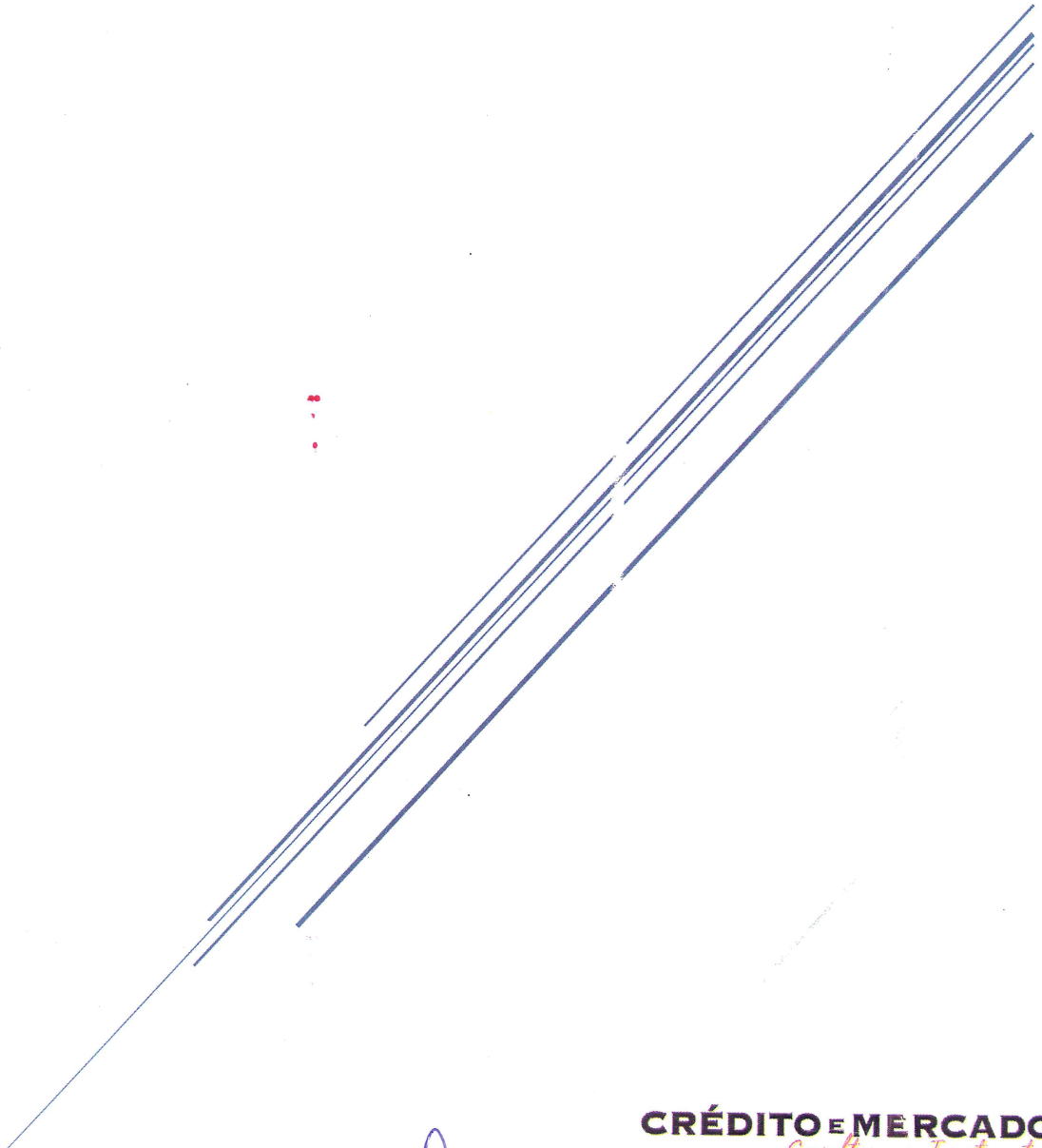


ESTUDO DE ALM

INSTITUTO DE PREVIDÊNCIA DOS SERVIDORES
PÚBLICOS DO MUNICÍPIO DE ITATIAIA - IPREVI

Novembro/2021




 P  

CRÉDITO E MERCADO
Consultoria em Investimentos

Sumário

ÍNDICE	1
1 INTRODUÇÃO	2
2 OBJETIVO.....	2
3 METODOLOGIA	3
4 ANÁLISE DA BASE CADASTRAL	4
5 ANÁLISE DO FLUXO DE CAIXA (PASSIVO).....	7
6 ANÁLISE DO PATRIMONIO LÍQUIDO (ATIVO).....	12
6.1 COMPOSIÇÃO DA CARTEIRA.....	12
6.2 ANÁLISE DE RISCO	16
7 PROGNÓSTICO DE CARTEIRA.....	18
8 SIMULAÇÕES DE LONGO PRAZO (CENÁRIO BASE)	21
9 SIMULAÇÕES DE LONGO PRAZO (CENÁRIO ALTERNATIVO).....	26
10 QUADRO DEMONSTRATIVO DA RENTABILIDADE DOS INVESTIMENTOS	29
11 CONSIDERAÇÕES FINAIS	30
AVISO LEGAL	31
12 NOTA IMPORTANTE (RELATÓRIO DE ALM)	32

1 INTRODUÇÃO

Este relatório apresenta a síntese dos resultados obtidos para Estudo de ALM (Asset Liability Management) realizado para a INSTITUTO DE PREVIDÊNCIA DOS SERVIDORES PÚBLICOS DO MUNICÍPIO DE ITATIAIA, sob a denominação IPREVI.

Constituída pelos os servidores públicos municipais titulares de cargos efetivos, ativos e inativos, dos poderes Executivo, Legislativo e das Autarquias e Fundações Públicas do Município são obrigatoriamente segurados da Autarquia para fins previdenciários, responsável pelo recolhimento, gestão e aplicação dos recursos proveniente das contribuições previdenciárias do Município de Itatiaia. Conquistou o Nível II do Pro gestão reconhecendo assim as boas práticas de gestão adotadas pela Autarquia, trazendo assim além das boas práticas os servidores para mais próximo do trabalho e da previdência social.

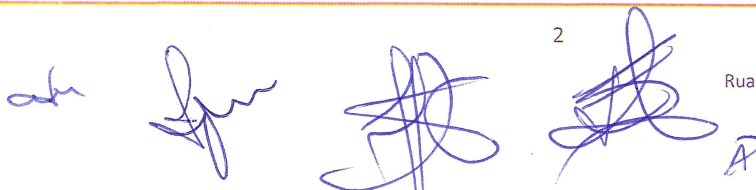
De acordo com a Lei Municipal nº. 367, de 26 de dezembro de 2002; a separação dos segurados do plano de benefícios do RPPS em grupos distintos que integrarão o Fundo em Capitalização e o Fundo em Repartição. Sendo assim constitui em uma separação dos segurados do plano de benefícios do RPPS em grupos distintos que integrarão o Fundo de Capitalização e o Fundo de Repartição, sendo o Fundo em capitalização: fundo especial, instituído nos termos da Lei nº 4.320, de 17/03/1964, com a finalidade de acumulação de recursos para pagamento dos compromissos definidos no plano de benefícios do RPPS, no qual o benefício de aposentadoria por tempo de contribuição e idade foi estruturado no regime financeiro de capitalização e os demais benefícios em conformidade com as regras dispostas na Portaria MF nº 464/2018. E o Fundo em repartição: fundo especial, instituído nos termos da Lei nº 4.320, de 17/03/1964, em caso de segregação de massas, em que as contribuições a serem pagas pelo ente federativo, pelos segurados ativos, aposentados e pensionistas vinculados ao RPPS são fixadas sem objetivo de acumulação de recursos, sendo as insuficiências aportadas pelo ente federativo.

A avaliação contempla o grupo de servidores ativos, aposentados e pensionistas do Plano Previdenciário, cuja data do início do benefício é a partir de 01/01/2009. No Plano Financeiro estão os aposentados e pensionistas cujo o início do benefício deu-se até 31/12/2008.

O presente estudo, realizado com base no Relatório de Avaliação Atuarial válido para o exercício de 2021 elaborado pela sociedade empresária Fardin Auditoria e Perícia Atuarial, tem por objetivo identificar 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 da IPREVI em busca de minimizar os impactos do descasamento do ativo e passivo do plano de benefícios, passando a ser uma indispensável estratégia de gestão e tomada de decisão, contemplando os possíveis riscos e identificando com a devida antecedência, evitando que os demais servidores e o Ente arquem com a variação não prevista desses riscos, afinal o sistema é contributivo, ou seja todos são corresponsáveis.



Propõe-se diagnosticar ao IPREVI a melhor Alocação Estratégica de seus ativos, considerando o fluxo de suas obrigações definidas em seu cálculo atuarial. Fica definido como Alocação Estratégica aquela onde os ativos são distribuídos proporcionalmente aos rendimentos esperados para cada classe de ativos no longo prazo, sendo que a sua utilização isolada pode se mostrar um tanto rígida.

O presente trabalho contemplará a revisão das alocações estratégicas obtidas com base no estudo atuarial válido para o exercício de 2021, 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.

Para melhor gestão de portfólio recomendamos que junto a alocação estratégica definida seja adotada uma visão de curto prazo, através da utilização de uma Alocação Tática alinhada às expectativas econômicas, de maneira a conseguir tirar proveito de oportunidades que ocasionalmente apareçam.

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.

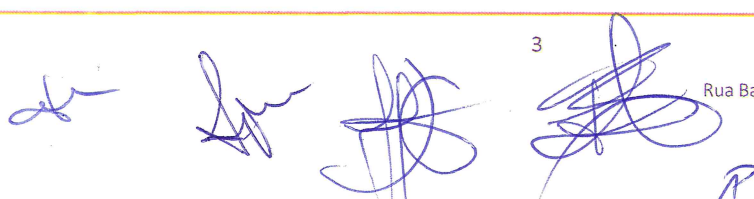
O fluxo de caixa é composto pelas receitas de contribuição (empregadores e empregados), parcelas relativas a parcelamento de dívidas previdenciárias, quando houver, parcelas relativas ao plano de amortização de déficit técnico, quando houver, receitas de compensação previdenciária, adicionado das receitas provenientes dos rendimentos das aplicações financeiras efetuadas pelo IPREVI 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 e pensão por morte de segurado inválido, financiados pelo regime CAP (Capitalização), pelo método de Idade Normal de Entrada (INE); 2) benefícios de aposentadoria por invalidez e pensão por morte do servidor ativo, financiados pelo regime CAP (Capitalização), pelo método de Idade Normal de Entrada (INE). Vale ressaltar que os dados são referentes ao plano previdenciário.

Além disso, o fluxo de caixa esperado dos ativos que compõem o portfólio do IPREVI deve gerar uma rentabilidade que seja compatível com a meta atuarial calculada pelo atuário conforme determina a Portaria MF nº 464/2018, neste caso IPCA + 5,44% ao ano.

Em virtude de uma construção e afirmação da alocação eficiente para os ativos, através do passivo atuarial, são definidos indicadores que levam em consideração a solvência do passivo em relação a massa atual e futura, em questão de sua liquidez e sua maturidade, enfatizando a importância do comparativo dos resultados através das DRAA dos últimos três anos, disponível no site do CADPREV.

Nesse cenário, é projetado uma fronteira eficiente de Markowitz utilizando como base os indicadores abaixo onde calcula-se até 10 carteiras eficientes, que são definidas com os pontos de maior retorno possível, considerando os riscos assumidos, incluindo as restrições contidas na Resolução 3.922/10 e suas alterações.



ATIVO	INDICADOR
FIRF Longuíssimo Prazo	IMA-B 5+
FIRF Longo Prazo	IMA-B
FIRF Médio Prazo	IMA-B 5
FIRF Curto Prazo	IRF-M 1
FI Ref. DI	CDI
FIDC / FIRF CP / FI DEB. INC.	110% CDI
FIM	IFMM
FIA	IBOV
FIP / FIMA	SMLL
FII	IFIX
FI EX	BDRX

Utilizando a série histórica destes indicadores entre 02/01/2013 até o momento atual, fica definido a relação risco-retorno, considerando como retorno a média anualizada dos retornos diários e como risco o desvio-padrão anualizado dos retornos diários.

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 identificar, 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, buscando a consistência a realidade dos segurados, garantindo a sustentabilidade do sistema.


4 ANÁLISE DA BASE CADASTRAL

A base de dados utilizada na Avaliação Atuarial, cuja data-base é dezembro de 2020 (Data Focal), contém informações sobre os servidores ativos e aposentados beneficiários do IPREVI, 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, 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 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 IPREVI possuía amplitude e consistência necessárias e adequadas para a realização do cálculo atuarial e as inconsistências detectadas foram realizados testes de verificação e sanadas todas as falhas possíveis.

Na falta de informação, considerou-se a diferença de idade entre titular e cônjuge em 3 anos. Entretanto, não foi adotada premissa. Inexistindo, na base cadastral, informações sobre o tempo de contribuição do segurado ativo anterior ao seu ingresso no ente federativo, sua apuração será obtida pela diferença entre a idade do segurado na data de ingresso no ente ou de vinculação ao RPPS e a idade de 25 (vinte e cinco), porém não foi adotada a premissa, por fim não foi considerado tempo de contribuição para outro RPPS.

ATIVOS		
Discriminação	Feminino	Masculino
Quantitativo	1317	717
Idade média atual (anos)	45	44
Salário médio dos servidores (R\$)	1.936,19	2.126,76

APOSENTADOS		
Discriminação	Feminino	Masculino
Quantitativo	105	60
Idade média atual (anos)	67	76
Benefício médio (R\$)	3.471,30	3.549,12

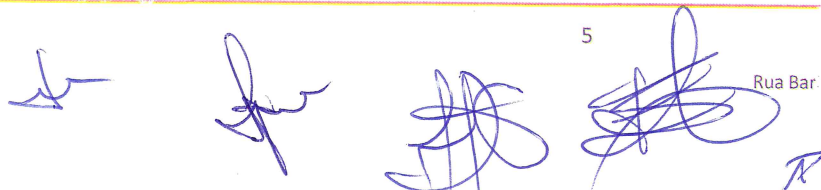
PENSIONISTAS		
Discriminação	Feminino	Masculino
Quantitativo	59	20
Idade média atual (anos)	54	45
Benefício médio (R\$)	1.381,61	1.452,70

Em relação a massa de segurados, que totalizaram 2.334 vidas, representados por 2.034 servidores ativos (87,15%), 221 aposentados (9,47%) e 79 pensionistas (3,38%).

BASE CADASTRAL

Procedendo à análise das informações disponibilizadas relativas à base cadastral, identificam-se os principais fatores que agravam o cálculo atuarial de IPREVI:

- a) 65% (64,9% em dez/19) da população de “ativos” é composta por servidores do sexo feminino;
b) 20,8% (21,2% em dez/19) da população de “ativos” é composta por servidores “professores”;



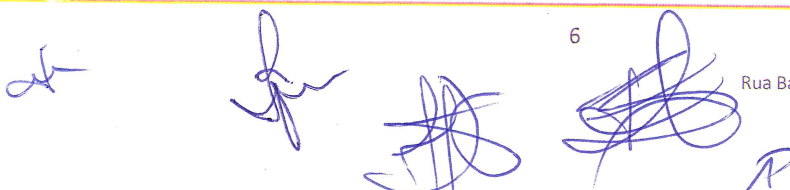
- c) 83,5% (85,5% em dez/19) dos servidores “professores” são do sexo feminino;

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.

COMPARATIVO EVOLUTIVO

Ativos			
Discriminação	dez/19	dez/20	Variações
Quantitativo	2002	2034	2%
Idade média atual (anos)	46	46	0
Salário médio dos servidores (R\$)	1.718,72	1.791,46	4%
Aposentados			
Discriminação	dez/19	dez/20	Variações
Quantitativo	212	221	4%
Idade média atual (anos)	66	65	-1%
Benefício médio (R\$)	1.425,56	1.542,87	8%
Pensionistas			
Discriminação	dez/19	dez/20	Variações
Quantitativo	64	79	23%
Idade média atual (anos)	54	52	-3%
Benefício médio (R\$)	1.256,11	1.399,61	11%

Pode-se observar que houve variações maiores nos pensionistas, tanto em seu percentual quanto mesmo em seu benefício médio.



5 ANÁLISE DO FLUXO DE CAIXA (PASSIVO)

Neste trabalho foi utilizado o fluxo de caixa previdenciário (receitas e despesas previdenciárias) do IPREVI, extraído da planilha modelo CADPREV denominada “2021_FLX_CIVIL_PREV_GA_.csv”, enviada pelo instituto quando solicitada, elaborada pelo Escritório Fardin Auditoria e Perícia Atuarial, sob a responsabilidade técnica do atuário José Guilherme Fardin registrada no MIBA sob n.º 1019.

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 Válidos - Fase Laborativa: IBGE 2018 – segregada por sexo.
2. Tábua de Mortalidade de Válido - Fase pós Laborativa: IBGE 2018 – segregada por sexo.
3. Tábua de Mortalidade de Inválido: IBGE 2018 – segregada por sexo.
4. Tábua de Entrada em Invalidez: Álvaro Vindas.
5. Tábua de Morbidez: Não considerada
6. Composição média de família: utilizada a composição real de cada segurado. Na falta de informação, considerando-se, cônjuge com 03 anos a menos se segurado masculino, cônjuge com 03 anos a mais se segurado feminino.
7. Crescimento real dos salários dos servidores ativos: 2,00% ao ano;
8. Crescimento real dos benefícios: 1% ao ano
9. Rotatividade: Não se aplica
10. Massa de segurados: resultados e fluxos considerando a adoção da hipótese de reposição dos servidores que substituirão os que saírem por aposentadoria, para refletir os fluxos de novos servidores e os respectivos compromissos previdenciários, em consonância com a continuidade dos serviços públicos decorrente da perenidade do Município.
11. Taxa de juros e desconto atuarial: 5,44% ao ano;
12. Compensação previdenciária: A avaliação incorpora a mensuração do montante da Compensação Previdenciária a ser paga pelo RPPS, como regime de origem, ao RGPS, como regime instituidor, na dependência do cadastro do RPPS apresentar ex-segurados nesta situação
13. Contribuições mensais dos servidores ativos: 14,00%, incidentes sobre a remuneração;
14. Contribuições mensais dos Servidores Aposentados e Pensionistas: 14,00%, incidentes sobre a parcela dos proventos que exceder o teto de benefícios do RGPS;
15. Contribuições Mensais dos Servidores Aposentados e Pensionistas Portadores de Doença Incapacitante: 14,00%, incidentes sobre a parcela dos proventos que exceder o dobro do teto de benefícios do RGPS;

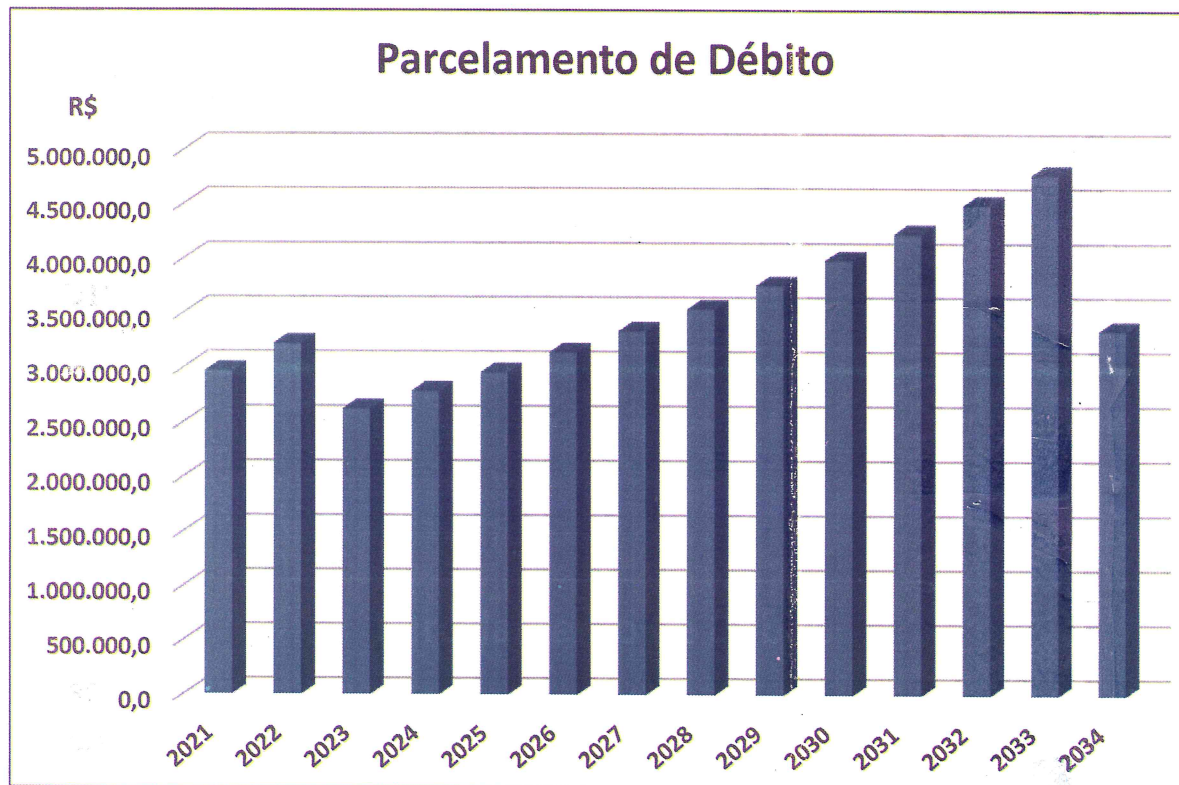


16. Contribuições Mensais dos Órgãos Empregadores: 16% sobre a remuneração dos servidores ativos, a título de custo normal, considerando 2% de taxa administrativa.
17. A LEI N º 936 DE 19 DE DEZEMBRO DE 2018, dispõe sobre o Plano de Amortização do Déficit Atuarial do Instituto de Previdência dos Servidores Públicos do Município de Itatiaia, sendo obrigatoriamente, pela realização de 420 aportes financeiros mensais e sucessivos ao RPPS.

Ano	Amortização	Ano	Amortização	Ano	Amortização	Ano	Amortização	Ano	Amortização
2021	R\$ 617.370,19	2028	R\$ 928.296,52	2035	R\$ 1.389.053,43	2042	R\$ 2.088.622,76	2049	R\$ 3.140.516,42
2022	R\$ 654.412,41	2029	R\$ 904.166,94	2036	R\$ 1.472.396,64	2043	R\$ 2.213.940,14	2050	R\$ 3.328.947,39
2023	R\$ 693.677,16	2030	R\$ 1.037.981,54	2037	R\$ 1.560.740,44	2044	R\$ 2.346.776,56	2051	R\$ 3.528.684,24
2024	R\$ 735.297,77	2031	R\$ 1.100.260,42	2038	R\$ 1.654.384,87	2045	R\$ 2.487.583,14	2052	R\$ 3.738.877,18
2025	R\$ 779.415,64	2032	R\$ 1.166.276,05	2039	R\$ 1.753.647,94	2046	R\$ 2.636.838,12	2053	R\$ 3.964.829,58
2026	R\$ 826.180,61	2033	R\$ 1.236.252,60	2040	R\$ 1.858.866,85	2047	R\$ 2.795.048,41	2054	R\$ 340.949,15
2027	R\$ 875.751,43	2034	R\$ 1.310.427,77	2041	R\$ 1.970.398,82	2048	R\$ 2.962.751,33	-	-

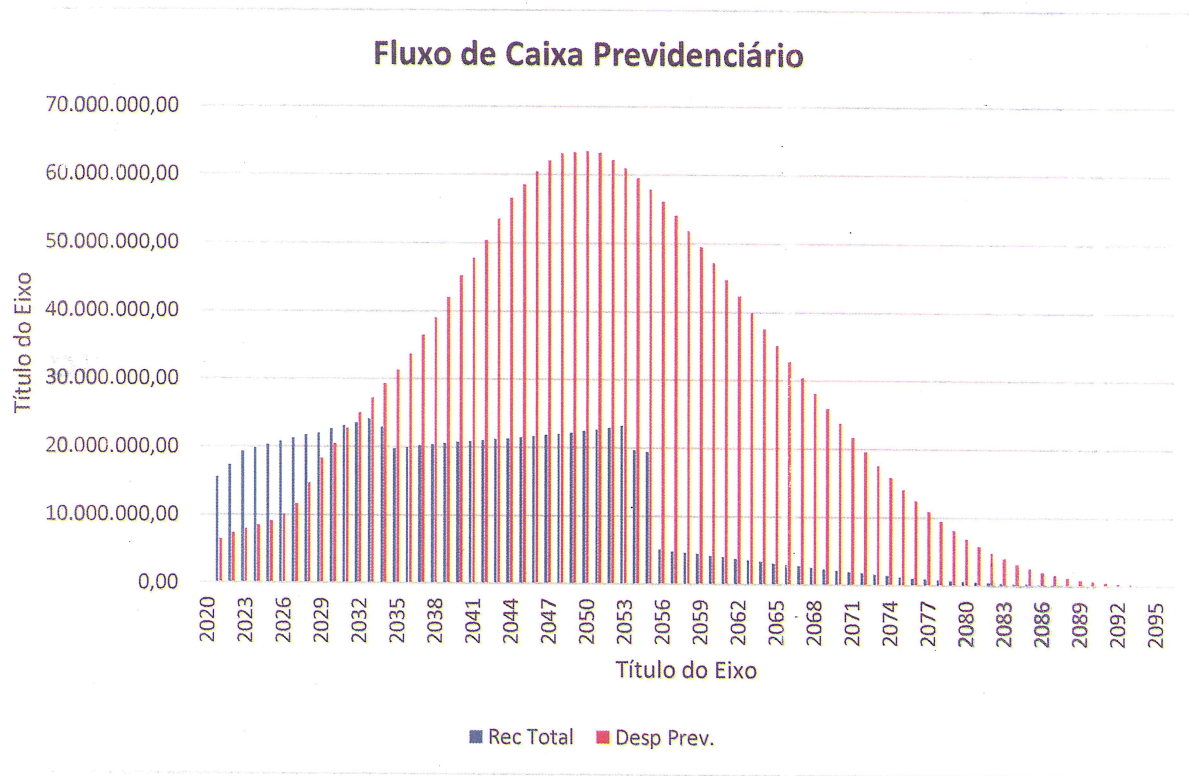
8

18. Fluxo relativo aos valores das parcelas vincendas dos Termos de Acordos de Parcelamento e Confissão de Débitos Previdenciários (enviados pelo Instituto), acrescidas dos juros remuneratórios contratuais, conforme segue: Acordo CADPREV n.º 01961/2017; Acordo CADPREV n.º 01962/2017; Acordo CADPREV n.º 01963/2017; Acordo CADPREV n.º 01964/2017; Acordo CADPREV n.º 00080/2018:



No gráfico acima consta todos os parcelamentos de forma conjunta, assumidos e registrados pelo instituto, sendo um total de 5 parcelamento registrados, o parcelamento aceito em 2018 tem o limite de 60 parcelas na qual o mesmo se encerra no período de cinco anos encerrando em 2022, por isso no ano seguinte o valor é inferior no gráfico, a partir de 2023 os mesmos são crescentes ao longo dos anos até 2034 devidos suas correções, na qual se encerra em 2034 os parcelamentos, porém evidencia que no último ano as parcelas serão menor devido encerramento que não leva todo o exercício para ser quitado.

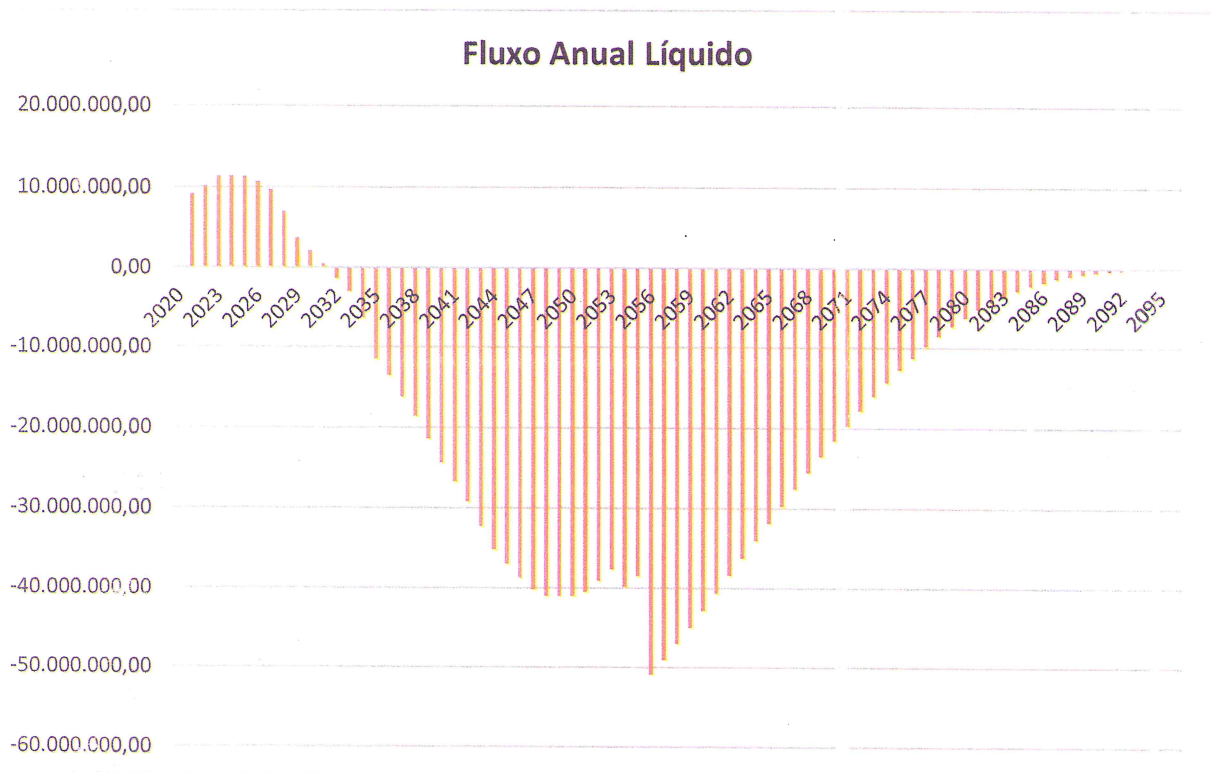
A seguir, demonstra-se, na forma de gráfico, o fluxo de caixa previdenciário esperado para o horizonte de 75 (setenta e cinco) anos:



Na coluna de despesa previdenciária observa-se uma inclinação crescente acentuada até atingir o ápice no ano de 2049, sendo as despesas inferiores as receitas até 2031. 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 de forma lenta, devido à extinção gradual dos benefícios de aposentadoria e pensão pela ocorrência do evento “morte” dos segurados.

Na coluna de receita previdenciária a tendência crescente até 2031, com o auxílio dos parcelamentos, amortizações, só que ao longo dos anos se torna 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, apesar da segregação de massa existente é visto que em um lapso temporal de 10 anos, os efeitos da segregação se dilui no tempo, transformando as despesas maiores que as receitas.

(Handwritten signatures in blue ink)



No gráfico que representa o Fluxo Líquido Anual, observa-se que até o ano de 2030 ocorrerá um ingresso líquido de recursos, proveniente de um total de receitas previdenciárias (receita normal, Comprev, parcelamento, amortização) superior ao valor da despesa previdenciária. Logo, a inversão do Fluxo Líquido Anual ao longo dos períodos ocorrerá uma saída líquida de recursos, proveniente de um total de receitas previdenciárias (receita normal, Comprev, parcelamento de débitos previdenciários e aporte de recursos para equacionamento do deficit) inferior ao valor da despesa previdenciária. Destaca-se que este desenho permite inferir que haverá desinvestimento ao longo do fluxo de caixa. Enfatizando a diluição da segregação de massa.

6 ANÁLISE DO PATRIMÔNIO LÍQUIDO (ATIVO)

6.1 COMPOSIÇÃO DA CARTEIRA

O INSTITUTO DE PREVIDÊNCIA DOS SERVIDORES PÚBLICOS DO MUNICÍPIO DE ITATIAIA contém em sua carteira de investimentos em setembro de 2021 a seguinte composição:

Produto/Fundo	Disponibilidade de resgate	Carência	Saldo	Particip. S/ Total.	Qtde. Cotistas	% S/ PL	RESOLUÇÃO - 3.922
BB IDKA 2 TÍTULOS PÚBLICOS FI RENDA FIXA PREVIDENCIÁRIO	D+1	Não há	7.165.927,85	4,29%	1014	0,08%	Artigo 7º, Inciso I, Alínea 'b'
BB IMA-B TÍTULOS PÚBLICOS FI RENDA FIXA PREVIDENCIÁRIO	D+1	Não há	6.352.763,92	3,80%	650	0,09%	Artigo 7º, Inciso I, Alínea 'b'
CAIXA BRASIL 2024 V TÍTULOS PÚBLICOS FI RENDA FIXA	D+0	45519	1.510.034,00	0,90%	26	0,87%	Artigo 7º, Inciso I, Alínea 'b'
CAIXA BRASIL GESTÃO ESTRATÉGICA FIC RENDA FIXA	D+0	Não há	14.965.950,26	8,96%	964	0,10%	Artigo 7º, Inciso I, Alínea 'b'
CAIXA BRASIL IDKA IPCA 2A TÍTULOS PÚBLICOS FI RENDA FIXA LP	D+0	Não há	9.426.634,04	5,64%	1057	0,09%	Artigo 7º, Inciso I, Alínea 'b'
CAIXA BRASIL IMA-B 5 TÍTULOS PÚBLICOS FI RENDA FIXA LP	D+0	Não há	1.399.496,48	0,84%	1013	0,01%	Artigo 7º, Inciso I, Alínea 'b'
ITAÚ INSTITUCIONAL IMA-B 5 FIC RENDA FIXA I	D+1	Não há	3.013.484,46	1,80%	79	0,20%	Artigo 7º, Inciso I, Alínea 'b'
BB ALOCAÇÃO ATIVA RETORNO TOTAL FIC RENDA FIXA PREVIDENCIÁRIO	D+3	Não há	14.660.487,05	8,78%	587	0,33%	Artigo 7º, Inciso IV, Alínea 'a'
BB PERFIL FIC RENDA FIXA REFERENCIADO DI PREVIDENCIÁRIO LP	D+0	Não há	2.984.359,61	1,79%	768	0,05%	Artigo 7º, Inciso IV, Alínea 'a'
ITAÚ INSTITUCIONAL FI RENDA FIXA REFERENCIADO DI	D+0	Não há	844.538,75	0,51%	145	0,06%	Artigo 7º, Inciso IV, Alínea 'a'
ITAÚ INSTITUCIONAL GLOBAL DINÂMICO FIC RENDA FIXA LP	D+1	Não há	4.000.891,83	2,40%	136	0,22%	Artigo 7º, Inciso IV, Alínea 'a'
SANTANDER ATIVO FIC RENDA FIXA	D+1	Não há	3.001.717,70	4,79%	98	0,95%	Artigo 7º, Inciso IV, Alínea 'a'
SANTANDER IMA-B 5 TOP FI RENDA FIXA LP	D+1	Não há	11.485.903,30	6,88%	131	1,08%	Artigo 7º, Inciso IV, Alínea 'a'
ATHENA TOTAL RETURN INSTITUCIONAL II FI AÇÕES	D+7 du ou D+32	Não há	1.313.914,93	0,79%	13	6,36%	Artigo 8º, Inciso II, Alínea 'a'
AZ QUEST AÇÕES FIC AÇÕES	D+4	Não há	5.489.507,96	3,29%	8252	1,06%	Artigo 8º, Inciso II, Alínea 'a'
BB AÇÕES VALOR FIC AÇÕES	D+33	Não há	1.313.783,46	0,79%	2705	0,12%	Artigo 8º, Inciso II, Alínea 'a'

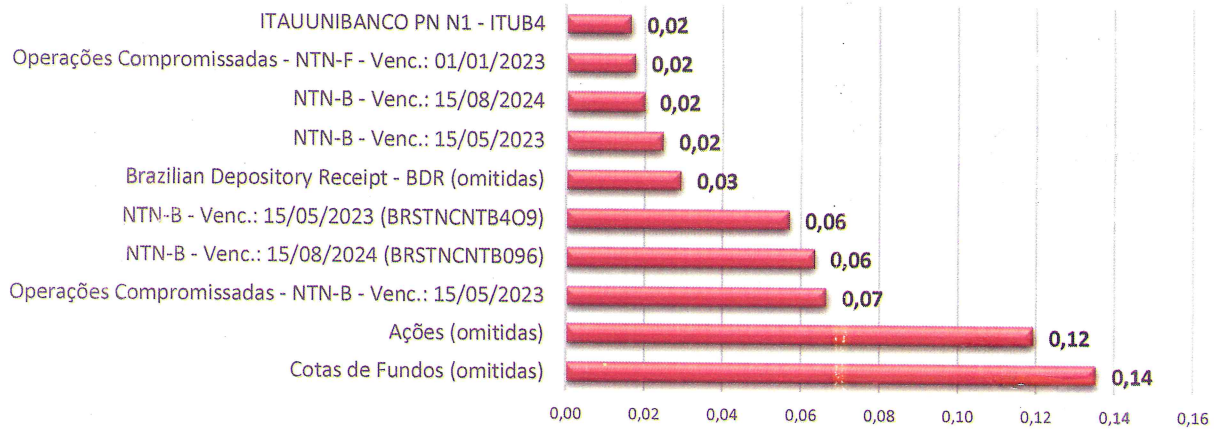
BRABESCO INSTITUCIONAL IBX ALPHA FIC AÇÕES	D+3	Não há	1.578.516,66	0,95%	34	0,63%	Artigo 8º, Inciso II, Alínea 'a'
CONSTÂNCIA FUNDAMENTO FI AÇÕES	D+15	Não há	3.908.404,26	2,34%	5225	0,35%	Artigo 8º, Inciso II, Alínea 'a'
DAYCOVAL IBOVESPA ATIVO FI AÇÕES	D+15	Não há	1.846.598,50	1,11%	844	1,07%	Artigo 8º, Inciso II, Alínea 'a'
GUEPARDO VALOR INSTITUCIONAL FIC AÇÕES	D+32	Não há	6.011.916,56	3,60%	14	0,78%	Artigo 8º, Inciso II, Alínea 'a'
ITAÚ DUNAMIS INSTITUCIONAL FIC AÇÕES	D+23 du	Não há	2.151.867,10	1,29%	23	0,06%	Artigo 8º, Inciso II, Alínea 'a'
META VALOR FI AÇÕES	D+4	Não há	1.550.250,36	0,93%	255	0,59%	Artigo 8º, Inciso II, Alínea 'a'
MULTINVEST FI AÇÕES	D+11	Não há	2.370.421,33	1,42%	283	2,56%	Artigo 8º, Inciso II, Alínea 'a'
QUELUZ VALOR FI AÇÕES	D+13	Não há	4.619.629,68	2,77%	87	4,04%	Artigo 8º, Inciso II, Alínea 'a'
SICREDI SCHRODERS IBOVESPA FI AÇÕES	D+4	Não há	4.354.747,33	2,61%	10417	1,04%	Artigo 8º, Inciso II, Alínea 'a'
SOMMA BRASIL FI AÇÕES	D+4	Não há	5.672.096,15	3,40%	4541	1,65%	Artigo 8º, Inciso II, Alínea 'a'
SULAMÉRICA SELECTION FIC AÇÕES	D+32	Não há	1.995.077,55	1,19%	384	0,52%	Artigo 8º, Inciso II, Alínea 'a'
TARPON GT 30 FIC AÇÕES	D+32	Não há	3.599.510,18	2,16%	30	0,42%	Artigo 8º, Inciso II, Alínea 'a'
BRABESCO S&P 500 MAIS FI MULTIMERCADO	D+4	Não há	5.542.812,74	3,32%	1049	2,15%	Artigo 8º, Inciso III
CAIXA BRASIL ESTRATÉGIA LIVRE FIC MULTIMERCADO LP	D+15	Não há	1.400.218,66	0,84%	131	0,11%	Artigo 8º, Inciso III
CAIXA INDEXA BOLSA AMERICANA FI MULTIMERCADO LP	D+1	Não há	4.547.349,16	2,72%	19023	0,14%	Artigo 8º, Inciso III
MULTINVEST FORTUNA FI MULTIMERCADO	D+11	Não há	486.674,06	0,29%	137	1,69%	Artigo 8º, Inciso III
SICREDI BOLSA AMERICANA FI MULTIMERCADO LP	D+1 du	Não há	2.909.502,69	1,74%	6283	0,95%	Artigo 8º, Inciso III
CAIXA RIO BRAVO FUNDO DE FUNDOS FII - CXRI11	Não se aplica	Não se aplica	1.440.400,00	0,86%		1,03%	Artigo 8º, Inciso IV, Alínea 'b'
AXA WF FRAMLINGTON DIGITAL ECONOMY ADVISORY INVESTIMENTO NO EXTERIOR FIC AÇÕES	D+6 du	Não há	3.727.845,41	2,23%	8695	0,58%	Artigo 9º - A, Inciso II
BOTZ GLOBAL X MIRAE ASSET ROBÓTICA E INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL USD INVESTIMENTO NO EXTERIOR FIC AÇÕES	D+6 du	Não há	2.710.324,86	1,62%	13	0,02%	Artigo 9º - A, Inciso II

SCHRODER SUSTENTABILIDADE AÇÕES GLOBAIS INVESTIMENTO NO EXTERIOR FIC AÇÕES	D+4 du	Não há	2.114.174,54	1,27%	358	0,79%	Artigo 9º - A, Inciso II
BB AÇÕES ESG FI AÇÕES BDR NÍVEL I	D+4 du	Não há	4.944.657,51	2,96%	114	0,26%	Artigo 9º - A, Inciso III
DAYCOVAL FI AÇÕES BDR NÍVEL I	D+4 du	Não há	3.321.793,18	1,99%	1050	7,65%	Artigo 9º - A, Inciso III
SANTOS CREDIT YIELD FI RENDA FIXA CRÉDITO PRIVADO	Término do fundo	Não há	284.048,09	0,17%	749	0,63%	Desenquadrado - RF
Total para cálculo dos limites da Resolução			167.018.232,16				

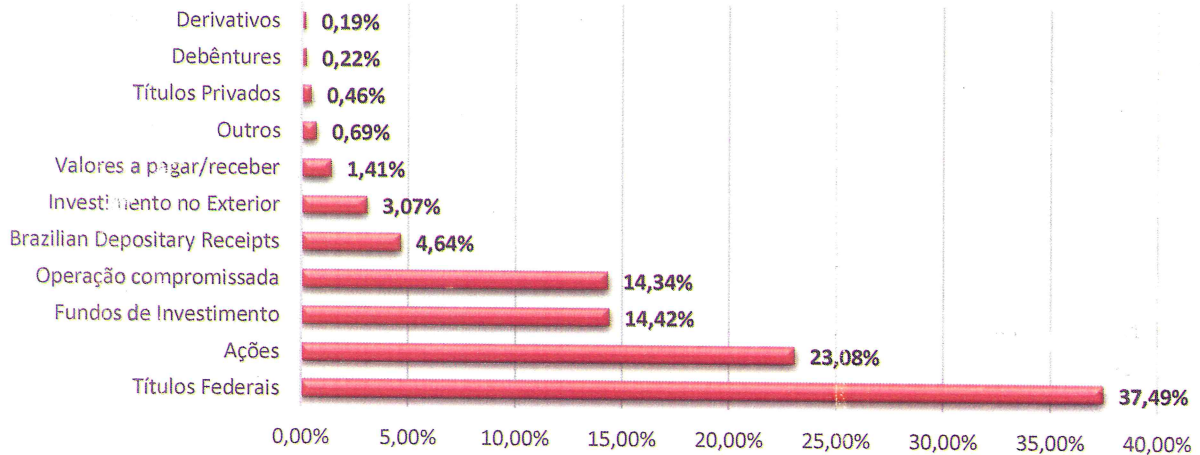
O que totaliza um Patrimônio Líquido de **R\$ 167.018.232,16**, sendo uma carteira que apresenta uma boa diversidade entre os segmentos permitidos pela resolução CMN nº 3.922/2010, com um total de 40 (quarenta) fundos.

Ao analisar os ativos finais da carteira de investimentos do RPPS, obtemos as seguintes distribuições:

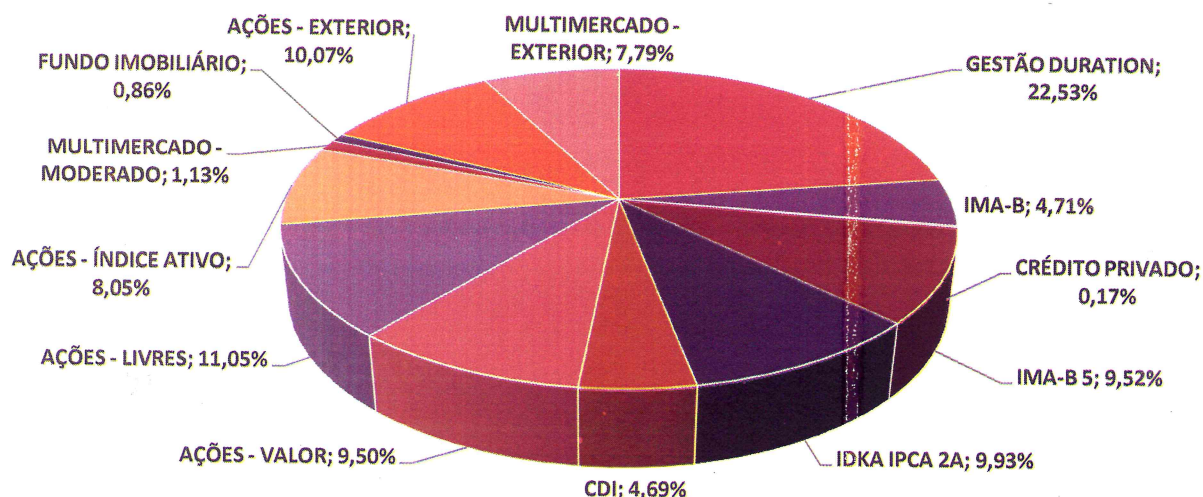
Participação do Ativo - 10 maiores



Tipo de Ativo



A carteira de investimentos do RPPS encontra-se distribuída pelos principais indicadores de desempenho da seguinte forma:



6.2 ANÁLISE DE RISCO

Risco de Mercado

O VaR (Value at Risk) pode ser definido como uma medida que evidencia a exposição da carteira ao risco de mercado, bem como suas chances de perda. É uma medida que resume a perda máxima esperada, em um dado horizonte de tempo e é associado a um intervalo de confiança.

Existem várias técnicas para o cálculo do VaR que podem ser divididas em dois grandes grupos: VaR Paramétrico e VaR Não Paramétrico (Simulação). O VaR Paramétrico baseia-se no conhecimento prévio de uma distribuição estatística para fazer o cálculo das perdas financeiras com base em hipótese de comportamento da distribuição de probabilidades dos retornos dos ativos. O VaR Não Paramétrico não faz hipótese alguma sobre a distribuição de probabilidade dos retornos dos ativos. Nestas técnicas (Ex.: Simulação Histórica, Simulação de Monte Carlo) são utilizadas a história dos próprios retornos para obtenção de informações sobre as perdas financeiras.

Para o cálculo abaixo foi utilizada a técnica do VaR Paramétrico.

	R\$	%
VaR 95,0% MV 21 du	8.838.059,40	5,29%
VaR 95,0% MV 1 du	1.928.622,68	1,15%
VaR 95,0% MV 252 du	30.615.935,84	18,33%
VaR 99,0% MV 21 du	12.499.836,07	7,48%
VaR 99,0% MV 1 du	2.727.687,85	1,33%
VaR 99,0% MV 252 du	43.300.702,31	25,93%

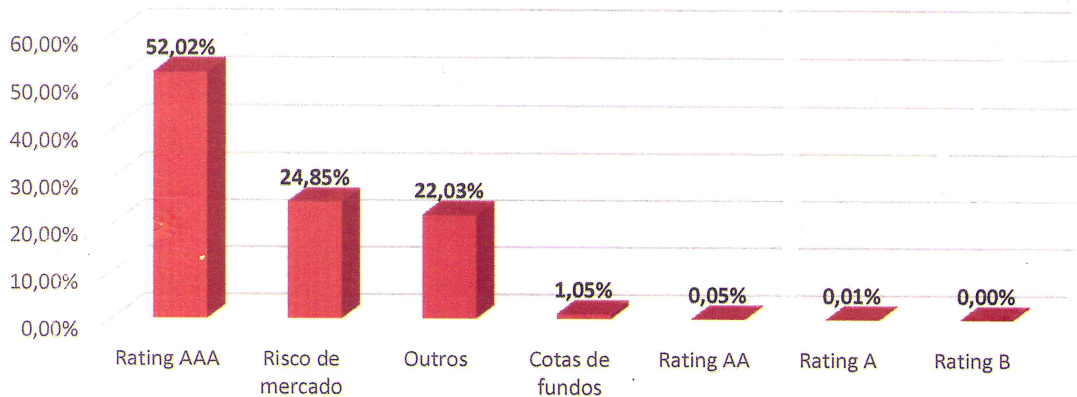
Risco de Crédito

Risco de Crédito pode ser definido como a possibilidade de ocorrência de perdas associadas ao não cumprimento pelo tomador ou contraparte de suas respectivas obrigações financeiras nos termos pactuados, à

16

desvalorização de contrato de crédito decorrente da deterioração na classificação de risco do tomador, à redução de ganhos ou remunerações, às vantagens concedidas na renegociação e aos custos de recuperação. (BGC Brasil, 2019)

A seguir é demonstrado a distribuição da carteira consolidada do RPPS utilizando como critério o rating dos Ativos:

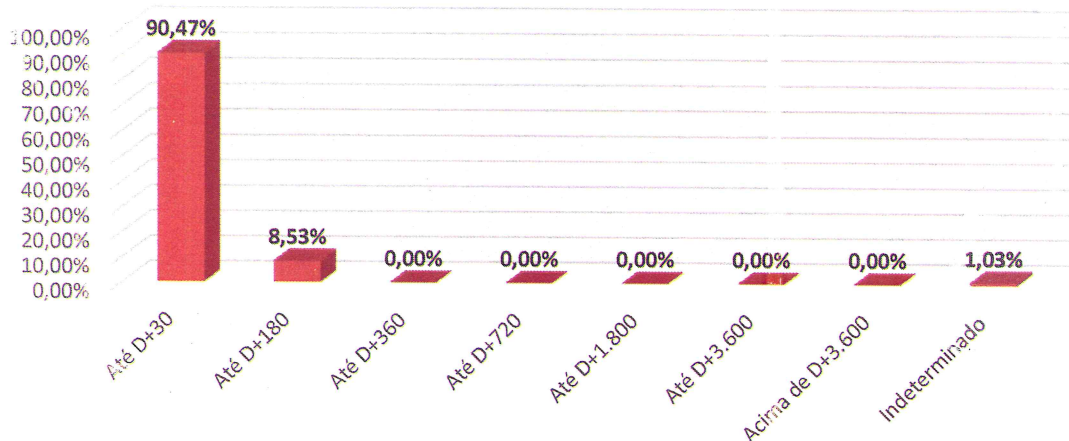


Risco de Liquidez

Risco de Liquidez pode ser definido pela possibilidade de perda de capital e pela incapacidade de liquidar determinado ativo em tempo razoável sem perda de valor. Este risco surge da dificuldade de encontrar potenciais compradores ao ativo em um prazo hábil sem a necessidade de conceder um grande desconto.

Trata-se da possibilidade de ocorrência de um descasamento entre os fluxos de pagamento e de recebimento, gerando, desse modo, uma incapacidade para cumprir os compromissos assumidos. Ou seja, em tal situação, as reservas e disponibilidades de uma instituição tornam-se insuficientes para honrar as suas obrigações no momento em que ocorrem.

O gráfico abaixo ilustra o prazo médio de liquidação dos ativos em carteira, desconsiderando, por hora, o casamento com os fluxos de pagamento do RPPS:



Assinaturas manuscritas em azul.

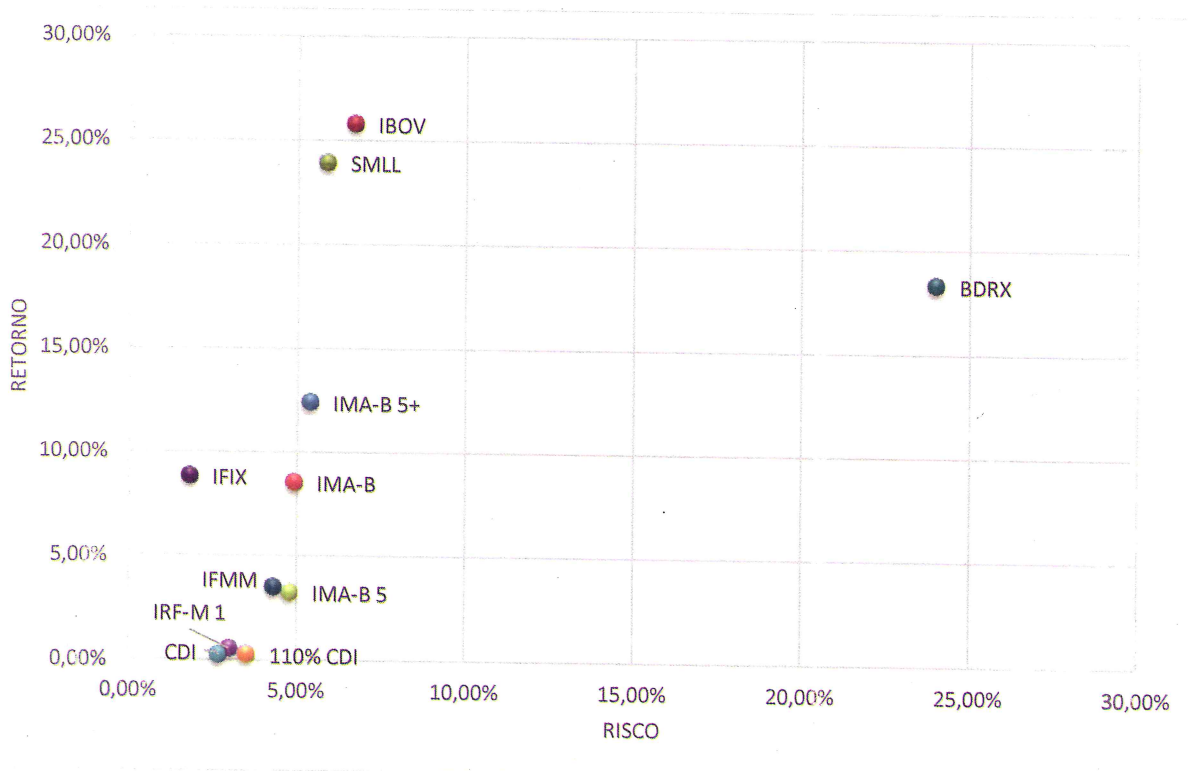
7 PRUGNÓSTICO DE CARTEIRA

Fronteira Eficiente

O Conceito de Fronteira Eficiente foi definido por Harry Markowitz em sua Teoria de Carteira onde explica como investidores racionais irão usar o princípio da diversificação para otimizar as suas carteiras de investimentos, e como um ativo arriscado deve ser precificado. O desenvolvimento de modelos de otimização de portfólio tem origem na área econômico-financeira.

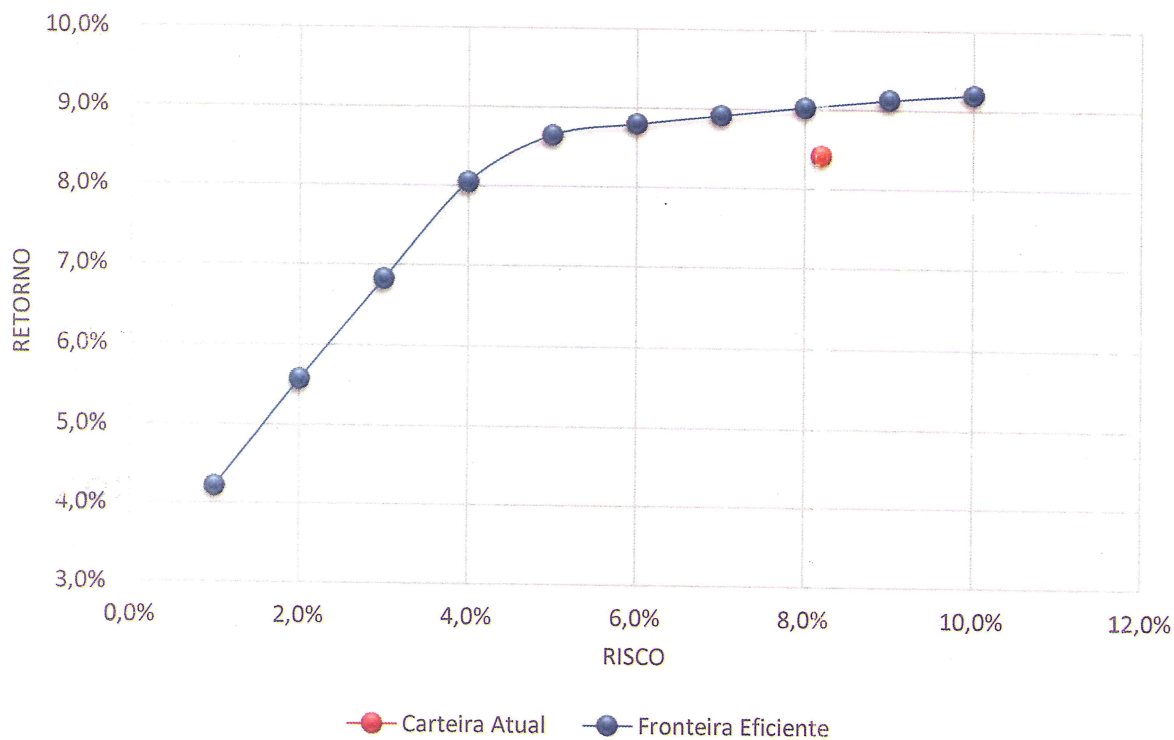
O trabalho pioneiro na área de otimização de carteira foi à proposição do modelo média-variância pelo próprio Markowitz (1952). A Teoria de Carteira estabelece que decisões relacionadas à seleção de investimentos devam ser tomadas com base na relação risco-retorno. Para auxiliar neste processo, modelos de otimização de portfólio têm sido desenvolvidos. De modo a serem efetivos, tais modelos devem ser capazes de quantificar os níveis de risco e retorno dos investimentos.

Abaixo, segue matriz de Risco x Retorno histórica desenvolvida apenas com ativos enquadrados na Resolução 3.922/10 e suas alterações:



A partir desta matriz, foi possível definir a Fronteira Eficiente para os RPPS onde todas as carteiras eficientes subordinam-se às regras de limites da Resolução 3.922/10. O gráfico abaixo representa a localização da carteira de investimentos do RPPS com relação à Fronteira Eficiente.

Assinaturas manuscritas em azul.



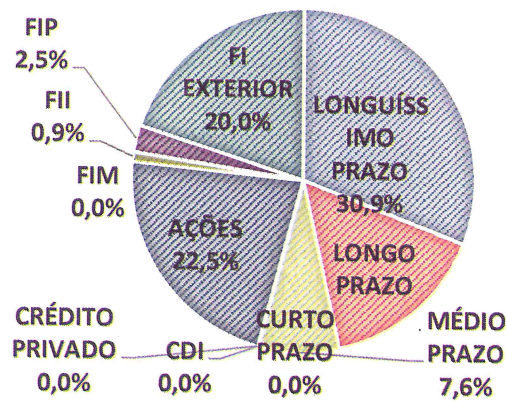
Sub-Segmento	Atual	Port. 1	Port. 2	Port. 3	Port. 4	Port. 5	Port. 6	Port. 7	Port. 8	Port. 9	Port. 10
Longuíssimo Prazo	0,0%	1,1%	2,4%	3,8%	5,2%	14,1%	20,7%	26,1%	30,9%	35,3%	50,0%
Longo Prazo	4,9%	2,0%	4,2%	6,6%	8,9%	11,4%	13,0%	14,3%	15,6%	14,9%	0,0%
Médio Prazo	42,0%	13,0%	27,2%	42,5%	56,5%	42,3%	28,7%	17,6%	7,6%	0,0%	0,0%
Curto Prazo	0,0%	64,6%	39,6%	18,6%	0,1%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
CDI	4,7%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Crédito Privado	0,0%	5,0%	5,0%	5,0%	5,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
FIM	1,1%	8,6%	10,0%	6,4%	1,7%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Ações	28,6%	0,4%	0,9%	1,4%	1,8%	8,9%	14,2%	18,5%	22,5%	26,4%	26,8%
FIP	0,0%	0,4%	0,8%	1,2%	1,6%	2,5%	2,5%	2,5%	2,5%	2,5%	2,3%
FII	0,9%	0,9%	0,9%	0,9%	0,9%	0,9%	0,9%	0,9%	0,9%	0,9%	0,9%
FI Exterior	17,9%	4,0%	9,0%	13,6%	18,3%	20,0%	20,0%	20,0%	20,0%	20,0%	20,0%
TOTAL	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Retorno Esperado	8,4%	4,2%	5,6%	6,8%	8,0%	8,6%	8,8%	8,9%	9,0%	9,1%	9,2%
Risco	8,2%	1,0%	2,0%	3,0%	4,0%	5,0%	6,0%	7,0%	8,0%	9,0%	10,0%
Duration Média	18,34	4,46	7,22	9,37	11,35	15,15	17,62	19,62	21,44	23,12	23,87

Após analisar todas as métricas da carteira de investimentos do RPPS, identificamos uma gestão eficiente, porém que pode melhorar seu desempenho, resultante de um histórico onde a assunção de risco está aquém do necessário, considerando que o investidor é um Fundo Previdenciário, com necessidade de caixa a longo prazo (Superávit Financeiro), o que permitiria o aumento da faixa de risco, objetivando uma gestão alinhada ao seu passivo.

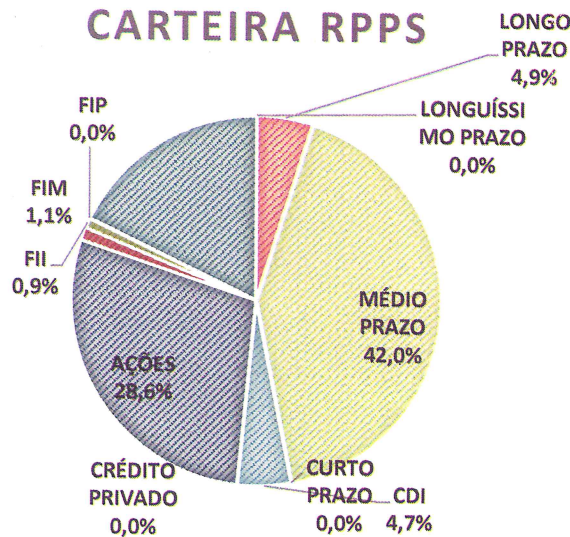
Fronteira Eficiente

Ao analisarmos o fluxo de despesa do IPREV para os próximos 75 anos, utilizou a duração do passivo estimado na avaliação atuarial e calculado pelas métricas da Secretaria de previdência em **21,8** anos, aproximando-se da Duration da Carteira Eficiente **08**, que possui a seguinte composição:

CARTEIRA 8



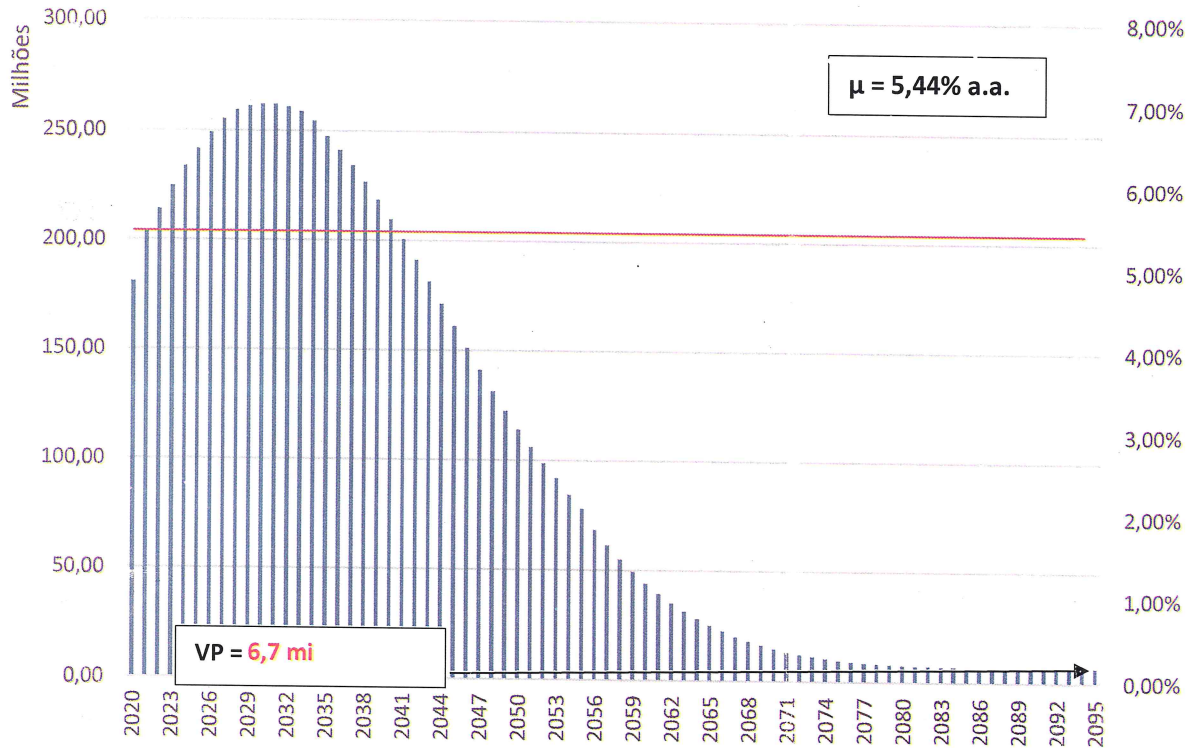
CARTEIRA RPPS



(Handwritten signatures and initials in blue ink)

8 SIMULAÇÕES DE LONGO PRAZO (CENÁRIO BASE)

Para efeitos de comparação, trazemos o fluxo estimado num cenário onde a meta de rentabilidade estabelecida de 5,44% é atingida em todo o período analisado



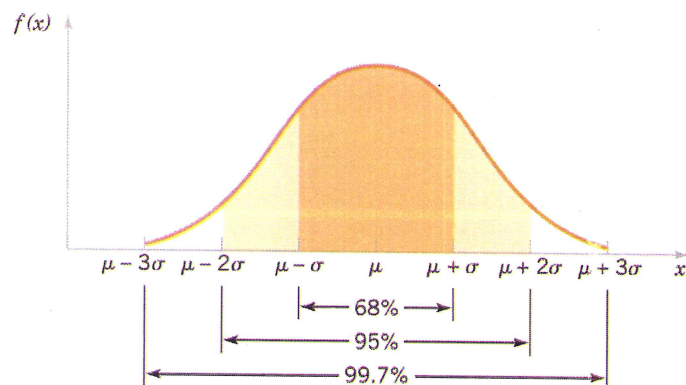
Tal rentabilidade garante todo o pagamento do passível nos próximos 75 anos com um saldo de R\$ 6,7 milhões ao final deste período.

Para estabelecermos a apuração do valor esperado rentabilidade futura utilizamos o modelo matemático denominado REGRESSÃO LINEAR MÚLTIPLA (RLM).

Para tal modelo foi definido como variáveis explicadas (y) os benchmarks utilizados para a definição da fronteira eficiente, e para as variáveis explicativas (x) aquelas que são estimadas semanalmente pelo relatório FOCUS, emitido pelo Banco Central do Brasil, a saber: IPCA, SELIC, CÂMBIO (US\$/R\$), PIB (IBC-Br).

Para o período de 2021 a 2024 foi utilizado as expectativas do relatório FOCUS emitido em 22/11/2021, e para o restante do período foram estimados valores considerando o desvio-padrão histórico destes ativos com as médias mensuradas abaixo, permitindo a variação de até 01 desvio padrão para cima e para baixo (probabilidade entre 0,16 e 0,84):

21



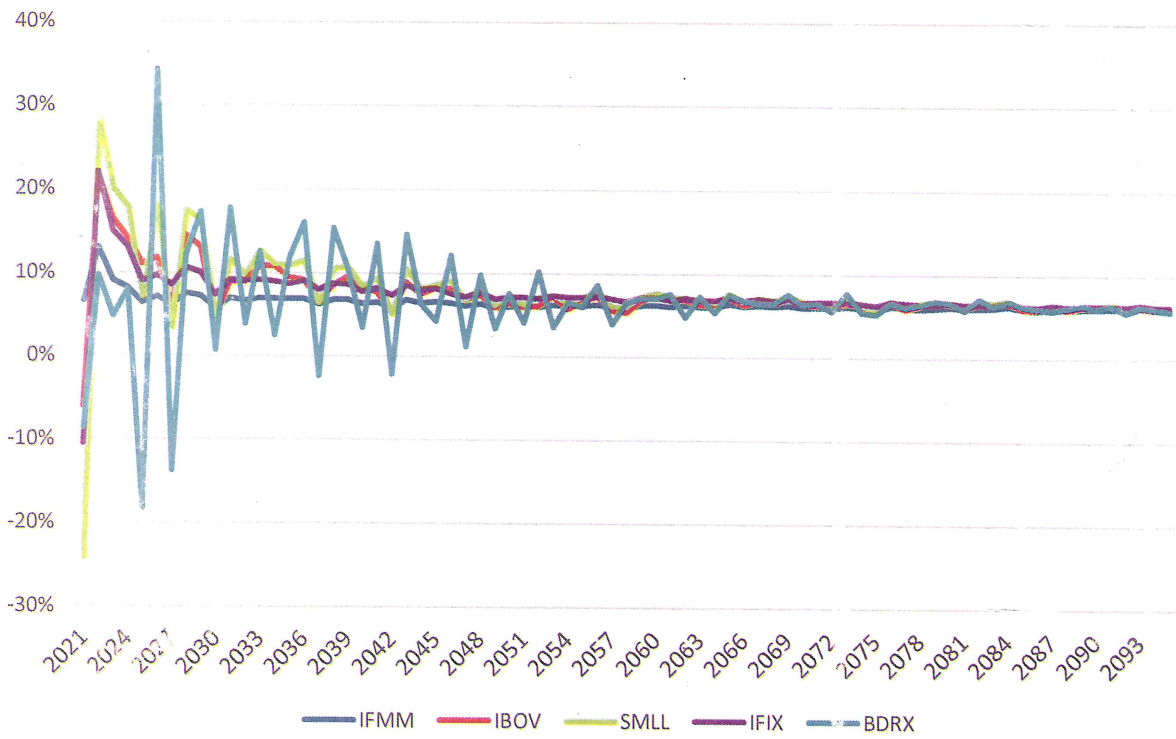
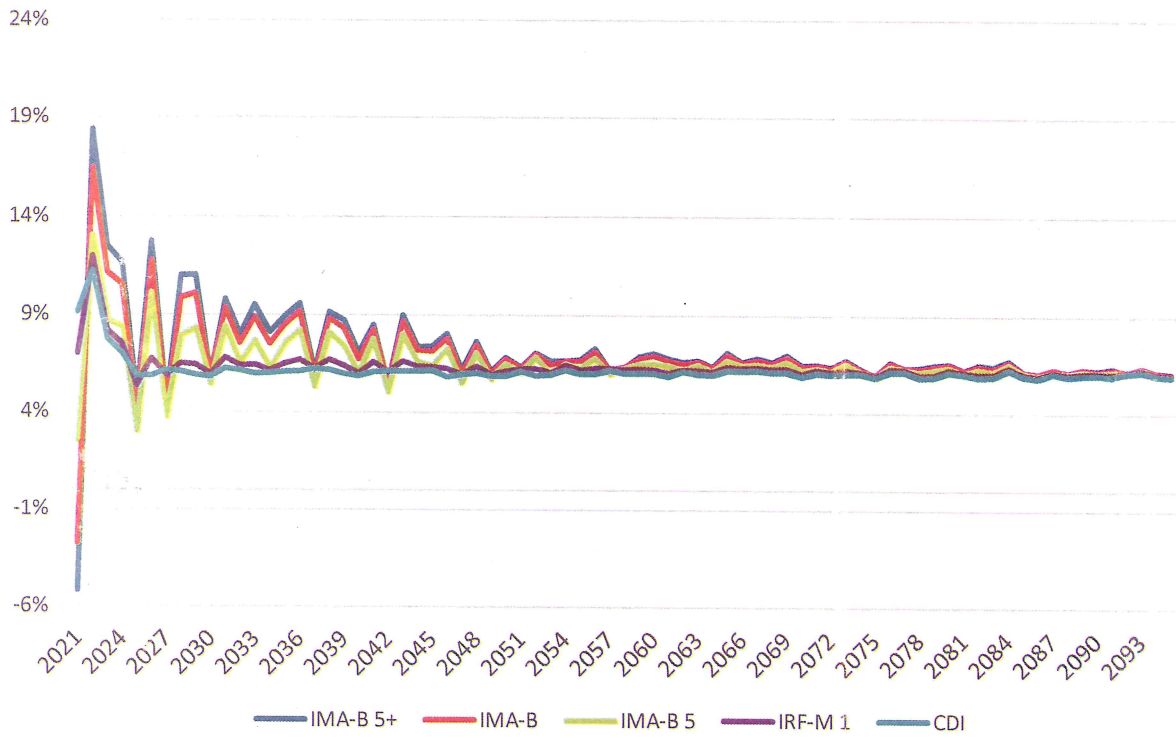
Cenário Base	IPCA (%)	PIB (% crescimento)	Taxa de Câmbio	Meta Taxa SELIC
2021	10,12%	4,80%	5,50	9,25%
2022	4,96%	0,70%	5,50	11,25%
2023	3,42%	2,00%	5,30	7,75%
2024	3,10%	2,00%	5,28	7,00%
Média LP	3,33%	2,85%	4,50	6,14%

Feitas as devidas RLM, foi constatado que todas as regressões são estatisticamente aceitáveis, possuindo o R^2 maior que 0,91 em 100% das regressões, além do valor-P ter resultado menor que 0,05 para todas as variáveis explicativas em todas as regressões.

Após todas essas verificações, consideramos a distribuição atual da carteira de investimentos do RPPS e da carteira sugerida, aplicando as proxys definidas pelas variáveis explicadas nas fórmulas resultantes do cálculo de RLM.

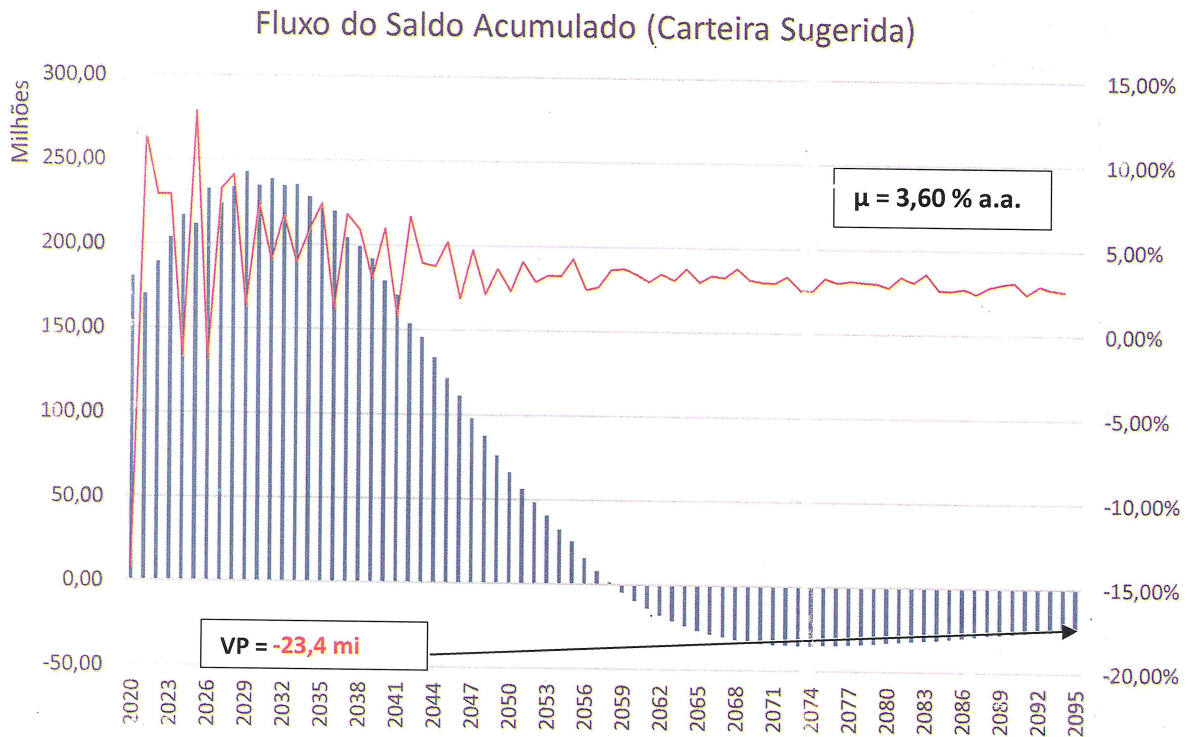
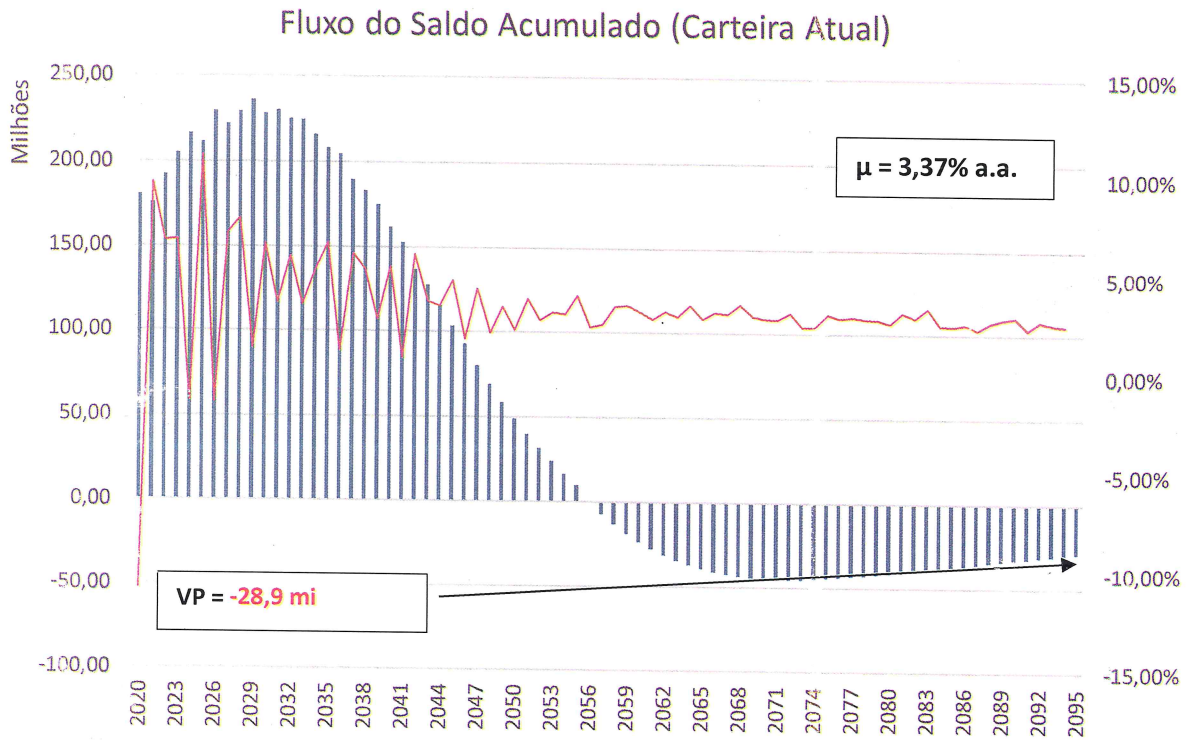
Nos gráficos abaixo estão demonstradas as rentabilidades projetadas, ano a ano, para os próximos 75 anos, para os diversos subsegmentos dos segmentos de Renda fixa e Renda Variável:

22



Handwritten signatures in blue ink.

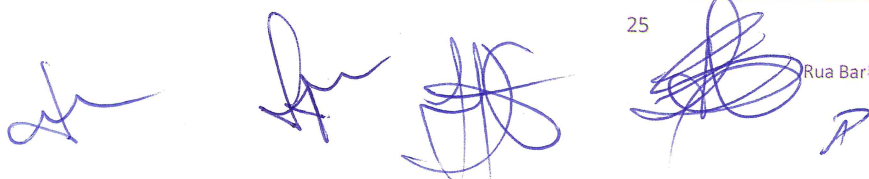
Resultado:



24

O gráfico acima demonstra que os recursos financeiros serão insuficientes para cobertura dos compromissos atuariais do plano de benefícios previdenciários. Caso mantido a alocação atual (setembro/21), o resultado aponta para uma insuficiência patrimonial, gerando um resultado deficitário no longo prazo no Valor Presente (VP) de R\$ 6,7milhões.

Vale destacar que se confirmado o cenário base, a otimização na alocação da carteira atual, tomando como base a duration do passivo através da otimização calculada no matriz risco x retorno de Markowitz, gerará um ganho de R\$ 5,5 milhões de reais ao longo dos 75 anos, resultando um VP de R\$ - 23,4 milhões além de prolongar a solubilidade do plano por mais um ano, saindo de 2055 para 2058 (setembro/2058).

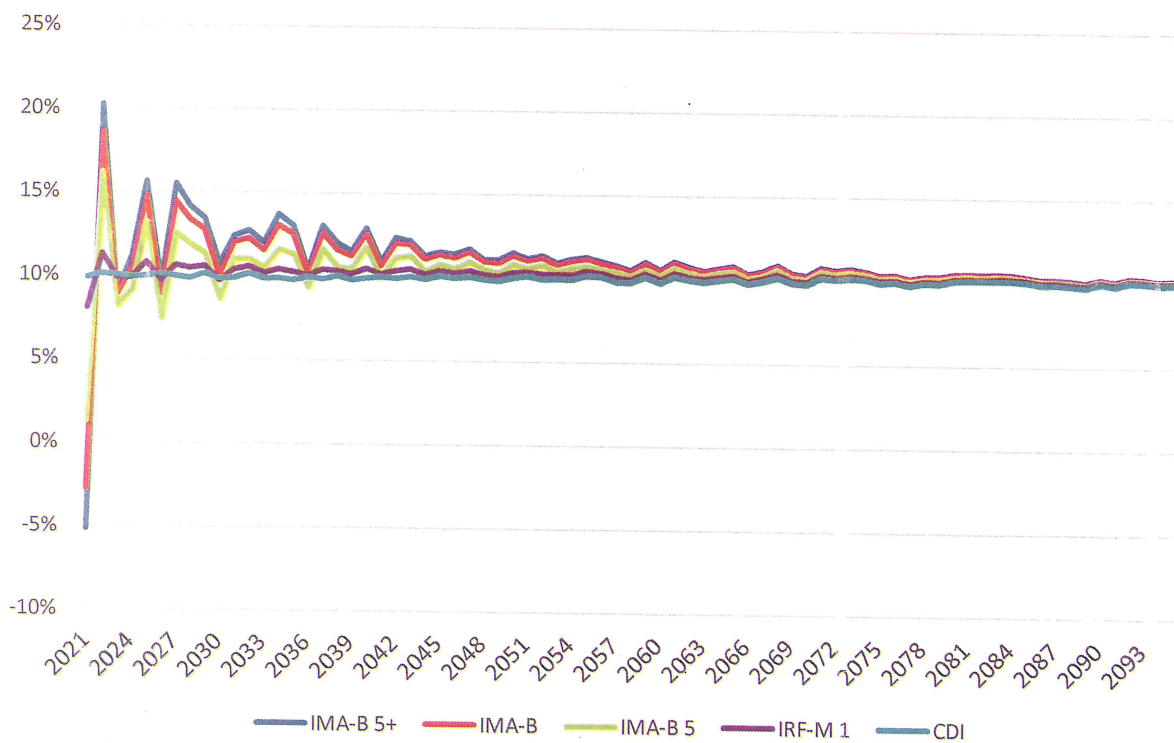


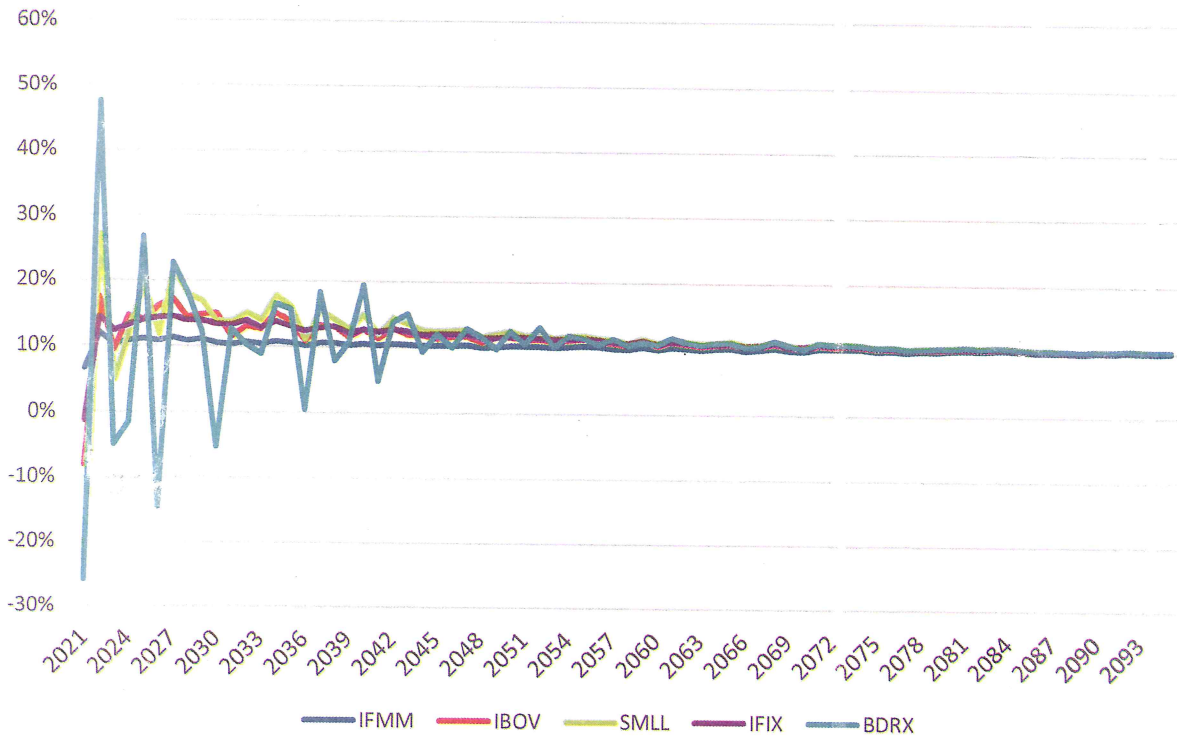
9 SIMULAÇÕES DE LONGO PRAZO (CENÁRIO ALTERNATIVO)

Para a estimativa de um cenário alternativo foi considerada um cenário político e econômico de incertezas, onde as principais variáveis para o crescimento sustentável de Longo Prazo e desenvolvimento econômico e social do país não foram atingidas, tendo seus reflexos nos principais indicadores macroeconômicos.

Para isso foram estimados valores considerando o desvio-padrão histórico destes ativos com as médias mensuradas abaixo, permitindo a variação de até 01 desvio padrão para cima e para baixo (probabilidade entre 0,16 e 0,84) com intuito de refletir cenários crise:

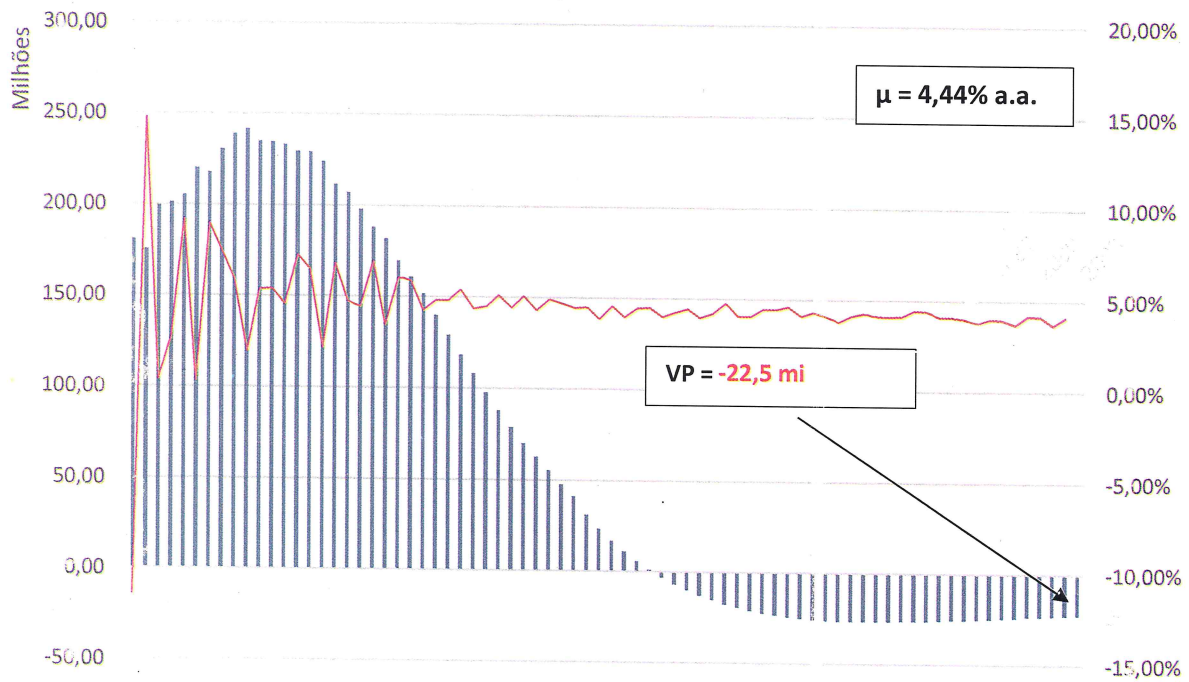
Cenário Alternativo	IPCA (%)	PIB (% crescimento)	(R\$/US\$)	SELIC (% a.a.)
Média LP	6,00%	0,54%	5,44	9,99%



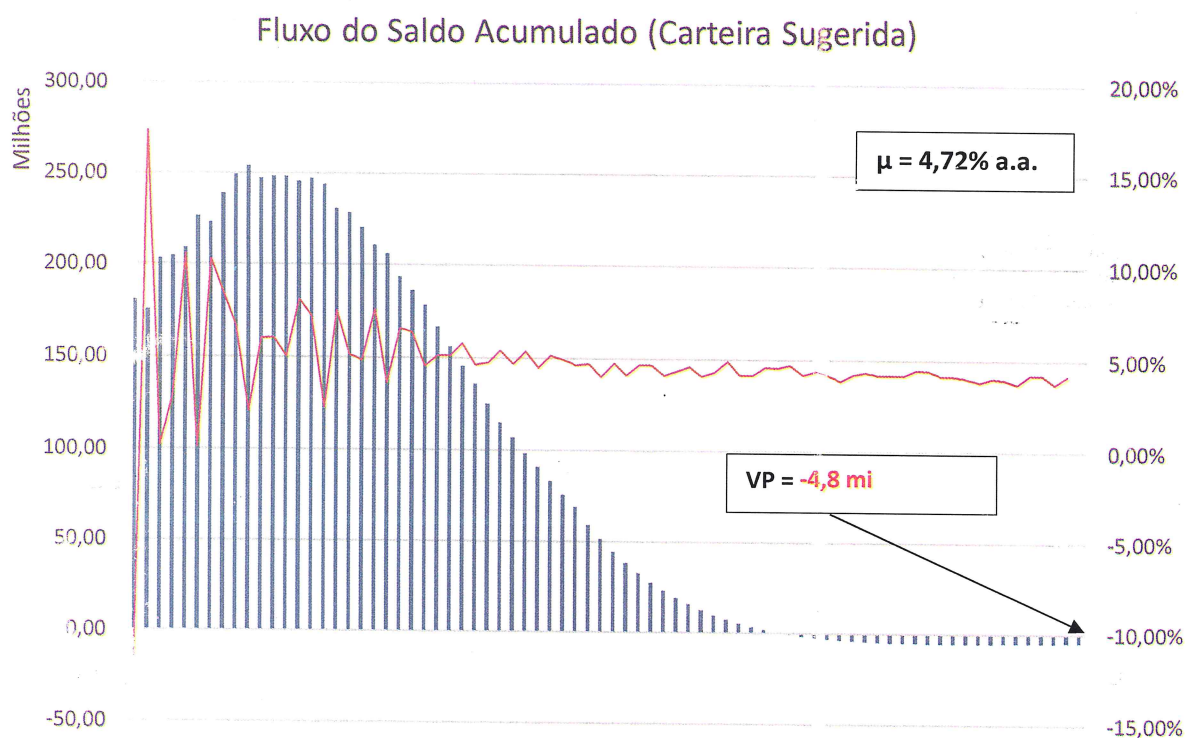


Resultado:

Fluxo do Saldo Acumulado (Carteira Atual)



Handwritten signatures in blue ink.



Os gráficos acima demonstram que os recursos financeiros serão insuficientes para cobertura dos compromissos atuariais do plano de benefícios previdenciários, manteve assim deficitário nos dois cenários gerando assim um ganho de R\$ 17,7 milhões de reais ao longo dos 75 anos entre o cenário atual e o sugerido, e alongando em dez anos a inversão de 2061 a 2071, porém destaca que o resultado aponta uma insuficiência patronal. Logo, o RPPS, por ser macro alocador em títulos públicos federais terá sua rentabilidade melhorada em cenários de crise por beneficiar-se da necessidade do Tesouro Nacional em pagar mais juros nos seus títulos.

28

10 QUADRO DEMONSTRATIVO DA RENTABILIDADE DOS INVESTIMENTOS

Cenário Base						Cenário Alternativo					
Ano	Atual	Otimizada	Ano	Atual	Otimizada	Ano	Atual	Otimizada	Ano	Atual	Otimizada
2021	-	-	2059	3,47%	3,66%	2021	-	-	2059	4,55%	4,74%
	10,95%	14,30%					11,44%	11,44%			
2022	9,70%	11,48%	2060	3,52%	3,73%	2022	14,77%	17,34%	2060	3,96%	4,12%
2023	6,74%	7,88%	2061	3,20%	3,39%	2023	0,43%	0,20%	2061	4,46%	4,65%
2024	6,78%	7,91%	2062	2,84%	2,96%	2024	2,68%	2,87%	2062	4,47%	4,64%
2025	-1,36%	-1,71%	2063	3,25%	3,41%	2025	9,20%	10,63%	2063	3,99%	4,13%
2026	11,07%	12,85%	2064	2,94%	3,05%	2026	0,36%	0,14%	2064	4,22%	4,37%
2027	-1,48%	-1,84%	2065	3,55%	3,74%	2027	8,99%	10,31%	2065	4,44%	4,59%
2028	7,13%	8,26%	2066	2,85%	2,96%	2028	7,41%	8,44%	2066	3,94%	4,07%
2029	7,88%	9,09%	2067	3,21%	3,35%	2029	5,91%	6,66%	2067	4,18%	4,31%
2030	1,26%	1,31%	2068	3,12%	3,24%	2030	1,95%	2,08%	2068	4,74%	4,89%
2031	6,61%	7,49%	2069	3,60%	3,77%	2031	5,38%	6,00%	2069	4,04%	4,16%
2032	3,59%	4,03%	2070	3,01%	3,13%	2032	5,40%	6,03%	2070	4,05%	4,16%
2033	5,98%	6,77%	2071	2,89%	2,99%	2033	4,55%	5,03%	2071	4,46%	4,59%
2034	3,49%	3,93%	2072	2,86%	2,94%	2034	7,27%	8,14%	2072	4,44%	4,55%
2035	5,23%	5,87%	2073	3,20%	3,33%	2035	6,48%	7,22%	2073	4,59%	4,71%
2036	6,64%	7,44%	2074	2,49%	2,56%	2036	2,18%	2,29%	2074	4,09%	4,18%
2037	1,15%	1,17%	2075	2,49%	2,53%	2037	6,80%	7,53%	2075	4,29%	4,39%
2038	6,11%	6,79%	2076	3,16%	3,26%	2038	4,73%	5,16%	2076	4,08%	4,17%
2039	5,30%	5,89%	2077	2,97%	3,03%	2039	4,46%	4,85%	2077	3,79%	3,87%
2040	2,74%	3,00%	2078	3,01%	3,12%	2040	6,92%	7,60%	2078	4,12%	4,20%
2041	5,45%	5,99%	2079	2,94%	3,05%	2041	3,45%	3,66%	2079	4,25%	4,34%
2042	0,81%	0,74%	2080	2,90%	2,99%	2042	6,05%	6,58%	2080	4,10%	4,18%
2043	6,07%	6,69%	2081	2,72%	2,77%	2043	5,89%	6,38%	2081	4,10%	4,17%
2044	3,67%	3,97%	2082	3,28%	3,40%	2044	4,26%	4,56%	2082	4,11%	4,18%
2045	3,47%	3,75%	2083	2,99%	3,09%	2045	4,81%	5,14%	2083	4,42%	4,50%
2046	4,76%	5,21%	2084	3,50%	3,60%	2046	4,81%	5,13%	2084	4,38%	4,45%
2047	1,78%	1,86%	2085	2,61%	2,67%	2047	5,40%	5,77%	2085	4,09%	4,15%
2048	4,37%	4,72%	2086	2,57%	2,63%	2048	4,36%	4,63%	2086	4,10%	4,16%
2049	2,07%	2,15%	2087	2,69%	2,74%	2049	4,48%	4,75%	2087	3,98%	4,04%
2050	3,41%	3,63%	2088	2,40%	2,44%	2050	5,10%	5,41%	2088	3,79%	3,84%
2051	2,24%	2,32%	2089	2,77%	2,84%	2051	4,44%	4,67%	2089	3,99%	4,04%
2052	3,83%	4,08%	2090	2,96%	3,02%	2052	5,08%	5,38%	2090	3,95%	4,00%
2053	2,73%	2,89%	2091	3,06%	3,14%	2053	4,28%	4,49%	2091	3,70%	3,75%
2054	3,14%	3,27%	2092	2,44%	2,45%	2054	4,90%	5,16%	2092	4,18%	4,23%
2055	3,06%	3,23%	2093	2,86%	2,91%	2055	4,69%	4,92%	2093	4,16%	4,21%
2056	4,01%	4,28%	2094	2,69%	2,73%	2056	4,43%	4,62%	2094	3,69%	3,73%
2057	2,41%	2,46%	2095	2,60%	2,64%	2057	4,50%	4,71%	2095	4,13%	4,18%
2058	2,55%	2,63%	2096	3,12%	3,18%	2058	3,86%	4,02%	2096	4,00%	4,04%

11 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A Portaria MF nº 464/2018 estabelece, em seu artigo 26º, que a taxa de juros real anual a ser utilizada como taxa de desconto para apuração do valor presente dos fluxos de benefícios e contribuições do RPPS deverá ter, como limite máximo, o menor percentual dentre os seguintes:

- I. do valor esperado da rentabilidade futura dos investimentos dos ativos garantidores do RPPS, conforme meta prevista na política anual de investimentos aprovada pelo conselho deliberativo do regime; e
- II. da taxa de juros parâmetro cujo ponto da Estrutura a Termo de Taxa de Juros Média seja o mais próximo à duração do passivo do RPPS.

Constata-se que a taxa de juros parâmetro calculada pelo atuário com base no inciso II do Artigo 26º da Portaria MF nº 464/2018, definida em 5,64%, é a rentabilidade esperada para o conjunto dos investimentos, estimada em 5,64%, conforme informado na Política de Investimentos 2021, devidamente aprovada pelo Conselho Deliberativo do IPREVI.

Entretanto as estimativas, com base nos cenários prospectivos, indicam que a rentabilidade real média dos investimentos no longo prazo deve situar-se na faixa de 3,37% a 4,72% ao ano, conforme se observa no quadro consolidado abaixo:

Carteira	Cenário Base		Cenário Alternativo	
	%	VP (R\$ milhões)	%	VP (R\$ milhões)
Atual	3,37	-28,9	4,44	-22,5
Otimizada	3,60	-23,4	4,72	-4,8

Considerando que a meta de rentabilidade definida em Política de Investimentos de 5,64% e de meta atuarial de 5,44% mostrou-se superestimada no Longo Prazo, em todos os cenários para todas as carteiras utilizadas para a projeção, ficando estabelecido como principal desafio para equipe gestora diminuir os impactos atuariais nos patrocinadores do plano (Ente Federativo).

Recomendamos que seja utilizada a carteira otimizada para definição de alocação estratégica (Longo Prazo), sendo recomendada a sua utilização na definição de sua Política de Investimentos

Para as alterações de curto prazo, recomendamos o estudo tático da carteira, onde deverá ser ponderado as expectativas macroeconômicas de curto prazo, com o objetivo de maximizar a rentabilidade esperada da carteira.

**Renan Foglia Calamia**

Economista Pós-graduado em Finanças Avançadas
Certificação: CGA Anbima
Consultor de Valores Mobiliários
CRÉDITO & MERCADO – CONSULTORIA EM INVESTIMENTOS
(C.N.P.J.: 11.340.009/0001-68)

AVISO LEGAL

Este Relatório foi elaborado baseado em premissas, cenários e informações fornecidas pelo INSTITUTO DE PREVIDÊNCIA DOS SERVIDORES PÚBLICOS DO MUNICÍPIO DE ITATIAIA, sob a denominação IPREVI

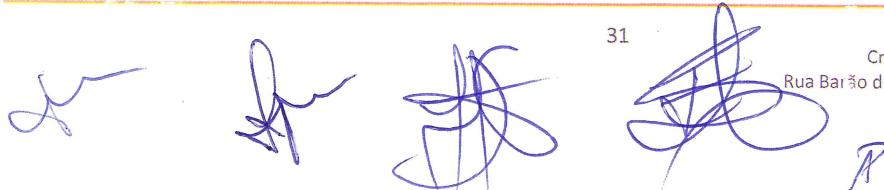
A Crédito e Mercado Consultoria em Investimentos, de nenhum modo, expressa opinião sobre as premissas, cenários ou informações fornecidas pelo IPREVI, ou obtidas através de fontes públicas.

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 e Mercado Consultoria em Investimentos não realizou qualquer ação ou procedimento 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 e 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.



12 NOTA IMPORTANTE (RELATÓRIO DE ALM)

A Crédito e Mercado Gestão de Valores Mobiliários Ltda foi contratada pela INSTITUTO DE PREVIDÊNCIA DOS SERVIDORES PÚBLICOS DO MUNICÍPIO DE ITATIAIA, sob a denominação IPREVI para preparar o Estudo de ALM – Asset Liability Management que tem por objetivo identificar a razão de solvabilidade do plano de benefícios do RPPS, considerando premissas e hipóteses de simulação com base em fluxos de caixa atuarial e cenários macroeconômicos, e proporá composições de carteiras de investimentos que possam suportar e alongar a sobrevivência do plano de benefícios, e que apresentem melhor relação entre resultado esperado (superávit projetado) e risco de déficit (medido como “downside risk”) no conjunto das combinações entre os cenários adotados para as variáveis de mercado (CDI, INPC, IPCA, IGP-M, Bolsa de Valores, etc.) e os cenários simulados para o fluxo de caixa líquido de benefícios.

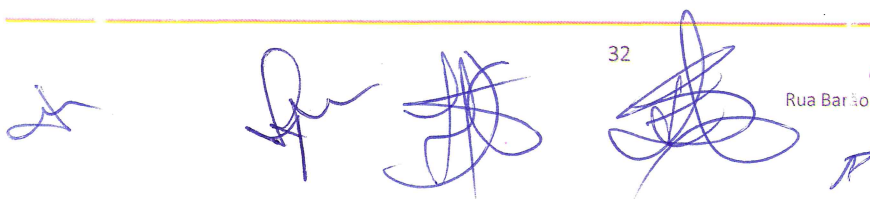
Este Estudo é de propriedade intelectual da Crédito e Mercado e foi preparado, por solicitação da Contratante, para o uso exclusivo o objetivo descrito, em atendimento aos termos da Portaria MPS nº 519/2011, Art. 3º, § 4º e a Resolução CMN nº 3.922/2010 e alterações, Art. 4º, inciso III e Art. 6º, § 1º e 2º, e Portaria nº 577/17, art. 2º, § 2º, inciso I ao IV, não devendo ser utilizado para qualquer outra finalidade que não o contexto explicado,

O RPPS foi avaliado de forma independente e o eventual sucesso ou insucesso não será considerado no resultado deste Estudo. As informações aqui contidas são somente com o objetivo de prover informações e não representa, em nenhuma hipótese, uma oferta de compra e venda ou solicitação de compra e venda de qualquer valor mobiliário ou instrumento financeiro. Trata-se apenas de uma OPINIÃO que reflete o momento da análise e são consubstanciadas em informações coletadas em fontes públicas e que julgamos confiáveis.

Caso seja necessária a divulgação do Estudo de acordo com a lei e/ou regulamentação aplicável, este material somente poderá ser divulgado se produzido em seu conteúdo integral, e qualquer descrição ou referência da Crédito e Mercado deverá ser feita de forma razoável e expressamente aceita pela própria Crédito e Mercado. Exceto mediante autorização prévia e expressa por escrito; nenhum pessoal, está autorizado a utilizar quaisquer declarações, conselhos, opiniões ou conduta da Crédito e Mercado, e a Contratante não poderá divulgar tais declarações, conselhos, opiniões ou conduta para terceiros, exceto na forma requerida pela lei e regulamentações aplicáveis.

O Estudo deve ser lido e interpretado de acordo com as premissas, restrições, qualificações e outras condições aqui mencionadas. Qualquer pessoa que se utilizar deste Estudo, desde que devidamente autorizada para tal, deve levar em consideração, em sua análise, as restrições e características das fontes das informações aqui utilizadas.

A Crédito e Mercado não assume qualquer responsabilidade pela previsão, conteúdo, veracidade ou suficiência das informações contidas neste Estudo ou nas quais ele foi baseado. Nada contido neste Estudo será interpretado ou entendido como uma declaração da Crédito e Mercado quanto ao presente, ao passado e ao futuro. Ademais, a Crédito e Mercado não assume qualquer responsabilidade ou obrigação de indenizar relacionada à exatidão, veracidade, integridade, consistência, suficiência, razoabilidade e precisão das informações disponibilizadas (definidas a seguir), as quais são de única e exclusiva responsabilidade da Contratante.



A Crédito e Mercado foi assegurada pela Contratada de que (i) todas as informações por ela disponibilizadas são completas, corretas e suficientes, (ii) as informações disponibilizadas, quando relativas a períodos futuros e projeções, representam suas melhores estimativas na data em que foram preparadas e que não tem conhecimento, até o presente momento, de nenhum fato que possa alterar tais expectativas.

A Crédito e Mercado, seus administradores, empregados, consultores ou representantes não fazem e nem farão, expressa ou implicitamente, qualquer declaração ou garantia em relação à precisão ou à conteúdo de quaisquer das informações disponibilizadas pela Contratante.

As informações deste documento estão em consonância com as informações sobre os produtos mencionados, entretanto não substituem seus materiais oficiais, como regulamentos, prospectos de divulgação e outros. É recomendada a leitura cuidadosa destes materiais, com especial atenção para as cláusulas relativas ao objetivo, aos riscos e à política de investimento dos produtos. Todas as informações podem ser obtidas com o responsável pela distribuição, gestão ou no site da CVM (Comissão de Valores Mobiliários).

Sua elaboração buscou atender os objetivos de investimentos do cliente, considerando a sua situação financeira e seu perfil.

A rentabilidade obtida no passado não representa garantia de rentabilidade futura e os produtos estruturados e/ou de longo prazo possuem, além da volatilidade, riscos associados à sua carteira de crédito e estruturação. Os riscos inerentes aos diversos tipos de operações com valores mobiliários de bolsa, balcão, nos mercados de liquidação futura e de derivativos, podem resultar em perdas aos investimentos realizados, bem como o inverso proporcionalmente. Todos e qualquer outro valor exibido está representado em Real (BRL) e para os cálculos, foram utilizadas observações diárias, sendo sua fonte o e a CVM e a ANBIMA.

A contratação de empresa de consultoria de valores mobiliários para a emissão deste Estudo não assegura ou sugere a existência de garantia de resultados futuros ou a isenção de risco. Cabe a consultoria de valores mobiliários a prestação dos serviços de orientação, recomendação e aconselhamento, de forma profissional, independente e individualizada, sobre investimentos no mercado de valores mobiliários, cuja adoção e implementação sejam exclusivas do cliente.

O RPPS deve estar adequados às normativas pertinentes e principalmente a Portaria nº 519, de 24 de agosto de 2011 e suas alterações, além da Resolução CMN nº 3.922 de 25 de novembro de 2010 e suas alterações, que dispõem sobre as aplicações dos recursos financeiros dos Regimes Próprios de Previdência Social, instituídos pela União, Estados, Distrito Federal e Municípios e dá outras providências.

Ademais, o RPPS poderá efetuar negociações de títulos e valores mobiliários no mercado secundário (compra/venda de títulos públicos) somente se observar ao disposto, Art. 7º, inciso I, alínea "a" da Resolução CMN nº 3.922/2010, e deverá ser comercializado através de plataforma eletrônica e registrados no Sistema Especial de Liquidação e de Custódia (SELIC), não sendo permitidas compras de títulos com pagamento de cupom com taxa inferior à meta de rentabilidade.

Poderão ser adquiridos inclusive, Títulos Públicos Federais contabilizados pelos respectivos custos de aquisição acrescidos dos rendimentos auferidos, desde que se cumpra

cumulativamente as devidas exigências da Portaria MF nº 577, de 27 de dezembro de 2017 sendo elas: (i) seja observada a sua compatibilidade com os prazos e taxas das obrigações presentes e futuras do RPPS; (ii) sejam classificados separadamente dos ativos para negociação, ou seja, daqueles adquiridos com o propósito de serem negociados, independentemente do prazo a decorrer da data da aquisição; (iii) seja comprovada a intenção e capacidade financeira do RPPS de mantê-los em carteira até o vencimento; e (iv) sejam atendidas as normas de atuária e de contabilidade aplicáveis aos RPPS, inclusive no que se refere à obrigatoriedade de divulgação das informações relativas aos títulos adquiridos, ao impacto nos resultados e aos requisitos e procedimentos, na hipótese de alteração da forma de precificação dos títulos de emissão do Tesouro Nacional.

A data base utilizada neste Estudo é 20 de outubro de 2021, de modo que qualquer alteração nestas condições ou nas informações posteriormente a esta data poderá alterar os resultados ora apresentados. Muito embora eventos futuros e outros desdobramentos possam afetar as conclusões apresentadas neste Estudo, não temos qualquer obrigação de atualizar, revisar, retificar ou revogar este Estudo, no todo ou em parte, em decorrência de qualquer desdobramento posterior ou por qualquer outra razão.

