade média de admissão no serviço público | 31,5 anos | 32,9 anos |
| Idade média de aposentadoria projetada | 53,4 anos | 59,1 anos |
| Salário médio dos servidores | R\$ 2.262,90 | R\$ 2.598,81 |
| Total da folha de salários mensal | R\$ 5.596.268,17 | |

APOSENTADOS

| Discriminação | Feminino | Masculino |
|--------------------------------------|----------------|--------------|
| Quantitativo | 113 | 179 |
| Idade média atual | 59,8 anos | 66,1 anos |
| Benefício médio | R\$ 1.353,70 | R\$ 1.341,03 |
| Total da folha de aposentados mensal | R\$ 393.013,01 | |

PENSIONISTAS

| Discriminação | Feminino e Masculino |
|---------------------------------------|----------------------|
| Quantitativo | 97 |
| Idade média atual | 39,5 anos |
| Benefício médio | R\$ 1.084,25 |
| Total da folha de pensionistas mensal | R\$ 105.211,34 |

Procedendo à análise das informações disponibilizadas relativas à base cadastral, identifica-se os principais fatores que agravam o cálculo atuarial do FPS:

- a) 65,9% (65,4% em dez/17) da população de ativos é composta por servidores do sexo feminino;
- b) 24,4% (22,3% em dez/17) da população de ativos é composta por servidores “professores”;
- c) 80,8% (80,2% em dez/17) dos servidores “professores” são do sexo feminino;

Ressalta-se que a variável “sexo” influencia diretamente a apuração do custo previdenciário haja vista que, comprovadamente, a mulher possui uma expectativa de vida superior à do homem, permanecendo em gozo de benefício por um período maior de tempo. Outro aspecto relevante refere-se à legislação previdenciária, que atualmente exige da mulher menores tempos de contribuição para aposentadoria, ainda mais reduzido se professora.

QUADRO COMPARATIVO EVOLUTIVO

| ATIVOS | | | |
|-----------------------------------|------------------|------------------|-----------|
| Discriminação | Dez/2017 | Dez/2018 | Variações |
| Quantitativo | 2.311 | 2.355 | 1,9% |
| Idade média | 45,4 anos | 45,5 anos | 1,1 ano |
| Salário médio dos servidores | R\$ 1.711,36 | R\$ 2.368,41 | 38,4% (*) |
| Total da folha de salários mensal | R\$ 3.957.265,55 | R\$ 5.577.608,33 | 40,9% (*) |

| APOSENTADOS | | | |
|--------------------------------------|----------------|----------------|-----------|
| Discriminação | Dez/2017 | Dez/2018 | Variações |
| Quantitativo | 266 | 292 | 9,8% |
| Idade média | 63,1 anos | 63,7 anos | 0,6 ano |
| Benefício médio | R\$ 1.287,18 | R\$ 1.345,93 | 4,6% |
| Total da folha de aposentados mensal | R\$ 342.390,50 | R\$ 393.013,18 | 14,8% |

| PENSIONISTAS | | | |
|--------------------------------------|---------------|----------------|-----------|
| Discriminação | Dez/2017 | Dez/2018 | Variações |
| Quantitativo | 85 | 97 | 14,1% |
| Idade média | 39,0 anos | 39,5 anos | 0,5 ano |
| Benefício médio | R\$ 903,30 | R\$ 1.084,25 | 20,0% |
| Total da folha de aposentados mensal | R\$ 76.781,08 | R\$ 105.211,34 | 37,0% |

(*) Conforme informação extraída do Relatório de Avaliação Atuarial válido para o exercício de 2019 (página 07), a diferença apontada nos dados dos salários de contribuição refere-se que no ano anterior 31/12/2017 foi informado o salário base como sendo o salário de contribuição, gerando uma diferença significativa no resultado do passivo atuarial.

5. ANÁLISE DO FLUXO DE CAIXA

Neste trabalho foi utilizado o fluxo de caixa previdenciário (receitas e despesas previdenciárias) do FPS, extraído do Relatório de Avaliação Atuarial válido para o exercício de 2019, elaborado pela TF Consultoria Empresarial e Tecnológica Ltda., sob a responsabilidade técnica do atuário Sérgio Aureliano Machado da Silva, registrada no MIBA sob n.º 547.

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

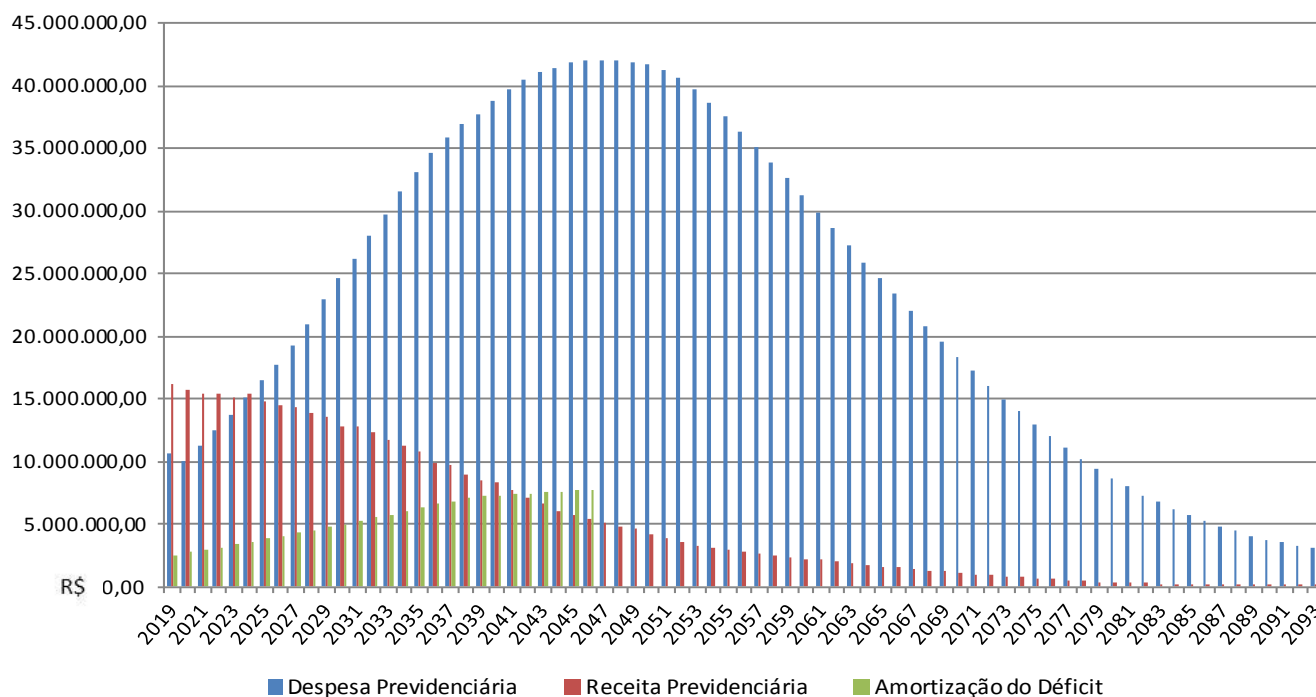
1. Tábua de Mortalidade Geral e Sobrevida: IBGE 2016, segregada por sexo;
2. Tábua de Mortalidade de Inválidos: IAPB 55
3. Tábua de Entrada em Invalidez: Álvaro Vindas;
4. Composição Familiar: Família padrão (Hx) do IBGE;
5. Crescimento Real dos Salários dos Servidores Ativos: 1,0% ao ano;
6. Crescimento Real dos Benefícios Previdenciários: 1% ao ano;
7. Rotatividade (Turn Over): nula;
8. Massa de Segurados: Geração atual, sem reposição de servidores;
9. Taxa de Juros e Desconto Atuarial: 6% ao ano;
10. Compensação Previdenciária: Conforme informação extraída do DRAA, foi utilizado, como descrito na nota técnica atuarial, a proporção de $n/\text{tempo de contribuição}$, sendo "n" o número de anos de contribuição anterior ao ingresso no ente no limite máximo do valor máximo de compensação no mês;
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: 12,24% sobre a remuneração dos servidores ativos, a título de custo normal.

15. Fluxo relativo às receitas decorrentes da contribuição adicional para cobertura do déficit apurado na Avaliação Atuarial, no montante de R\$ 65.033.745,05, através de aportes financeiros conforme tabela abaixo:

| Ano | Aporte R\$ | Ano | Aporte R\$ | Ano | Aporte R\$ | Ano | Aporte R\$ |
|------------|-------------------|------------|-------------------|------------|-------------------|------------|-------------------|
| 2019 | 2.530.823,89 | 2026 | 4.045.083,34 | 2033 | 5.764.636,90 | 2040 | 7.273.865,32 |
| 2020 | 2.735.349,18 | 2027 | 4.277.679,11 | 2034 | 6.028.288,65 | 2041 | 7.346.603,97 |
| 2021 | 2.943.711,89 | 2028 | 4.514.522,29 | 2035 | 6.296.636,97 | 2042 | 7.420.070,01 |
| 2022 | 3.155.968,33 | 2029 | 4.755.674,56 | 2036 | 6.569.749,43 | 2043 | 7.494.270,71 |
| 2023 | 3.372.175,52 | 2030 | 5.001.198,42 | 2037 | 6.847.694,47 | 2044 | 7.569.213,42 |
| 2024 | 3.592.391,25 | 2031 | 5.251.157,20 | 2038 | 7.130.541,44 | 2045 | 7.644.905,56 |
| 2025 | 3.816.674,09 | 2032 | 5.505.615,03 | 2039 | 7.201.846,85 | 2046 | 7.721.354,61 |

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

Fluxo de Caixa Previdenciário

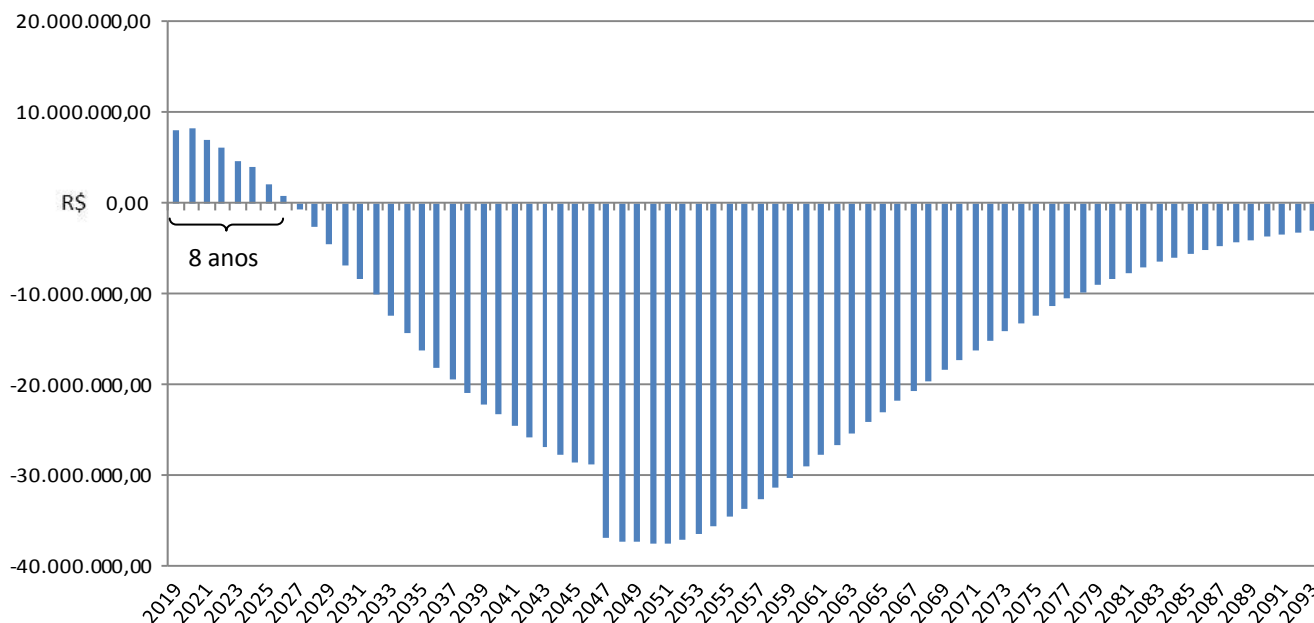


Na linha da Despesa Previdenciária, observa-se uma inclinação acentuada até atingir o ápice no ano 2047. Este desenho permite inferir que a massa atual de servidores ativos entra em gozo de aposentadoria de forma acelerada durante os próximos anos. A partir desse ponto, a curva inicia um comportamento em declínio acentuado, devido à extinção gradual dos benefícios de aposentadoria e pensão pela ocorrência do evento “morte” dos segurados.

A linha da receita previdenciária é decrescente, na medida em que a massa atual dos servidores ativos entra em gozo de aposentadoria e deixa de contribuir para o regime de previdência. Destaca-se que este é um movimento típico de um fluxo de caixa construído sem a recomposição do quadro de servidores

A linha de amortização do déficit é crescente até o ano de 2046, ocasião em que ocorre a extinção do plano de amortização do déficit proposto pelo atuário.

Fluxo Líquido Anual



No gráfico que representa o Fluxo Líquido Anual, observa-se que até o ano de 2026 ocorrerá um ingresso líquido de recursos, proveniente de um total de receitas previdenciárias (receita normal, Comprev e aporte de recursos para equacionamento do déficit) superior ao valor da despesa previdenciária. A partir de 2027, ocorre uma inversão das estimativas, sendo que as despesas previdenciárias ultrapassam as receitas previdenciárias, situação que perdura até o final do fluxo.

6. ANÁLISE DO PORTFÓLIO DE ATIVOS

6.1. Ativos Financeiros

A carteira de investimentos do FPS, na data-base 31/12/2018, estava assim distribuída:

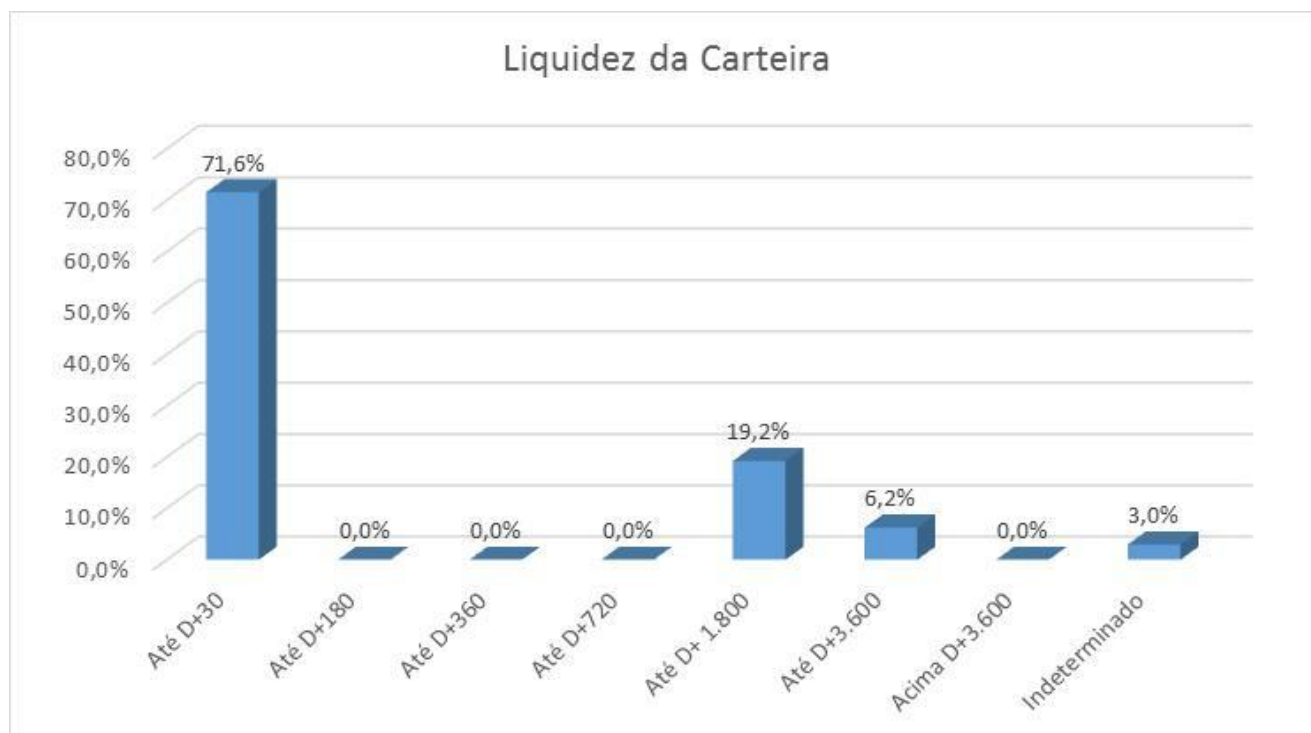
Carteira consolidada de investimentos - base (dezembro / 2018)

| Produto / Fundo | Disponibilidade Resgate | Carência | Saldo | Particip. S/ Total | Qtde. Cotistas | % S/ PL Fundo | RESOLUÇÃO 3.922 / 4.392 / 4.604 |
|---|-------------------------|---------------|----------------|-----------------------|-------------------|------------------|------------------------------------|
| CAIXA BRASIL IDKA IPCA 2A TÍTULOS PÚBLICOS FI RENDA FIXA LP | D+0 | Não há | 6.345.311,02 | 3,89% | 732 | 0,08% | Artigo 7º, Inciso I, Alínea " b " |
| BB IMA-B TÍTULOS PÚBLICOS FI RENDA FIXA PREVIDENCIÁRIO | D+1 | Não há | 172.809,09 | 0,11% | 508 | 0,00% | Artigo 7º, Inciso I, Alínea " b " |
| BB IRF-M TÍTULOS PÚBLICOS FI RENDA FIXA PREVIDENCIÁRIO | D+1 | Não há | 105.511,52 | 0,06% | 658 | 0,00% | Artigo 7º, Inciso I, Alínea " b " |
| BB IRF-M 1 TÍTULOS PÚBLICOS FIC RENDA FIXA PREVIDENCIÁRIO | D+0 | Não há | 6.743.850,12 | 4,13% | 1.266 | 0,06% | Artigo 7º, Inciso I, Alínea " b " |
| CAIXA BRASIL IRF-M 1+ TÍTULOS PÚBLICOS FI RENDA FIXA LP | D+0 | Não há | 31.996,30 | 0,02% | 210 | 0,00% | Artigo 7º, Inciso I, Alínea " b " |
| CAIXA BRASIL IRF-M 1 TÍTULOS PÚBLICOS FI RENDA FIXA | D+0 | Não há | 72.323.367,27 | 44,32% | 1.477 | 0,36% | Artigo 7º, Inciso I, Alínea " b " |
| BB IMA-B 5+ TÍTULOS PÚBLICOS FI RENDA FIXA PREVIDENCIÁRIO | D+2 | Não há | 126.473,72 | 0,08% | 200 | 0,01% | Artigo 7º, Inciso I, Alínea " b " |
| MONTE CARLO INSTITUCIONAL IMA-B 5 FI RENDA FIXA | D+1800 | Não há | 31.401.150,71 | 19,24% | 11 | 22,20% | Artigo 7º, Inciso IV, Alínea " a " |
| CAIXA ALIANÇA TÍTULOS PÚBLICOS FI RENDA FIXA | D+0 | Não há | 5.719.173,65 | 3,51% | 103 | 2,04% | Artigo 7º, Inciso IV, Alínea " a " |
| CAIXA BRASIL FI RENDA FIXA REFERENCIADO DI LP | D+0 | Não há | 25.177.869,88 | 15,43% | 827 | 0,37% | Artigo 7º, Inciso IV, Alínea " a " |
| CONQUEST EMPRESAS EMERGENTES FIP - FCCQ11 | Não se aplica | Não se aplica | 4.292.891,36 | 2,63% | | | Artigo 8º, Inciso IV, Alínea " a " |
| AQ3 RENDA FII - ARFI11B | Não se aplica | Não se aplica | 4.833.144,19 | 2,96% | | 3,82% | Artigo 8º, Inciso IV, Alínea " b " |
| MONZA FIC MULTIMERCADO CRÉDITO PRIVADO LP | D+1801 | 90 dias | 5.884.113,50 | 3,61% | 10 | 5,24% | Desenquadrado - RV |
| Total para cálculo dos limites da Resolução | | | 163.157.262,13 | | | | |
| DISPONIBILIDADES FINANCEIRAS | | | 12.231,66 | | | | Artigo 6º |
| Total | | | 163.169.493,79 | | | | |

A carteira apresentava distribuição com relativa diversificação entre os segmentos permitidos pela Resolução CMN nº 3.922/2010. Em termos de concentração, a carteira possuía investimentos em fundos, cujo lastro é representado por títulos públicos de emissão do Tesouro Nacional (63,8%), títulos de emissão privada (7,7%) e ativos em participação e imobiliários (28,5%, quando somados os recursos investidos nos fundos Monza FIC Multimercado Crédito Privado LP e Monte Carlo Institucional IMA-B 5 Renda Fixa, cujas carteiras são compostas majoritariamente por ativos em participação e imobiliários).

O direcionamento dos investimentos, preponderantemente, para ativos de emissão do Tesouro Nacional diminui a exposição da carteira ao risco de crédito, fato que consideramos prudente devido à qualidade de crédito dos emissores brasileiros em um cenário macroeconômico desfavorável. 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.

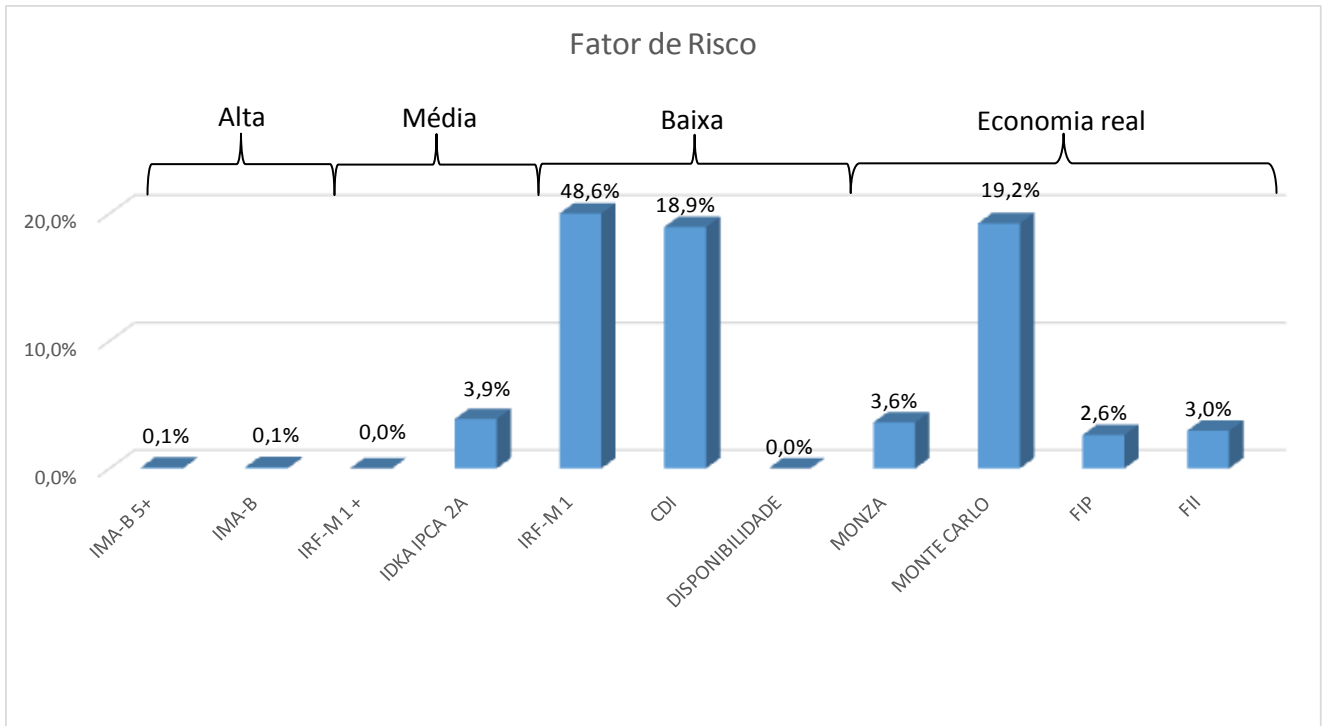
Em termos de liquidez, a carteira apresentava a seguinte distribuição:



A carteira apresentava satisfatória concentração em fundos de investimentos com alta liquidez. Aproximadamente 71,6% (R\$ 116,7 milhões) da carteira possuía liquidez em até 30 dias (um mês), e aproximadamente 97,0% dos investimentos possuíam liquidez em até 3.600 dias (dez anos).

Considerando que o fluxo de caixa previdenciário, computados os valores relativos ao plano de amortização do déficit, é positivo para os próximos 8 (oito) anos, ou seja, o FPS receberá valores provenientes de contribuições previdenciárias em volume superior aos compromissos previdenciários, observa-se que havia espaço para alongamento de parte dos investimentos, sem que comprometa o fluxo de pagamento dos benefícios futuro.

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



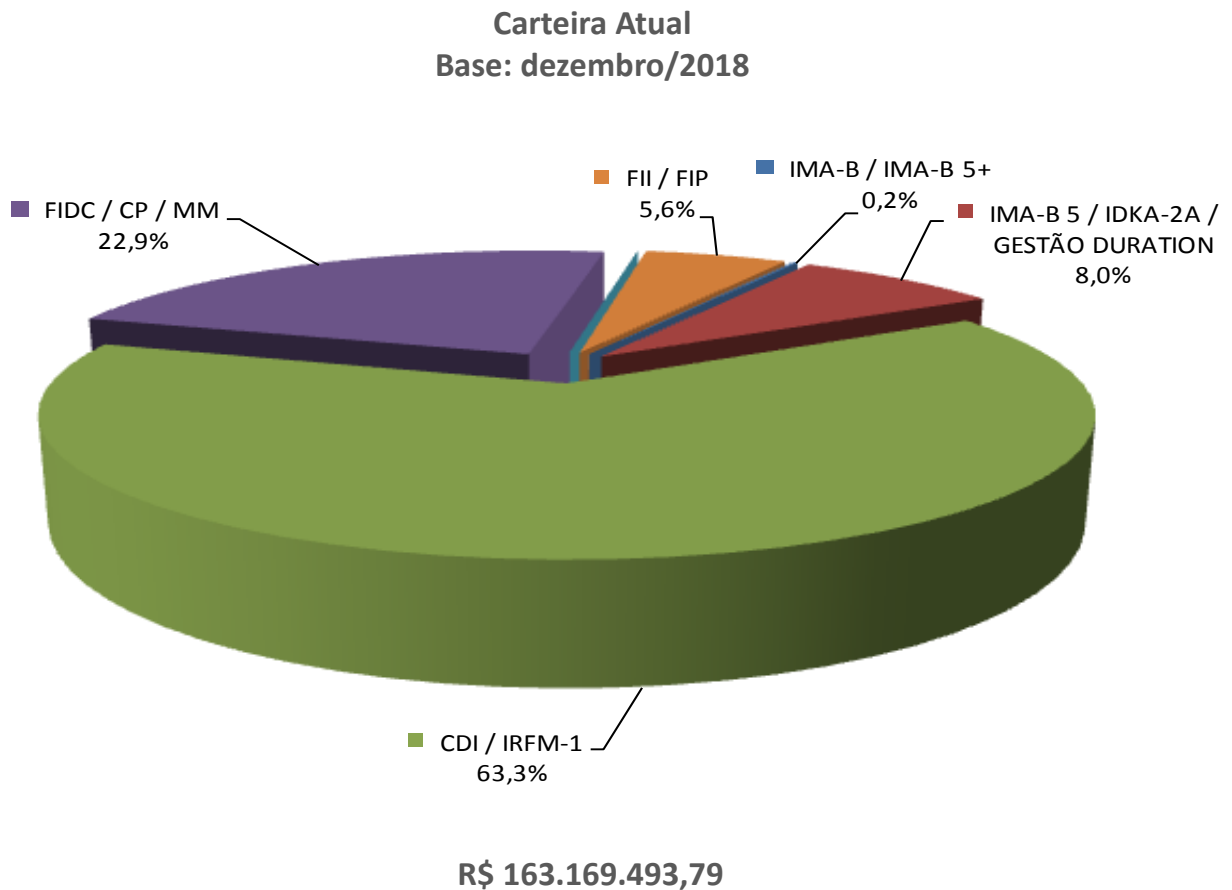
A carteira apresentava alta concentração (71,4 do PL) em fundos lastreados em ativos de média/baixa “duration”, em detrimento de ativos com maior “duration”, que possuíam menor concentração na carteira (0,2 do PL). Em relação à parcela alocada no segmento de renda fixa, a carteira apresentava distribuição adequada ao cenário macroeconômico da época. Entretanto, no médio/longo prazos é possível afirmar que a carteira não estava 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) rerepresentavam 28,4% de participação na 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, utiliza-se a distribuição atual do patrimônio do FPS entre os diversos sub-segmentos presentes na carteira de investimentos, conforme quadro abaixo:

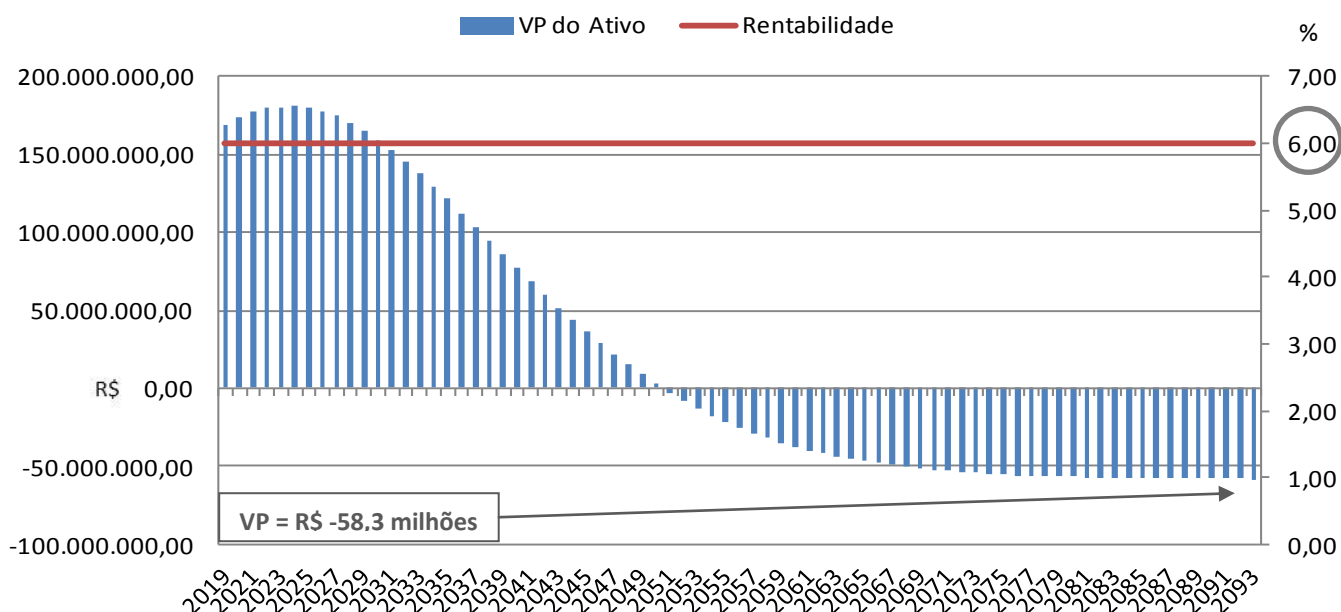


7.1.1. Fluxo de Caixa Sem Aporte Suplementar

Simula-se, para efeito de cálculo, o fluxo de caixa previdenciário sem considerar os aportes programados relativos à contribuição suplementar para equacionamento do déficit, extraído do DRAA válido para o exercício de 2019. Tal simulação tem o objetivo de aferir a existência, ou não, de insuficiência patrimonial do FPS e sua magnitude.

Utiliza-se a hipótese de que os investimentos retornarão pelos próximos 75 (setenta e cinco) anos, um rendimento equivalente à rentabilidade real de 6,0% ao ano, a mesma taxa utilizada pelo atuário na avaliação atuarial válida para o exercício de 2019.

Resultado:



O gráfico acima demonstra que os recursos financeiros serão insuficientes para cobertura dos compromissos atuariais do plano de benefícios. O resultado aponta para um déficit patrimonial no Valor Presente (VP) de R\$ -58,3 milhões, valor este próximo ao apontado no Relatório de Avaliação Atuarial válido para o exercício de 2019, no valor de R\$ -65,0 milhões.

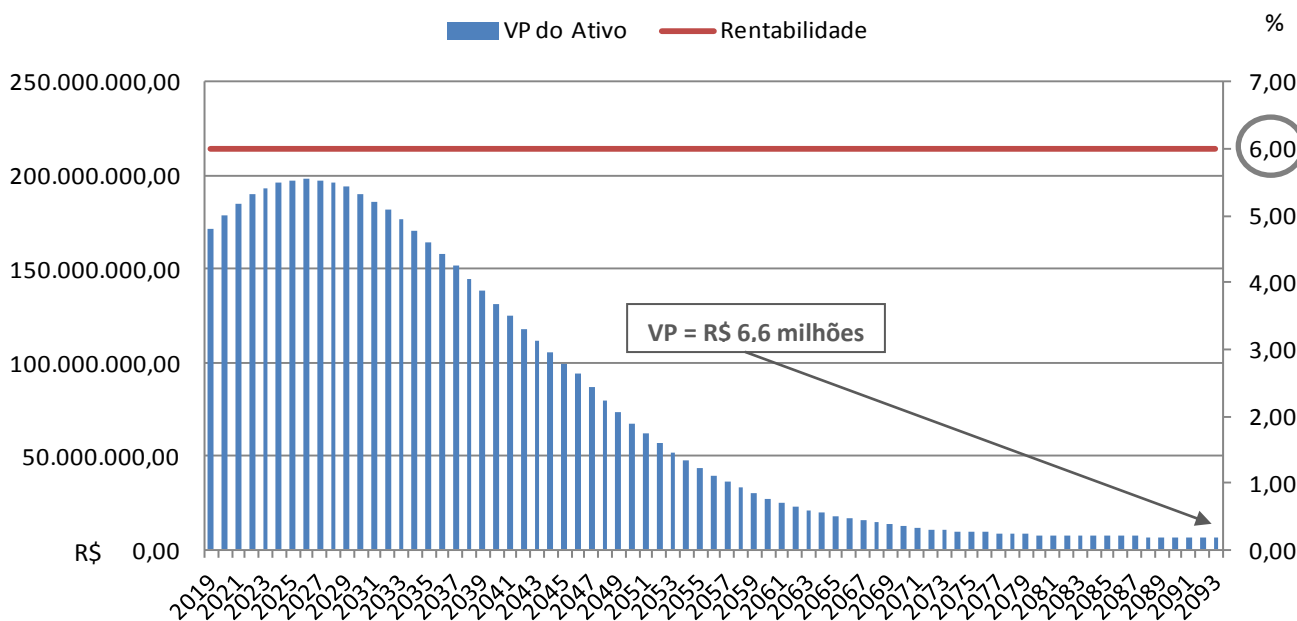
Neste intervalo de tempo, o patrimônio acumulado será consumido com o pagamento dos benefícios previdenciários, e esgotar-se-á em junho de 2051.

7.1.2 Fluxo de Caixa Com Aporte Suplementar

Simula-se, para efeito de cálculo, o fluxo de caixa previdenciário acrescido dos aportes programados relativos à contribuição suplementar para equacionamento do déficit do FPS, extraído do DRAA válido para o exercício de 2019.

Utiliza-se a hipótese de que os investimentos retornarão pelos próximos 75 (setenta e cinco) anos, um rendimento equivalente à rentabilidade real de 6,0% ao ano, a mesma taxa utilizada pelo atuário na avaliação atuarial válida para o exercício de 2019.

Resultado:



O gráfico acima demonstra que o Plano de Benefícios Previdenciários encontra-se equilibrado, e que os recursos financeiros acumulados ao longo do tempo serão suficientes para cobertura dos compromissos atuariais do plano de benefícios. O resultado aponta para um superávit patrimonial no Valor Presente (VP) de R\$ 6,6 milhões, o qual se julga satisfatório considerando o horizonte de tempo do fluxo projetado.

Daqui em diante, as simulações serão efetuadas considerando somente o de fluxo de caixa acrescido dos aportes programados relativos à contribuição suplementar para o equacionamento do déficit, dado que a simulação do resultado sem a contribuição suplementar teve o objetivo de aferir a existência, ou não, de insuficiência patrimonial do FPS, e sua magnitude.

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

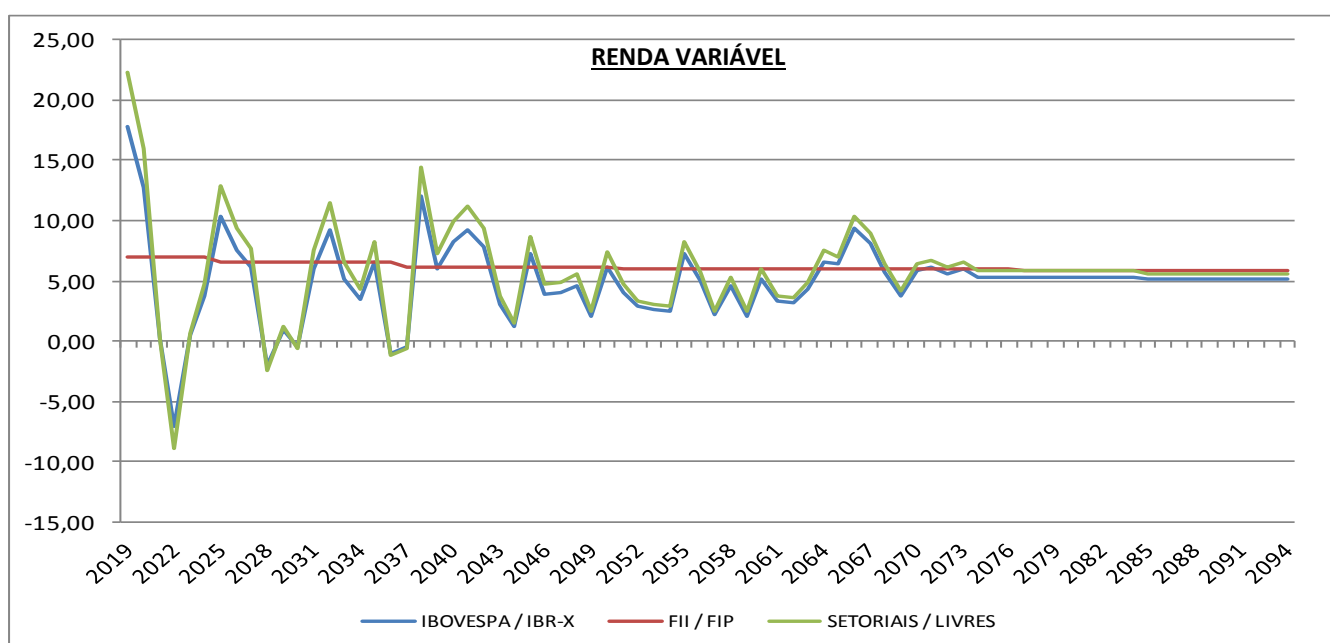
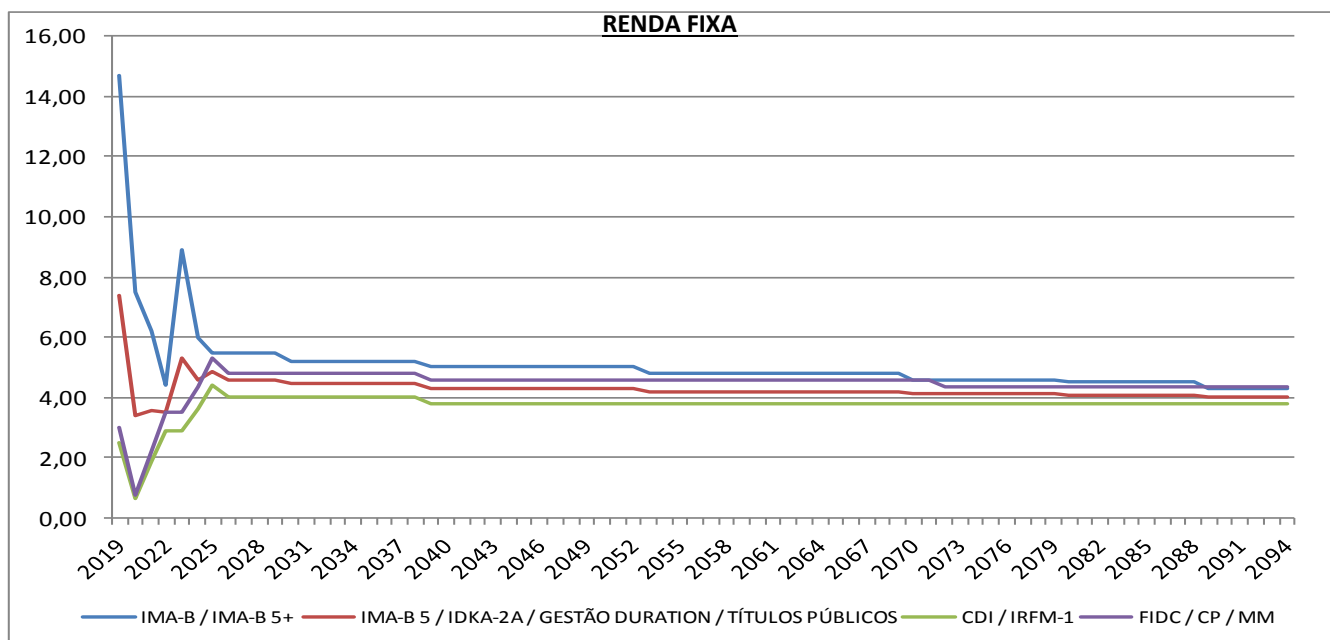
Para simular esta hipótese, produzimos um cenário em que as taxas de remuneração dos investimentos sejam sensivelmente influenciadas por uma melhora das variáveis macroeconômicas. Neste contexto, o Governo Central obtém o apoio necessário no Congresso Nacional para promover as reformas necessárias e 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 classificação de riscos melhorem a nota de crédito do Brasil, retornando para o “grau de investimento”. No cenário internacional, as principais economias mundiais mantêm um crescimento moderado das suas economias, após os bancos centrais dos principais países se utilizarem de políticas monetárias expansivas com relativo sucesso. A inflação nos países desenvolvidos converge para o centro das metas estabelecidas.

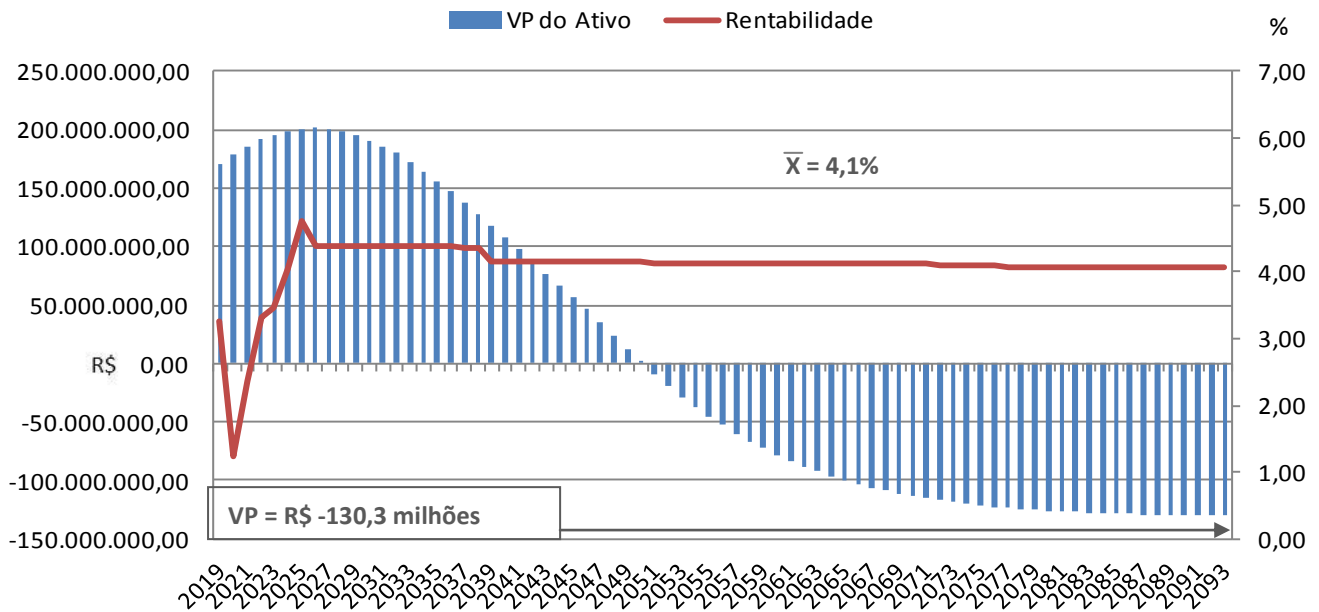
| Variação % Anual (mediana) | | | | | |
|-----------------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 |
| SELIC MÉDIA | 5,88 | 4,25 | 5,67 | 6,50 | 6,50 |
| IPCA | 3,31 | 3,60 | 3,75 | 3,50 | 3,50 |
| PIB | 0,92 | 2,08 | 2,50 | 2,50 | 2,50 |
| Dólar R\$ | 4,00 | 4,00 | 3,97 | 4,00 | 4,07 |

Fonte: Sistema de Expectativas (BACEN)

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



Resultado:



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, gerando um resultado deficitário no longo prazo no Valor Presente (VP) de R\$ -130,3 milhões. Em fevereiro de 2051 a totalidade dos recursos acumulados se esgota, não havendo mais patrimônio para honrar com os benefícios previdenciários.

7.3 Hipótese 3: Carteira Atual com sensibilidade à taxa de retorno estimada para o Cenário Alternativo

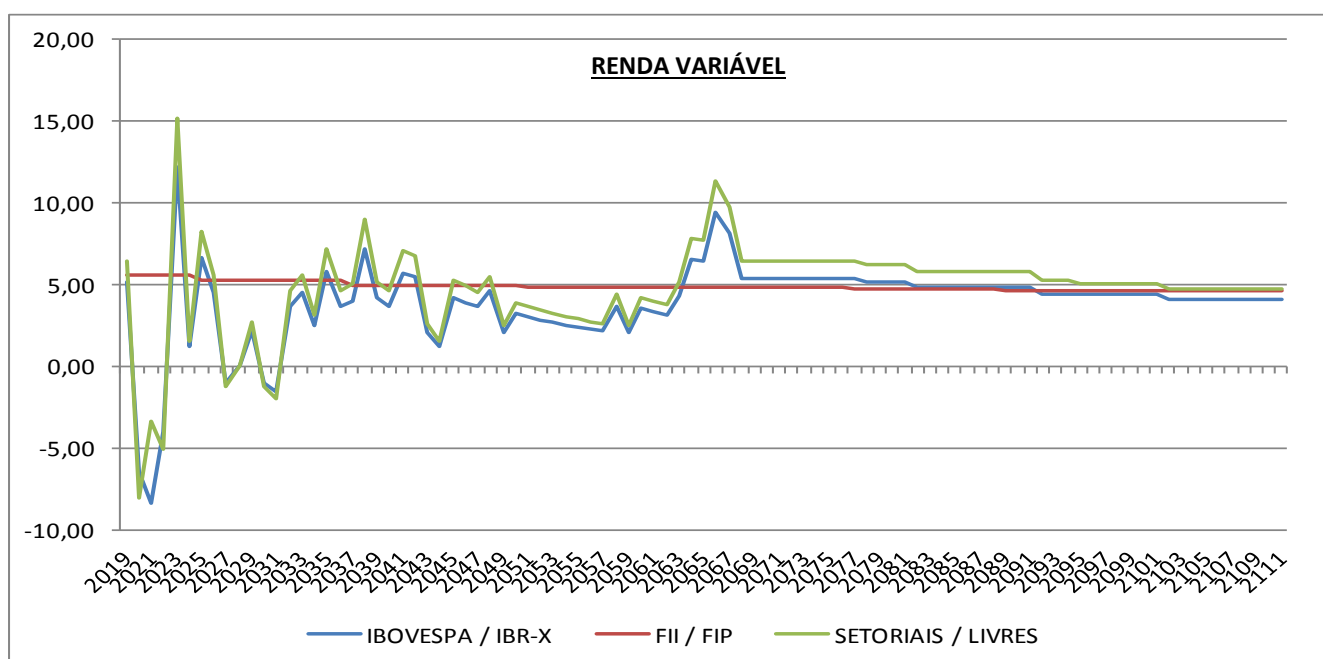
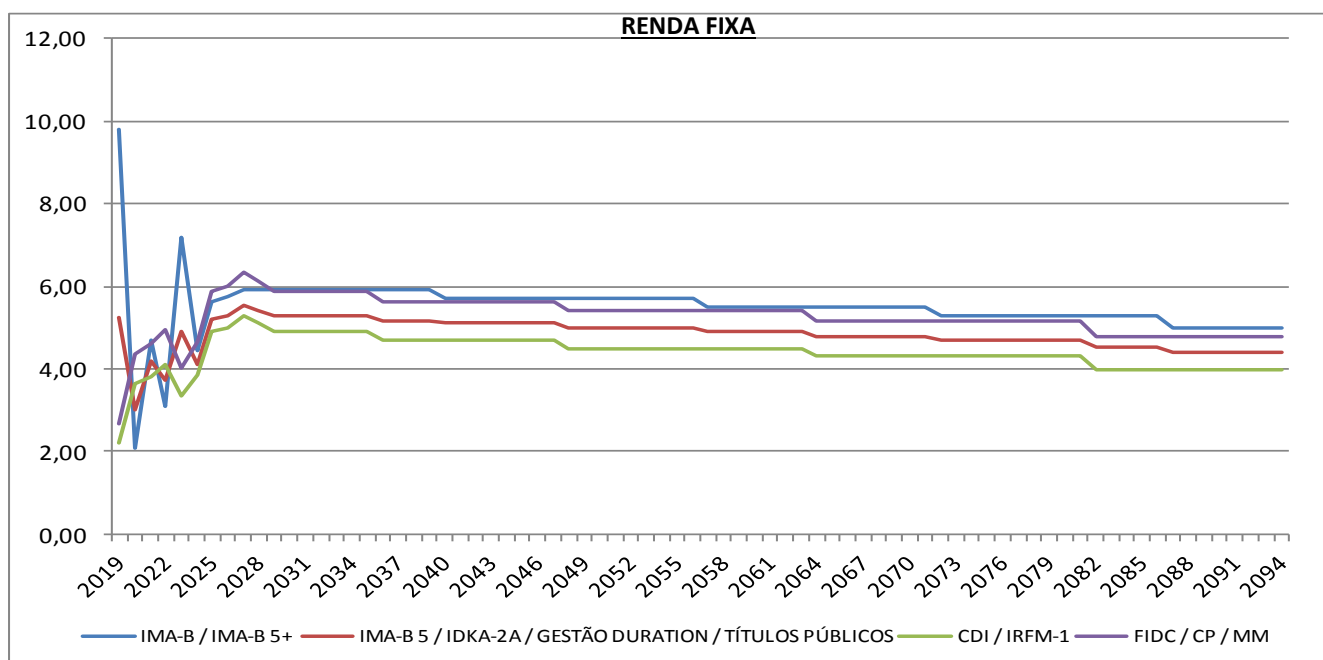
Para simular esta hipótese, produzimos um cenário em que a melhora do cenário macroeconômico não acontecerá no curto prazo. Dificuldades enfrentadas pelo Governo Central em formar um bloco de apoio no Congresso Nacional serão potencializadas, e as reformas necessárias para reequilibrar as contas públicas 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 suficientemente prolongado.

O círculo vicioso permanece durante os próximos anos, com lenta recuperação após as eleições presidenciais de 2022. O risco-país permanece elevado, com recuo para patamar moderado por um período prolongado. No cenário internacional, as principais economias mundiais mantêm um crescimento baixo das suas economias, após os bancos centrais dos principais países se utilizarem de políticas monetárias expansivas sem o sucesso esperado. A inflação nos países desenvolvidos permanece abaixo das metas estabelecidas.

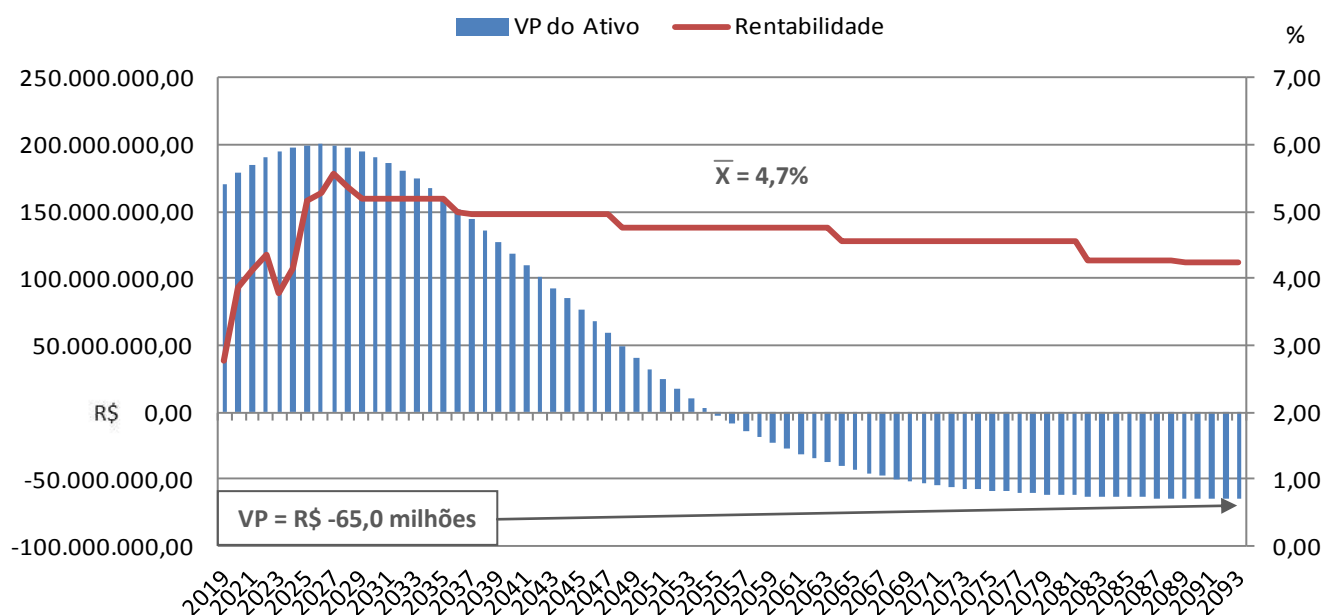
| Variação % Anual (mediana) | | | | | |
|-----------------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 |
| SELIC MÉDIA | 6,20 | 8,50 | 8,50 | 8,50 | 7,50 |
| IPCA | 3,90 | 4,70 | 4,50 | 4,20 | 4,00 |
| PIB | 0,70 | 1,50 | 1,80 | 2,20 | 3,00 |
| Dólar R\$ | 4,00 | 4,00 | 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:



Resultado:

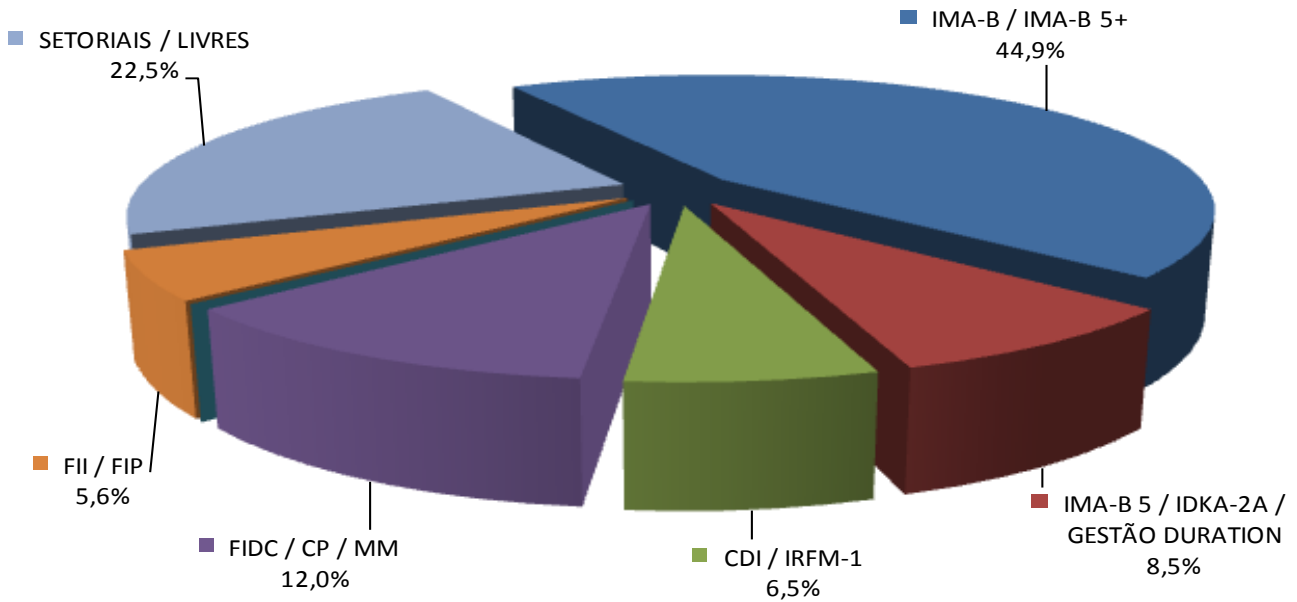


O gráfico acima demonstra que os recursos financeiros serão insuficientes para cobertura dos compromissos atuariais do plano de benefícios previdenciários. O resultado aponta para uma insuficiência patrimonial, gerando um resultado deficitário no longo prazo no Valor Presente (VP) de R\$ -65,0 milhões. Em junho de 2055 a totalidade dos recursos acumulados se esgota, não havendo mais patrimônio para honrar com os benefícios previdenciários.

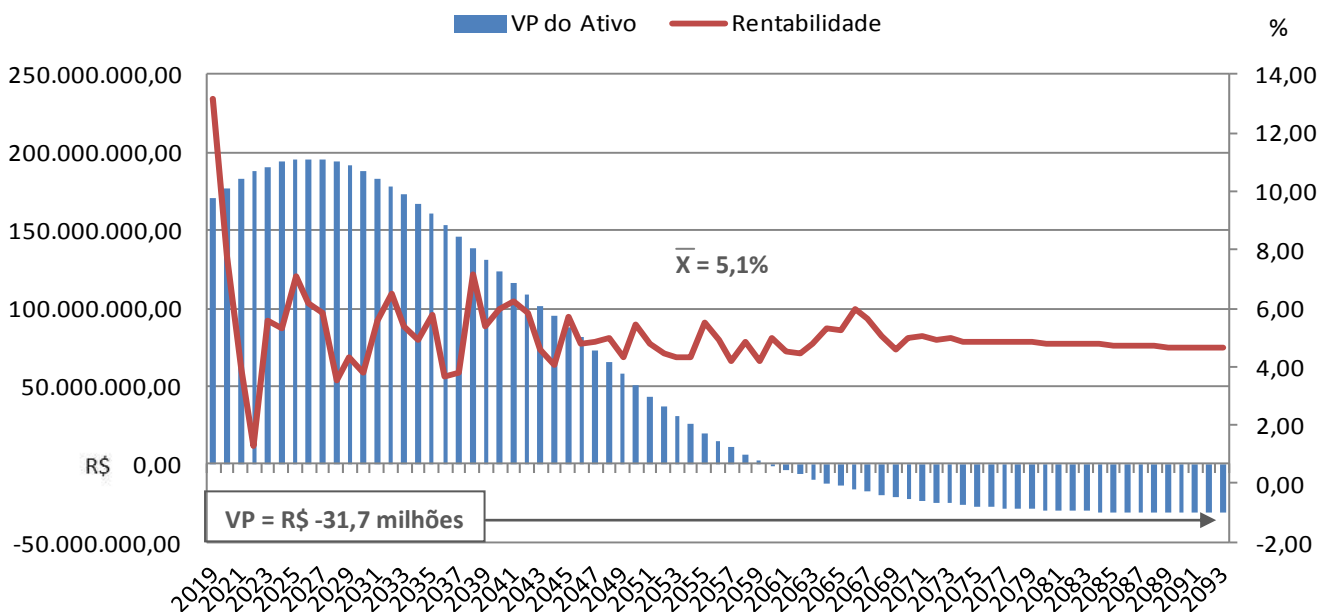
7.4 Hipótese 4: Otimização de carteira com sensibilidade à taxa de retorno estimada para o Cenário Base

Esta simulação demonstra que uma gestão ativa, buscando a melhor relação risco x retorno ao longo prazo, permite otimizar o resultado considerando intervenções na composição do portfólio do FPS, de forma a reproduzir uma carteira eficiente, respeitando-se os limites máximos estabelecidos na legislação em vigor.

Carteira Otimizada



Resultado:

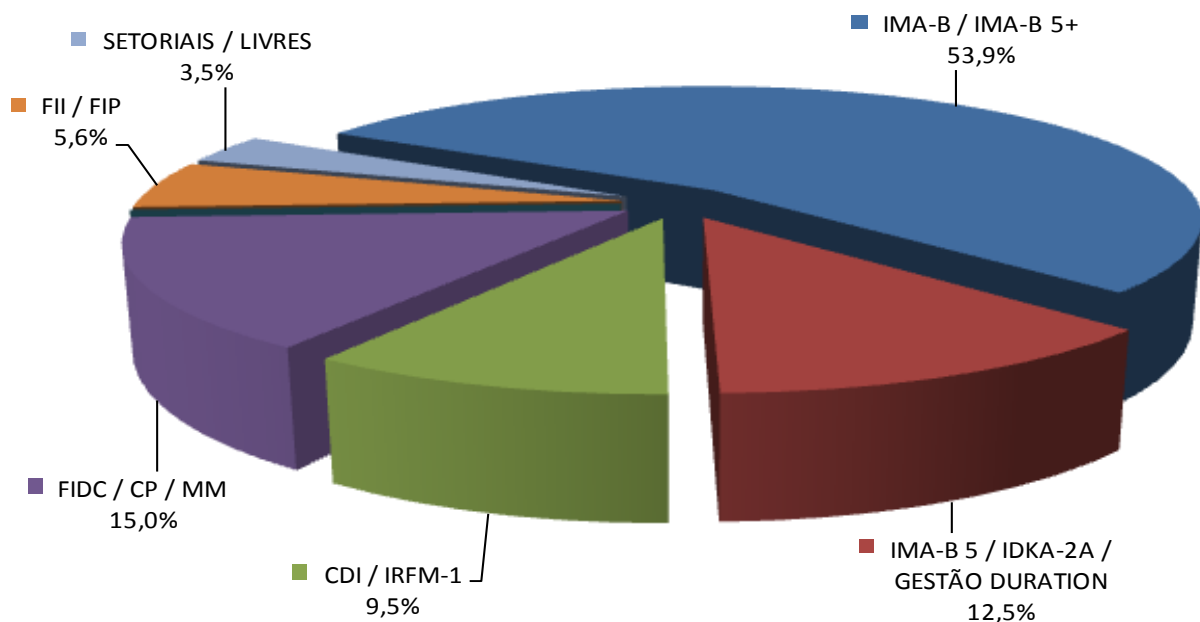


O gráfico acima demonstra que os recursos financeiros serão insuficientes para cobertura dos compromissos atuariais do plano de benefícios previdenciários. O resultado aponta para uma insuficiência patrimonial, gerando um resultado deficitário ao longo prazo no Valor Presente (VP) de R\$ -31,7 milhões. Em outubro de 2060 a totalidade dos recursos acumulados se esgota, não havendo mais patrimônio para honrar com os benefícios previdenciários.

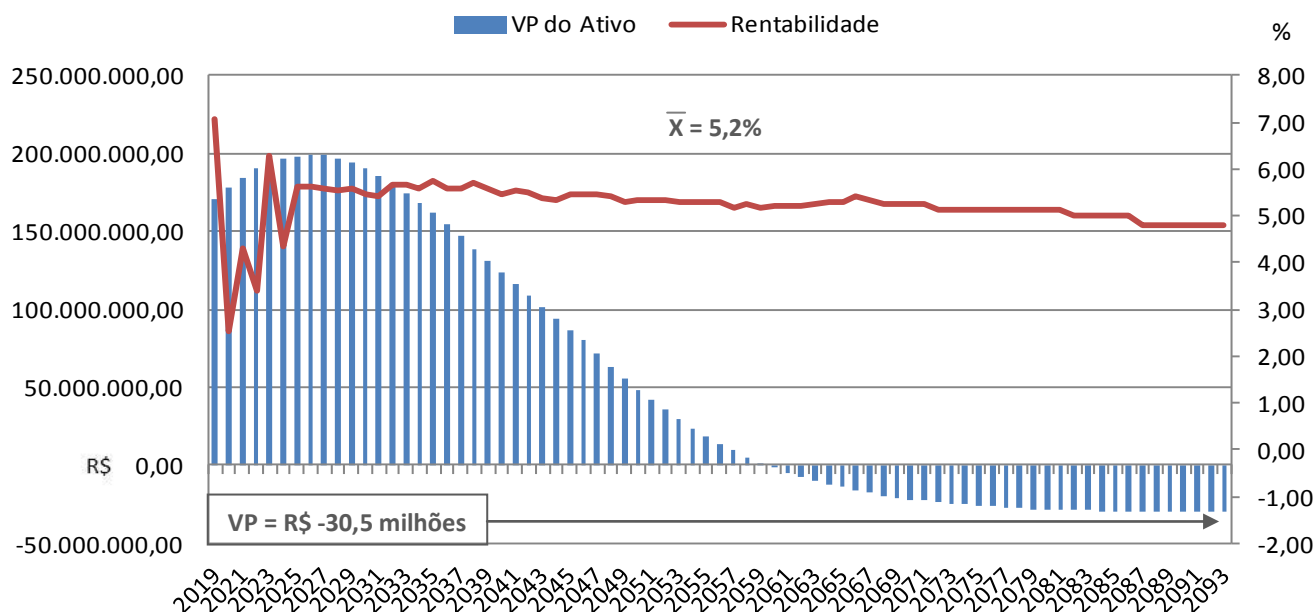
7.5 Hipótese 5: Otimização de carteira com sensibilidade à taxa de retorno estimada para o Cenário Alternativo

Esta simulação demonstra que uma gestão ativa, buscando a melhor relação risco x retorno ao longo prazo, permite otimizar o resultado considerando intervenções na composição do portfólio do FPS, de forma a reproduzir uma carteira eficiente, respeitando-se os limites máximos estabelecidos na legislação em vigor.

Carteira Otimizada



Resultado:



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, gerando um resultado deficitário ao longo prazo no Valor Presente (VP) de R\$ -30,5 milhões. Em junho de 2060 a totalidade dos recursos acumulados se esgota, não havendo mais patrimônio para honrar com os benefícios previdenciários.

8 QUADRO DEMONSTRATIVO DA RENTABILIDADE REAL DOS INVESTIMENTOS (ANO A ANO)

| Carteira Atual | | | | | | Carteira Otimizada | | | | | |
|----------------|-------|-------------|---------|-------|-------------|--------------------|--------|-------------|---------|-------|-------------|
| Cenário | | | Cenário | | | Cenário | | | Cenário | | |
| Ano | Base | Alternativo | Ano | Base | Alternativo | Ano | Base | Alternativo | Ano | Base | Alternativo |
| 2019 | 3,27% | 2,76% | 2057 | 4,13% | 4,76% | 2019 | 13,16% | 7,09% | 2057 | 4,20% | 5,17% |
| 2020 | 1,25% | 3,85% | 2058 | 4,13% | 4,76% | 2020 | 7,77% | 2,54% | 2058 | 4,83% | 5,24% |
| 2021 | 2,37% | 4,13% | 2059 | 4,13% | 4,76% | 2021 | 3,94% | 4,30% | 2059 | 4,19% | 5,17% |
| 2022 | 3,31% | 4,36% | 2060 | 4,13% | 4,76% | 2022 | 1,27% | 3,41% | 2060 | 4,99% | 5,23% |
| 2023 | 3,46% | 3,77% | 2061 | 4,13% | 4,76% | 2023 | 5,58% | 6,27% | 2061 | 4,50% | 5,22% |
| 2024 | 4,05% | 4,16% | 2062 | 4,13% | 4,76% | 2024 | 5,30% | 4,34% | 2062 | 4,45% | 5,22% |
| 2025 | 4,76% | 5,17% | 2063 | 4,13% | 4,76% | 2025 | 7,07% | 5,62% | 2063 | 4,75% | 5,26% |
| 2026 | 4,38% | 5,27% | 2064 | 4,13% | 4,57% | 2026 | 6,18% | 5,63% | 2064 | 5,33% | 5,29% |
| 2027 | 4,38% | 5,56% | 2065 | 4,13% | 4,57% | 2027 | 5,81% | 5,58% | 2065 | 5,23% | 5,28% |
| 2028 | 4,38% | 5,37% | 2066 | 4,13% | 4,57% | 2028 | 3,50% | 5,56% | 2066 | 5,98% | 5,41% |
| 2029 | 4,38% | 5,18% | 2067 | 4,13% | 4,57% | 2029 | 4,35% | 5,58% | 2067 | 5,65% | 5,35% |
| 2030 | 4,37% | 5,18% | 2068 | 4,13% | 4,57% | 2030 | 3,78% | 5,44% | 2068 | 5,07% | 5,24% |
| 2031 | 4,37% | 5,18% | 2069 | 4,13% | 4,57% | 2031 | 5,61% | 5,42% | 2069 | 4,57% | 5,24% |
| 2032 | 4,37% | 5,18% | 2070 | 4,12% | 4,57% | 2032 | 6,51% | 5,65% | 2070 | 4,98% | 5,24% |
| 2033 | 4,37% | 5,18% | 2071 | 4,12% | 4,57% | 2033 | 5,38% | 5,68% | 2071 | 5,05% | 5,24% |
| 2034 | 4,37% | 5,18% | 2072 | 4,08% | 4,56% | 2034 | 4,91% | 5,59% | 2072 | 4,91% | 5,12% |
| 2035 | 4,37% | 5,18% | 2073 | 4,08% | 4,56% | 2035 | 5,78% | 5,74% | 2073 | 5,01% | 5,12% |
| 2036 | 4,37% | 4,99% | 2074 | 4,08% | 4,56% | 2036 | 3,65% | 5,58% | 2074 | 4,83% | 5,12% |
| 2037 | 4,35% | 4,97% | 2075 | 4,08% | 4,56% | 2037 | 3,76% | 5,57% | 2075 | 4,83% | 5,12% |
| 2038 | 4,35% | 4,97% | 2076 | 4,08% | 4,56% | 2038 | 7,14% | 5,71% | 2076 | 4,83% | 5,12% |
| 2039 | 4,15% | 4,97% | 2077 | 4,07% | 4,55% | 2039 | 5,37% | 5,58% | 2077 | 4,83% | 5,12% |
| 2040 | 4,15% | 4,96% | 2078 | 4,07% | 4,55% | 2040 | 5,99% | 5,44% | 2078 | 4,83% | 5,11% |
| 2041 | 4,15% | 4,96% | 2079 | 4,07% | 4,55% | 2041 | 6,26% | 5,53% | 2079 | 4,83% | 5,11% |
| 2042 | 4,15% | 4,96% | 2080 | 4,07% | 4,55% | 2042 | 5,86% | 5,52% | 2080 | 4,78% | 5,11% |
| 2043 | 4,15% | 4,96% | 2081 | 4,07% | 4,55% | 2043 | 4,59% | 5,37% | 2081 | 4,78% | 5,11% |
| 2044 | 4,15% | 4,96% | 2082 | 4,07% | 4,27% | 2044 | 4,07% | 5,33% | 2082 | 4,78% | 4,99% |
| 2045 | 4,15% | 4,96% | 2083 | 4,07% | 4,27% | 2045 | 5,69% | 5,47% | 2083 | 4,78% | 4,99% |
| 2046 | 4,15% | 4,96% | 2084 | 4,07% | 4,27% | 2046 | 4,81% | 5,45% | 2084 | 4,78% | 4,99% |
| 2047 | 4,15% | 4,96% | 2085 | 4,07% | 4,27% | 2047 | 4,86% | 5,44% | 2085 | 4,73% | 4,99% |
| 2048 | 4,15% | 4,77% | 2086 | 4,07% | 4,27% | 2048 | 4,99% | 5,40% | 2086 | 4,73% | 4,99% |
| 2049 | 4,15% | 4,77% | 2087 | 4,07% | 4,26% | 2049 | 4,32% | 5,30% | 2087 | 4,73% | 4,81% |
| 2050 | 4,15% | 4,77% | 2088 | 4,07% | 4,26% | 2050 | 5,42% | 5,34% | 2088 | 4,73% | 4,81% |
| 2051 | 4,14% | 4,76% | 2089 | 4,06% | 4,25% | 2051 | 4,80% | 5,33% | 2089 | 4,63% | 4,81% |
| 2052 | 4,14% | 4,76% | 2090 | 4,06% | 4,25% | 2052 | 4,48% | 5,32% | 2090 | 4,63% | 4,81% |
| 2053 | 4,13% | 4,76% | 2091 | 4,06% | 4,25% | 2053 | 4,34% | 5,31% | 2091 | 4,63% | 4,81% |
| 2054 | 4,13% | 4,76% | 2092 | 4,06% | 4,25% | 2054 | 4,30% | 5,31% | 2092 | 4,63% | 4,79% |
| 2055 | 4,13% | 4,76% | 2093 | 4,06% | 4,25% | 2055 | 5,51% | 5,30% | 2093 | 4,63% | 4,79% |
| 2056 | 4,13% | 4,76% | 2094 | 4,06% | 4,25% | 2056 | 4,94% | 5,30% | 2094 | 4,63% | 4,79% |

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.

Constata-se que a taxa de juros adotada na avaliação atuarial válida para o exercício de 2019, de 6,0% 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 situar-se na faixa de 4,1% a 5,2% ao ano, conforme se observa no quadro consolidado abaixo:

| Hipótese | Taxa de Retorno (ao ano) | Superávit/(Déficit) |
|--|--------------------------|---------------------|
| 1) Carteira Atual Sem Amortização do Déficit | 6,0% | (R\$ 58,3 milhões) |
| 2) Carteira Atual Com Amortização do Déficit | 6,0% | R\$ 6,6 milhões |
| 3) Carteira Atual no Cenário Base (*) | 4,1% | (R\$ 130,3 milhões) |
| 4) Carteira Otimizada no Cenário Base (*) | 5,1% | (R\$ -31,7 milhões) |
| 5) Carteira Atual no Cenário Alternativo (*) | 4,7% | (R\$ -65,0 milhões) |
| 6) Carteira Otimizada no Cenário Alternativo (*) | 5,2% | (R\$ -30,5 milhões) |

(*) Com Contribuição Suplementar.

Preliminarmente, cabe frisar que é baixíssima a probabilidade de que a rentabilidade real média situe-se na faixa dos 6,0% ao ano em longo prazo, 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. Registra-se que, de fato, a simulação (1) apontou para um déficit atuarial projetado no valor de R\$ -58,3 milhões, resultado próximo àquele apontado no Relatório de Avaliação Atuarial válido para o exercício de 2019, no valor de R\$ -65,0 milhões. Se considerarmos os aportes suplementares incluídos na simulação (2), o resultado passa a ser de R\$ 6,6 milhões, o que representa inferir que o plano de amortização proposto pelo atuário elimina o déficit do plano.

Igualmente, cumpre destacar que o Cenário Alternativo foi construído como uma variante de alguma probabilidade, razão pela qual as hipóteses de simulação (5) e (6) 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 (3) e (4).

Nota-se que é possível otimizar o resultado geral dos investimentos do FPS, promovendo uma realocação dos recursos de maneira a melhorar a performance geral da carteira, conforme gráfico na página 20, dentre as quais, destaca-se:

- 1) Reduzir progressivamente os investimentos em ativos de vértices curtos (CDI e IRF-M 1) e aumentar proporcionalmente os investimentos em ativos de vértices longos (IMA-B / IMA-B 5+ / IDkA IPCA 20A), com vistas a diminuir o risco geral da carteira de investimentos em renda fixa de não obter retornos consistentes no longo prazo. Os fundos com estratégia de GESTÃO DE DURATION, considerados para fins de distribuição no grupo de vértice médio, devem ser mantidos na carteira em razão da capacidade do gestor em alterar de maneira dinâmica a composição da carteira do fundo, objetivando uma relação risco x retorno adequada ao cenário.
- 2) Reduzir progressivamente os investimentos em ativos de crédito privado, considerando que o FPS investia em 31/12/2018, aproximadamente 22,9% dos recursos nos fundos Monza FIC Multimercado Crédito Privado LP e Monte Carlo Institucional IMA-B 5 Renda Fixa, cujas carteiras são compostas majoritariamente por ativos de crédito imobiliário e ações de companhias de capital fechado do setor imobiliário, percentual este que julgamos acima do limite de risco razoável;
- 3) Aumentar progressivamente os investimentos em ativos direcionados a capturar o potencial de recuperação da economia brasileira (ativos de base real), promovendo aporte de recursos nos segmentos de renda variável, especialmente em fundos de investimentos em ações. Em 31/12/2018, o FPS não investia recursos nos segmentos de ações, abaixo do recomendado para uma carteira com perfil de investidor previdenciário.

Em relação à liquidez da carteira, o risco atualmente presente é baixo, considerando Aproximadamente 71,6% (R\$ 116,7 milhões) da carteira possuía liquidez em até 30 dias. Ainda, considerando-se o fluxo das receitas previdenciárias, somente a partir de 2027 haverá necessidade de resgate de recursos para cumprimento dos compromissos atuariais, motivo pelo qual havia espaço para alongamento dos prazos de desinvestimento dos fundos, sem que comprometa o fluxo de pagamento dos benefícios futuro. Entretanto, eventual alongamento deverá ser precedido de estudo de verificação da compatibilidade da liquidez do investimento objeto da análise, com as obrigações presentes e futuras do plano de benefícios previdenciários.

Salienta-se 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.



Luís Arnaud Vasques de Araújo
Consultor de Valores Mobiliários CVM

AVISO LEGAL

Este Relatório foi elaborado baseado em premissas, cenários e informações fornecidas pelo FPS.

A Crédito & Mercado Consultoria em Investimentos Ltda. de nenhum modo expressa opinião sobre as premissas, cenários ou informações fornecidas pelo FPS, ou obtidas de fontes públicas.

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

Há riscos atuariais, riscos legais, riscos operacionais, risco de crédito (principalmente com 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 Ltda. 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 Ltda. não assume qualquer responsabilidade por eventuais situações e circunstâncias não previstas neste estudo que influenciem de qualquer maneira os resultados obtidos.