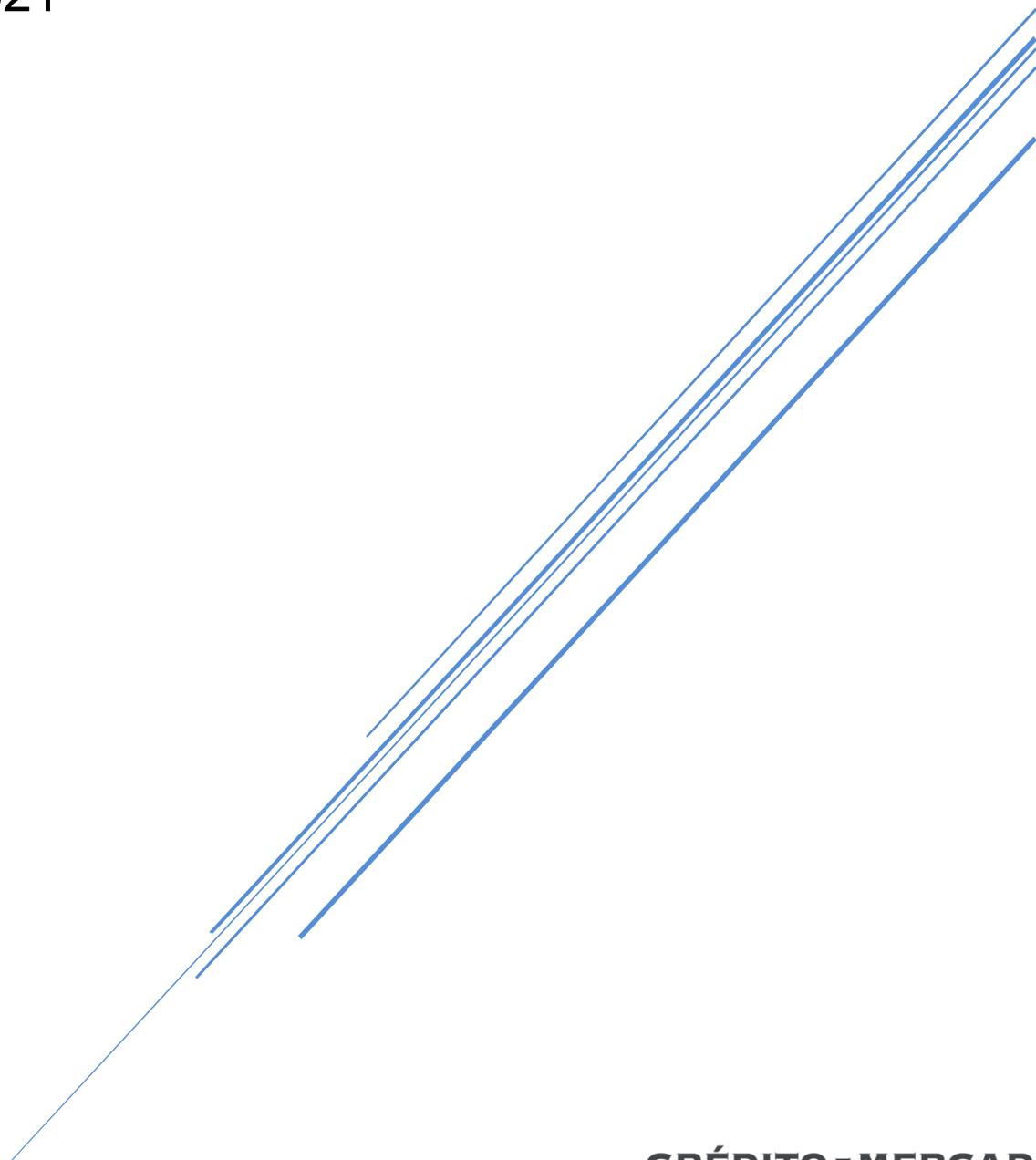


# ESTUDO DE ALM

INSTITUTO DE PREVIDÊNCIA DO MUNICÍPIO  
DE JACAREÍ - IPMJ

Julho/2021



**ÍNDICE**

<b>ÍNDICE.....</b>	<b>1</b>
<b>1 INTRODUÇÃO .....</b>	<b>2</b>
<b>2 OBJETIVO .....</b>	<b>2</b>
<b>3 METODOLOGIA .....</b>	<b>2</b>
<b>4 ANÁLISE DA BASE CADASTRAL .....</b>	<b>4</b>
<b>5 ANÁLISE DO FLUXO DE CAIXA (PASSIVO).....</b>	<b>7</b>
<b>6 ANÁLISE DO PATRIMONIO LÍQUIDO (ATIVO).....</b>	<b>13</b>
<b>6.1 COMPOSIÇÃO DA CARTEIRA .....</b>	<b>13</b>
<b>6.2 ANÁLISE DE RISCO .....</b>	<b>15</b>
<b>7 PROGNÓSTICO DE CARTEIRA .....</b>	<b>17</b>
<b>8 SIMULAÇÕES DE LONGO PRAZO (CENÁRIO BASE).....</b>	<b>20</b>
<b>9 SIMULAÇÕES DE LONGO PRAZO (CENÁRIO ALTERNATIVO).....</b>	<b>25</b>
<b>10 CASH FLOW MATCHING – CFM (IMUNIZAÇÃO DO PASSIVO) .....</b>	<b>28</b>
<b>11 QUADRO DEMONSTRATIVO DA RENTABILIDADE DOS INVESTIMENTOS.....</b>	<b>29</b>
<b>12 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>30</b>
<b>AVISO LEGAL .....</b>	<b>31</b>

## 1 INTRODUÇÃO

Este relatório apresenta a síntese dos resultados obtidos para o Estudo de ALM (Asset Liability Management) realizado para o Instituto de Previdência do Município de Jacareí, sob a denominação IPMJ.

O presente estudo tem por objetivo, com base no Relatório de Avaliação Atuarial válido para o exercício de 2021, elaborado sob a responsabilidade técnica do Escritório Técnico de Assessoria Atuarial S/S Ltda., 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

O objetivo do presente trabalho é diagnosticar ao IPMJ 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.

Os resultados projetados objetivam um melhor entendimento dos riscos inerentes à gestão dos recursos do IPMJ, 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 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 sobrevida 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 as 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 IPMJ 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 Crédito Unitário Projetado - PUC; 2) benefícios de aposentadoria por invalidez e pensão por morte do servidor ativo, financiados pelo regime de RCC (Repartição De Capital de Cobertura).

Além disso, o fluxo de caixa esperado dos ativos que compõem o portfólio do IPMJ deve gerar uma rentabilidade que seja compatível com a meta atuarial calculada pelo atuário conforme determina a Portaria MF nº 464/2018, neste caso inflação + 5,39% ao ano.

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.

<b>ATIVO</b>	<b>INDICADOR</b>
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 e 31/05/2021, 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.

## 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 IPMJ, 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 IPMJ possuía amplitude e consistência necessárias e adequadas para a realização do cálculo atuarial e as inconsistências detectadas foram corrigidas ou esclarecidas pelo RPPS/ente, sendo algumas informações estimadas dentro dos princípios atuariais mais conservadores.

Em relação ao tempo de serviço anterior no serviço público, na eventual falta de informação relativa ao tempo anterior do servidor em algum sistema de previdência social, foi adotada uma estimativa de tempo anterior pela diferença entre a data de ingresso no serviço público e a idade de 25 (vinte e cinco) anos, conforme dispõe o § 1º do art. 28 da Portaria SPREV nº 464/2018.

**BASE CADASTRAL****ATIVOS**

Discriminação	Feminino	Masculino
Quantitativo	2843	1752
Idade média atual (anos)	44,6	46,6
Idade média de admissão no serviço público (anos)	34,5	33,6
Idade média de aposentadoria projetada (anos)	57,7	61,2
Salário médio dos servidores (R\$)	2.856,09	2.853,60
Total da folha de salários mensal (R\$)	13.119.365,60	

**APOSENTADOS**

Discriminação	Feminino	Masculino
Quantitativo	1285	739
Idade média atual (anos)	63,5	68,3
Benefício médio (R\$)	3.328,91	3.139,56
Total da folha de aposentados mensal (R\$)	6.597.784,95	

**PENSIONISTAS**

Discriminação	Feminino	Masculino
Quantitativo	367	66
Idade média atual (R\$)	61,7	58,0
Benefício médio (R\$)	2.201,22	2.084,40
Total da folha de pensionistas mensal (R\$)	945.418,14	

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

- 61,9% (62,1% em dez/20) da população de “ativos” é composta por servidores do sexo feminino;
- 28,8% (22,9% em dez/20) da população de “ativos” é composta por servidores “professores”;
- 74,2% (89,9% em dez/20) 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	6451	6503	0,8%
Idade média (anos)	43,8	44,2	0,4
Salário médio dos servidores (R\$)	3.726,24	3.684,61	-1,1%
Total da folha de salários mensal (R\$)	24.037.976,48	23.961.013,20	-0,3%

**APOSENTADOS**

Discriminação	dez/19	dez/20	Variações
Quantitativo	923	1079	16,9%
Idade média (anos)	55,8	58,0	2,2
Benefício médio (R\$)	4.342,14	4.360,54	0,4%
Total da folha de aposentados mensal (R\$)	4.007.797,48	4.705.017,83	17,4%

**PENSIONISTAS**

Discriminação	dez/19	dez/20	Variações
Quantitativo	95	117	23,2%
Idade média (anos)	54,1	45,2	-8,9
Benefício médio (R\$)	2.802,11	2.788,36	-0,5%
Total da folha de pensionistas mensal (R\$)	266.200,00	326.237,95	22,6%

## 5 ANÁLISE DO FLUXO DE CAIXA (PASSIVO)

Neste trabalho foi utilizado o fluxo de caixa previdenciário (receitas e despesas previdenciárias) do IPMJ, extraído da planilha modelo CADPREV denominada “2021\_FLX\_CIVIL\_PREV\_GA\_46694139000183.csv”, enviada pelo Instituto quando solicitada, elaborada pelo Escritório Técnico de Assessoria Atuarial S/S Ltda., sob a responsabilidade técnica do atuário Richard Dutzman, registrada no MIBA sob n.º 935

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

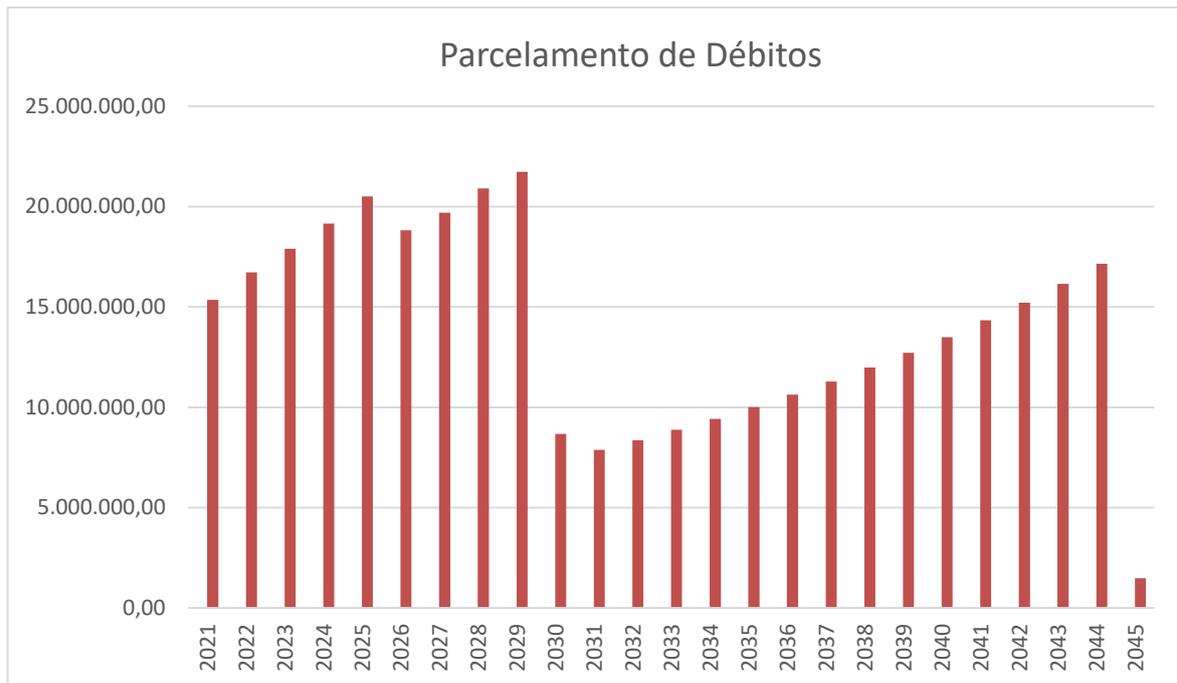
1. Tábua de mortalidade geral de válidos e inválidos: IBGE-2018 – Segregada por Sexo;
2. Tábua de Entrada em invalidez: Álvaro Vindas;
3. Composição média de família: utilizada a composição real de cada segurado. Na falta de informação, utilizado o universo de 60% dos segurados com cônjuge, considerando-se, cônjuge com 03 anos a menos se segurado masculino, cônjuge com 03 anos a mais se segurado feminino, filho primogênito com idade 21 anos a menos que a mulher e segundo filho com idade 24 anos a menos que mulher;
4. Crescimento real dos salários dos servidores ativos: 1,00% ao ano;
5. Crescimento real dos benefícios: 0,00;
6. Rotatividade (Turn Over): 1% até 50 anos e 0% acima de 50 anos;
7. Massa de segurados: geração atual, sem reposição de servidores;
8. Taxa de juros e desconto atuarial: 5,39% ao ano;
9. Compensação previdenciária: consideradas a responsabilidade que outros regimes têm para com os aposentados e pensionistas, assim como a proporcionalidade do Passivo Atuarial dos servidores de cargos efetivos em atividade de 9% do valor atual dos benefícios futuros a conceder;
10. Contribuições mensais dos servidores ativos: 14,00%, incidentes sobre a remuneração;
11. Contribuições mensais dos Servidores Aposentados e Pensionistas: 14,00%, incidentes sobre a parcela dos proventos que exceder o teto de benefícios do RGPS;
12. 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;
13. Contribuições Mensais dos Órgãos Empregadores: 16% sobre a remuneração dos servidores ativos, a título de custo normal.

14. Fluxo relativo às receitas decorrentes da contribuição adicional para cobertura do deficit apurado na Avaliação Atuarial, no montante de R\$ 1.071.372.009,21, através de aportes financeiros de acordo com a hipótese 9.2.2. Cenário II - Com a utilização do limite de deficit atuarial (LDA) calculado pela duração do passivo (DP), constante do quadro da página 41 do Relatório de Avaliação Atuarial 2021, conforme abaixo:

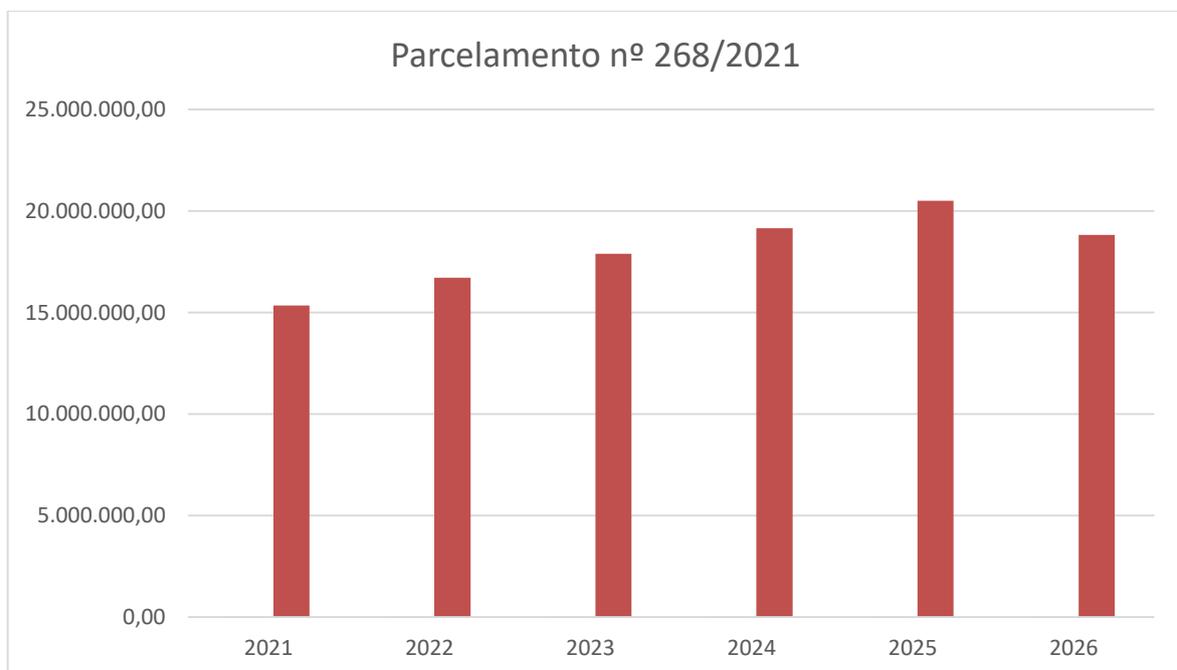
Ano	Alíquotas	Saldo	Ano	Alíquotas	Saldo
2021	16,52%	855.529.603,70	2036	36,90%	607.657.342,45
2022	18,01%	870.929.170,37	2037	36,90%	577.481.924,75
2023	19,52%	884.572.502,37	2038	36,90%	545.680.052,04
2024	36,90%	869.322.811,79	2039	36,90%	512.164.058,39
2025	36,90%	853.251.162,89	2040	36,90%	476.841.552,68
2026	36,90%	836.313.252,11	2041	36,90%	439.615.163,91
2027	36,90%	818.462.387,94	2042	36,90%	400.382.272,79
2028	36,90%	799.649.362,19	2043	36,90%	359.034.728,83
2029	36,90%	779.822.314,36	2044	36,90%	315.458.552,26
2030	36,90%	758.926.588,64	2045	36,90%	269.533.619,77
2031	36,90%	736.904.583,31	2046	36,90%	221.133.333,42
2032	36,90%	713.695.591,90	2047	36,90%	170.124.271,63
2033	36,90%	689.235.635,84	2048	36,90%	116.365.821,42
2034	36,90%	663.457.288,16	2049	36,90%	59.709.790,73
2035	36,90%	636.289.487,53	2050	36,90%	0,00

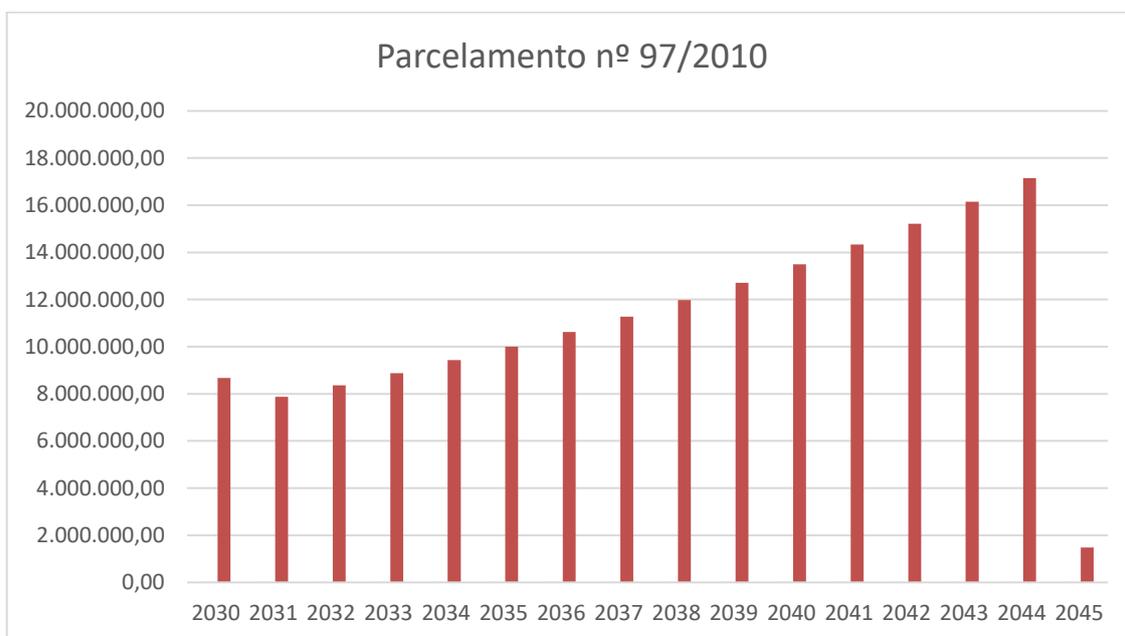
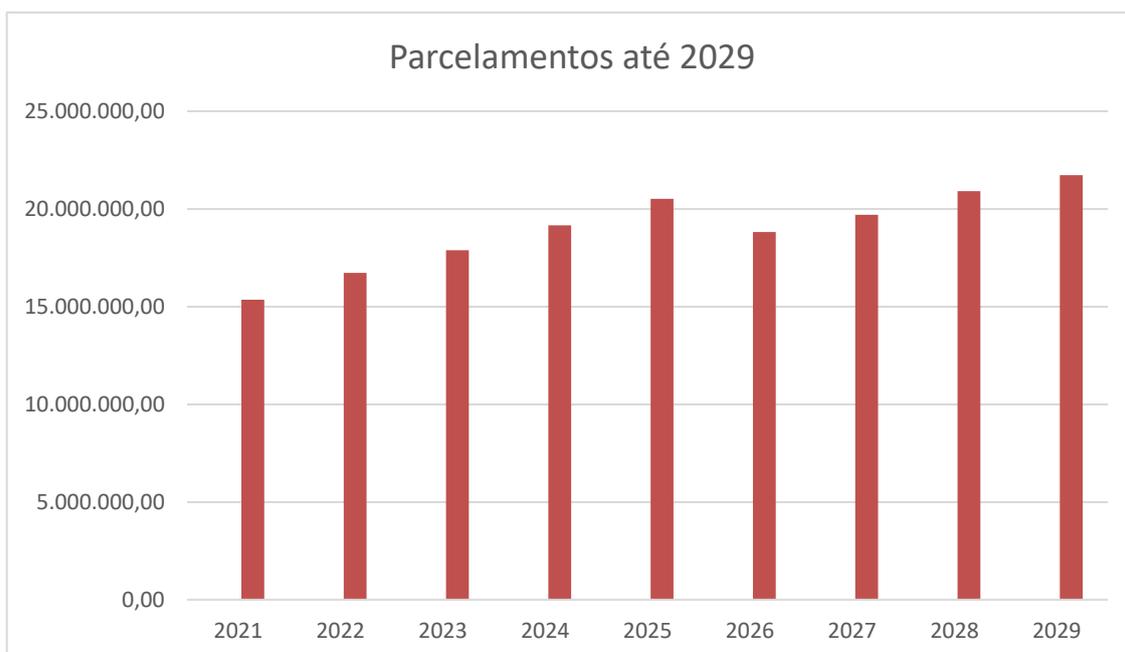
Mediante o estabelecido na Portaria nº 464/2018 que visa o equacionamento de déficit atuarial através de aporte financeiros ou alíquotas suplementares, o Instituto de Jacareí em sua Lei Municipal de nº 6393/2021 consta com um plano de amortização através de alíquotas que crescem de maneira levemente significativa ao longo dos anos, sendo que entre 2023 e 2024 a mesma cresce 23,38 %, se mantendo constante em 39,90% até 2050, assim amortizando o déficit total, porém a todo ano sendo acompanhado de forma anual.

15. 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 **00106/2009**; Acordo CADPREV n.º **00097/2010**; Acordo CADPREV n.º **00098/2010** e Acordo CADPREV **00268/2021**.

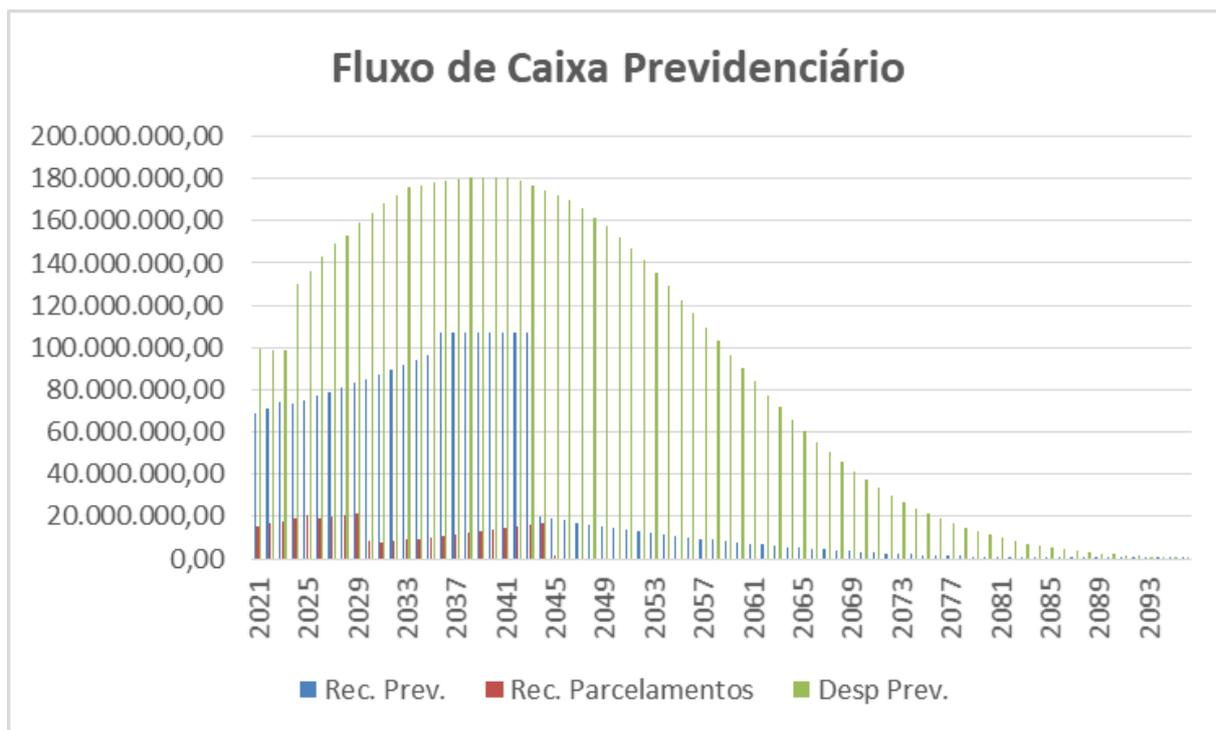


15.1. No gráfico acima consta todos os parcelamentos de forma conjunta, assumidos e registrados pelo instituto, evidencia que até 2025 se tem um crescente, devido este exercício de 2021 que assumiu um novo parcelamento de n.º 268/2021 por força da legislação só pode ser dividido em 60 prestações o que leva a cinco anos sendo quitado em 2026 onde passa a compor três parcelamentos para o instituto. Os mesmos são crescentes ao longo dos anos até 2029 devidos suas correções, na qual se encerra dois parcelamentos e fazendo com seja decrescente o valor das parcelas, e em caso especial o parcelamento de n.º 97/2010 se encerra por parte na qual seu valor se torna crescente até 2044, sendo até mesmo o dobro do valor assumido, porém evidencia que as parcelas serão menor devido encerramento de dois outros parcelamentos que faziam frente a todo o montante, nos gráficos abaixo mostra se forma separada a relação de cada parcelamento.





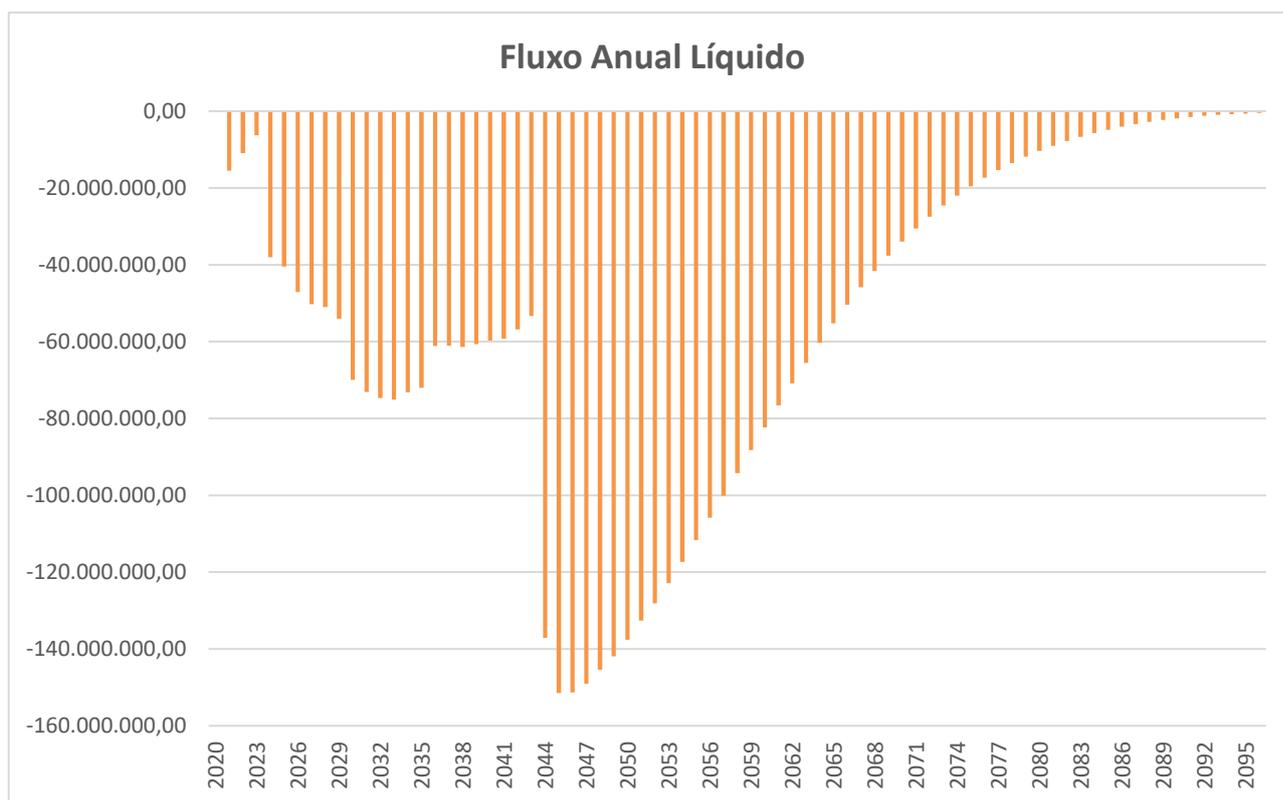
A seguir, demonstra-se, na forma de gráfico, o fluxo de caixa previdenciário esperado para o horizonte de 75 (setenta e cinco) anos:



Na coluna de despesa previdenciária observa-se uma inclinação acentuada até atingir o ápice no ano de 2038. 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.

Na coluna de receita previdenciária a tendência 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.

Na coluna de parcelamentos, o movimento é representado pelas parcelas vencidas dos acordos de parcelamento de débitos previdenciários em vigor, com última parcela vencendo em 2045, referente ao parcelamento de nº 97/2010.



No gráfico que representa o Fluxo Líquido Anual, observa-se que em todo o período 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.

## 6 ANÁLISE DO PATRIMÔNIO LÍQUIDO (ATIVO)

### 6.1 COMPOSIÇÃO DA CARTEIRA

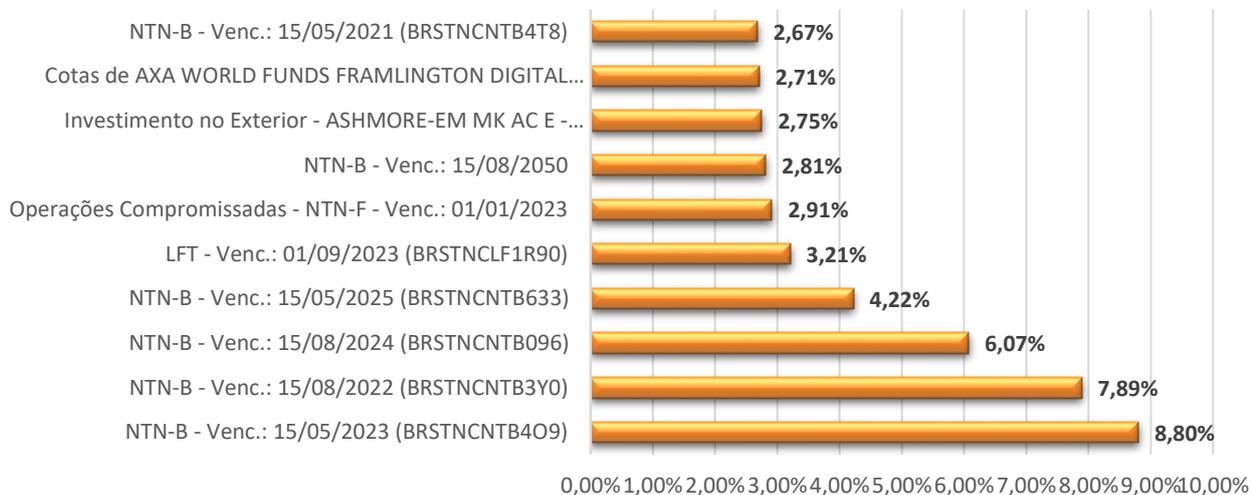
O INSTITUTO DE PREVIDÊNCIA DO MUNICÍPIO DE JACAREÍ contém em sua carteira de investimentos em abril de 2021 a seguinte composição:

Resgate	Carência	Saldo	Particip. S/ Total	Qtde.	Cotistas	% S/ PL	RESOLUÇÃO - 3.922
BB IMA-B 5 FIC RENDA FIXA PREVIDENCIÁRIO LP	D+1	Não há	79.101.784,89	12,45%	724	1,44%	Artigo 7º, Inciso I, Alínea 'b'
CAIXA BRASIL GESTÃO ESTRATÉGICA FIC RENDA FIXA	D+0	Não há	47.030.736,34	7,40%	941	0,30%	Artigo 7º, Inciso I, Alínea 'b'
CAIXA BRASIL IMA-B 5 TÍTULOS PÚBLICOS FI RENDA FIXA LP	D+0	Não há	28.892.140,88	4,55%	995	0,21%	Artigo 7º, Inciso I, Alínea 'b'
CAIXA BRASIL IMA-B TÍTULOS PÚBLICOS FI RENDA FIXA LP	D+0	Não há	88.189.825,83	13,88%	885	1,50%	Artigo 7º, Inciso I, Alínea 'b'
SULAMÉRICA INFLATIE FI RENDA FIXA LP	D+2	Não há	63.383.511,74	9,97%	16.301	5,32%	Artigo 7º, Inciso I, Alínea 'b'
WESTERN ASSET IMA-B 5 ATIVO FI RENDA FIXA	D+1	Não há	21.818.673,24	3,43%	10.956	1,69%	Artigo 7º, Inciso I, Alínea 'b'
BB IMA-B FI RENDA FIXA PREVIDENCIÁRIO	D+1	Não há	9.638.985,18	1,52%	269	0,78%	Artigo 7º, Inciso IV, Alínea 'a'
BRDESCO H NILO FI RENDA FIXA	D+4	Não há	6.014.972,68	0,95%	29	0,80%	Artigo 7º, Inciso IV, Alínea 'a'
ITAÚ INSTITUCIONAL ALOCAÇÃO DINÂMICA FIC RENDA FIXA	D+1	Não há	13.304.259,76	2,09%	260	0,37%	Artigo 7º, Inciso IV, Alínea 'a'
SANTANDER ATIVO FIC RENDA FIXA	D+1	Não há	13.987.512,51	2,20%	108	1,38%	Artigo 7º, Inciso IV, Alínea 'a'
SANTANDER INSTITUCIONAL PREMIUM FIC RENDA FIXA REFERENCIADO DI	D+0	Não há	11.924.001,13	1,88%	483	0,86%	Artigo 7º, Inciso IV, Alínea 'a'
XP INFLAÇÃO FI RENDA FIXA REFERENCIADO IPCA LP	D+1 du ou D+5 du	Não há	5.037.052,58	0,79%	16.520	0,66%	Artigo 7º, Inciso IV, Alínea 'a'
MASTER III FIDC MULTISSETORIAL SÊNIOR	Não se aplica	Não se aplica	528.607,77	0,08%	41	2,89%	Artigo 7º, Inciso VII, Alínea 'a'
BNP PARIBAS SMALL CAPS FI AÇÕES	D+7 du	Não há	7.055.012,11	1,11%	17.828	1,12%	Artigo 8º, Inciso I, Alínea 'a'
IT NOW IBOVESPA FUNDO DE ÍNDICE - BOVV11	D+3	Não há	12.833.780,68	2,02%	11.315	0,17%	Artigo 8º, Inciso I, Alínea 'b'
BRDESCO INSTITUCIONAL IBX ALPHA FIC AÇÕES	D+3	Não há	8.648.118,33	1,36%	27	2,96%	Artigo 8º, Inciso II, Alínea 'a'
BTG PACTUAL ABSOLUTO INSTITUCIONAL FIC AÇÕES	D+4 ou D+33	Não há	7.491.212,74	1,18%	6.182	0,26%	Artigo 8º, Inciso II, Alínea 'a'
INDIE FIC AÇÕES	D+32	Não há	5.073.484,79	0,80%	20.157	0,42%	Artigo 8º, Inciso II, Alínea 'a'
ITAÚ DUNAMIS FIC AÇÕES	D+24	Não há	13.500.048,74	2,12%	38.265	0,32%	Artigo 8º, Inciso II, Alínea 'a'
META VALOR FI AÇÕES	D+4	Não há	2.930.237,38	0,46%	182	0,89%	Artigo 8º, Inciso II, Alínea 'a'
NAVI INSTITUCIONAL FIC AÇÕES	D+33	Não há	35.095.563,26	5,52%	2.833	2,04%	Artigo 8º, Inciso II, Alínea 'a'
OCCAM FI AÇÕES	D+4 ou D+18	Não há	32.243.561,54	5,07%	3.311	2,56%	Artigo 8º, Inciso II, Alínea 'a'
SULAMÉRICA EQUITIES FI AÇÕES	D+4	Não há	8.594.994,03	1,35%	9.474	1,06%	Artigo 8º, Inciso II, Alínea 'a'
WESTERN ASSET US INDEX 500 FI MULTIMERCADO	D+1	Não há	39.025.248,93	6,14%	38.096	2,27%	Artigo 8º, Inciso III
KINEA PRIVATE EQUITY IV FEEDER INSTITUCIONAL I MULTISTRATÉGIA FIP	Não se aplica	Não se aplica	8.922.191,91	1,40%		0,00%	Artigo 8º, Inciso IV, Alínea 'a'
PÁTRIA SPECIAL OPPORTUNITIES I FICFIP	Não se aplica	Não se aplica	2.500.836,79	0,39%	104	200,67%	Artigo 8º, Inciso IV, Alínea 'a'
ASHMORE EMERGING MARKETS EQUITY ADVISORY INVESTIMENTO NO EXTERIOR FIC AÇÕES	D+6 du	Não há	17.533.483,19	2,76%	4.838	0,00%	Artigo 9º - A, Inciso II
AXA WF FRAMLINGTON DIGITAL ECONOMY ADVISORY INVESTIMENTO NO EXTERIOR FIC AÇÕES	D+6 du	Não há	17.595.060,23	2,77%	8.100	3,33%	Artigo 9º - A, Inciso II
GENIAL MS US GROWTH INVESTIMENTO NO EXTERIOR FIC AÇÕES	D+6 du	Não há	4.140.037,33	0,65%	424	1,02%	Artigo 9º - A, Inciso II
J CHINA EQUITY DÓLAR ADVISORY INVESTIMENTO NO EXTERIOR FIC AÇÕES	D+6 du	Não há	4.024.323,13	0,63%	4.578	1,27%	Artigo 9º - A, Inciso II
MAG GLOBAL SUSTAINABLE INVESTIMENTO NO EXTERIOR FIC MULTIMERCADO	D+4 du	Não há	3.985.724,46	0,63%	70	3,02%	Artigo 9º - A, Inciso II
MS GLOBAL OPPORTUNITIES ADVISORY INVESTIMENTO NO EXTERIOR FIC AÇÕES	D+5	Não há	3.994.446,25	0,63%	18.840	0,23%	Artigo 9º - A, Inciso II
SCHRODER SUSTENTABILIDADE AÇÕES GLOBAIS INVESTIMENTO NO EXTERIOR FIC AÇÕES	D+4 du	Não há	5.733.215,89	0,90%	95	2,89%	Artigo 9º - A, Inciso II
SAFRA CONSUMO AMERICANO PB FI AÇÕES BDR NÍVEL I	D+5	Não há	5.666.626,57	0,89%	1.058	0,19%	Artigo 9º - A, Inciso III
DISPONIBILIDADES FINANCEIRAS			6.401.730,25	0,03%			

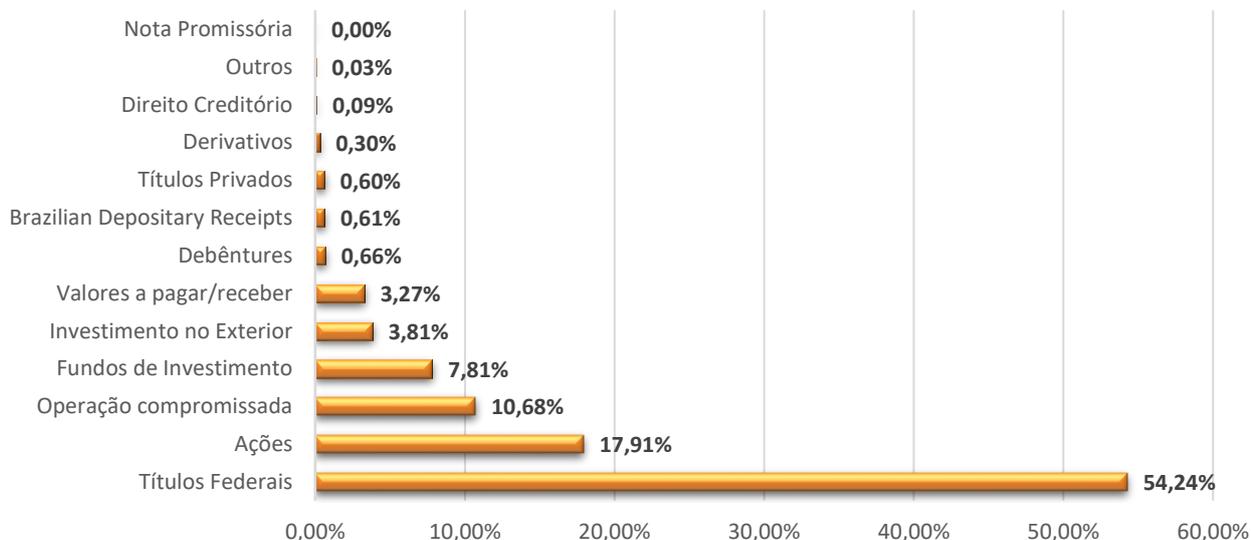
O que totaliza um Patrimônio Líquido de **R\$ 641.841.003,06**.

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

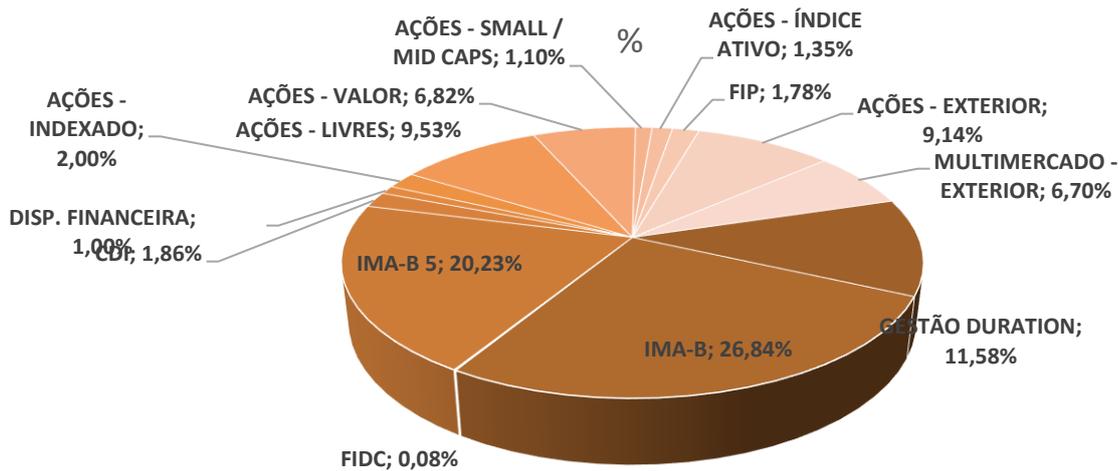
### Participação do Ativo - 10 maiores



### 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.

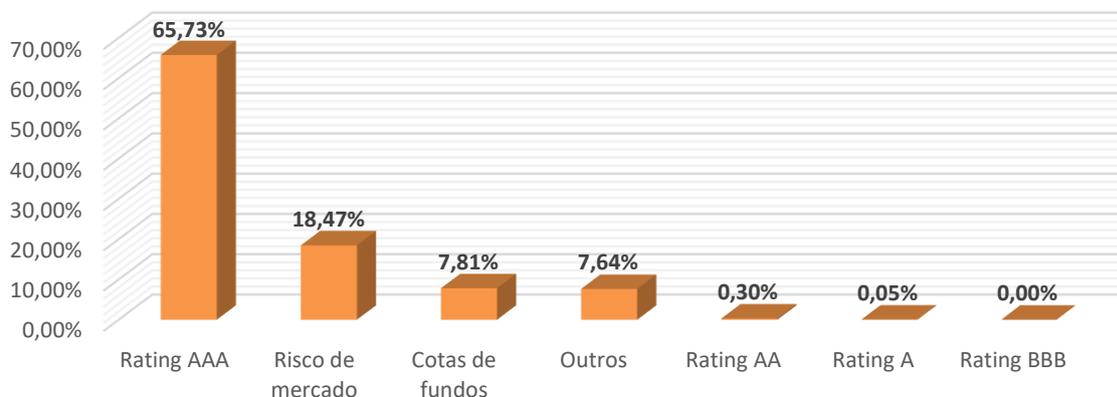
Para o cálculo abaixo foi utilizada a técnica do VaR Paramétrico.

	R\$	%
<b>VaR 95,0% MV 21 du</b>	38.439.225,18	6,05%
<b>VaR 95,0% MV 1 du</b>	8.388.126,62	1,32%
<b>VaR 95,0% MV 252 du</b>	133.157.382,01	20,96%
<b>VaR 99,0% MV 21 du</b>	54.365.329,72	8,56%
<b>VaR 99,0% MV 1 du</b>	11.863.487,55	1,87%
<b>VaR 99,0% MV 252 du</b>	188.327.026,48	29,64%

### 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 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:

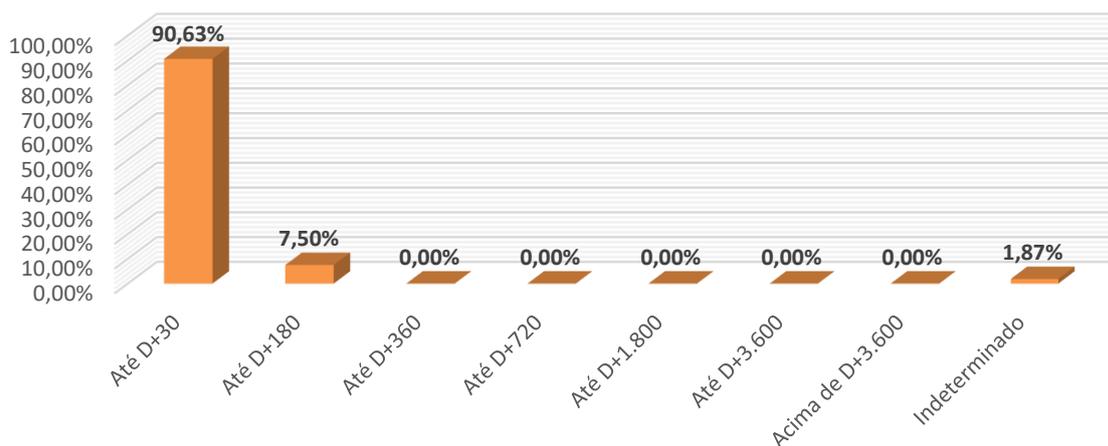


### Risco de Liquidez

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:



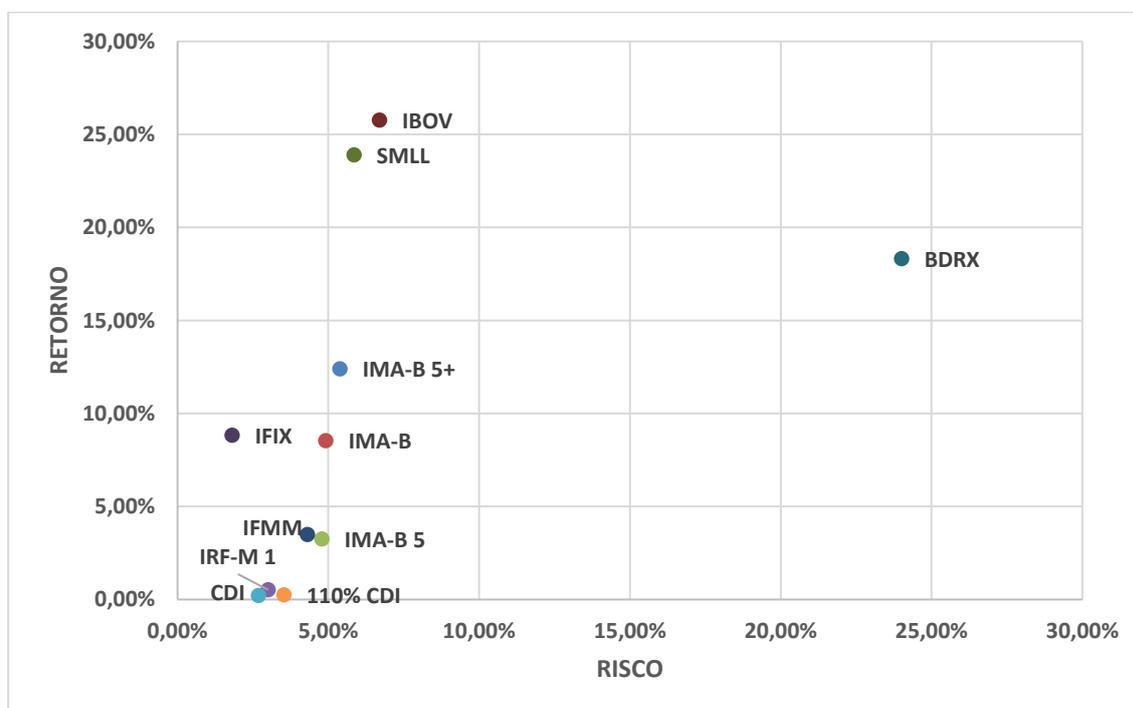
## 7 PROGNÓSTICO DE CARTEIRA

### Fronteira Eficiente

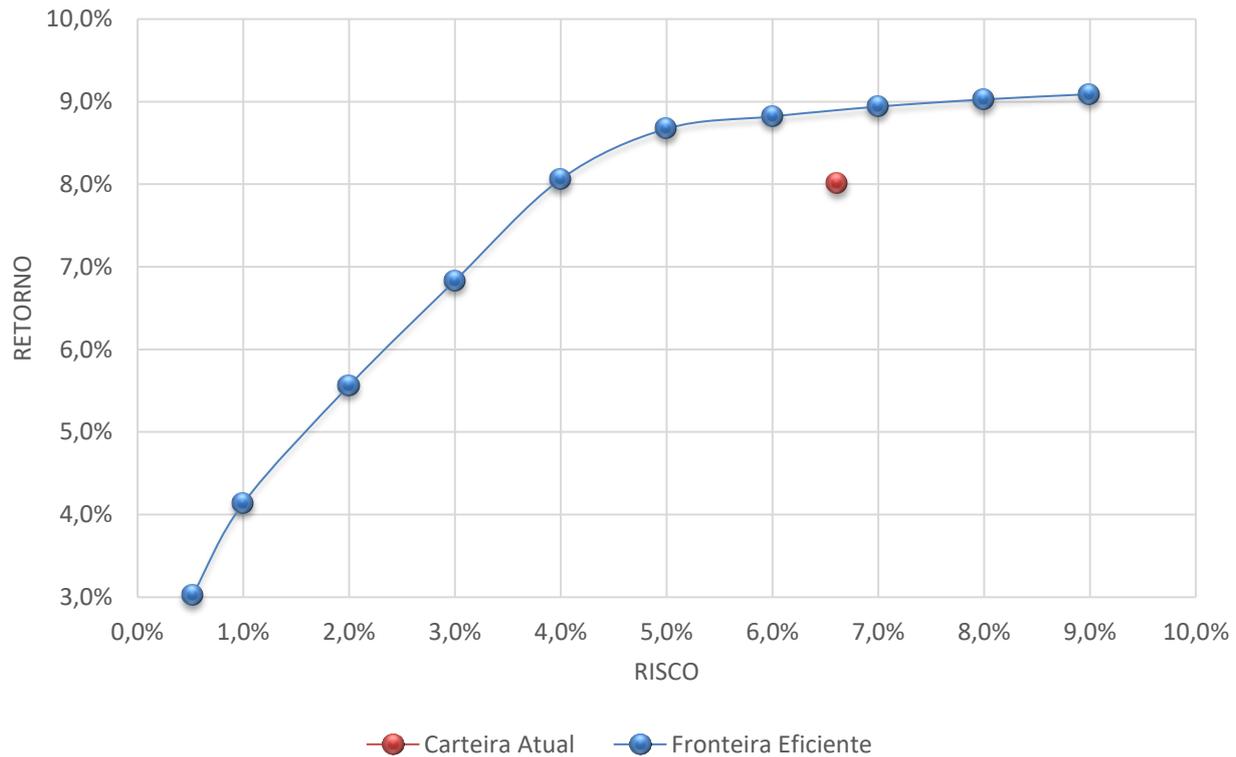
O Conceito de Fronteira Eficiente foi definido por Harry Markowitz em sua Teoria de Carteira onde explica como investidores racionais irão usar o princípio da diversificação para otimizar as suas carteiras de investimentos, e como um ativo arriscado deve ser precificado. O desenvolvimento de modelos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

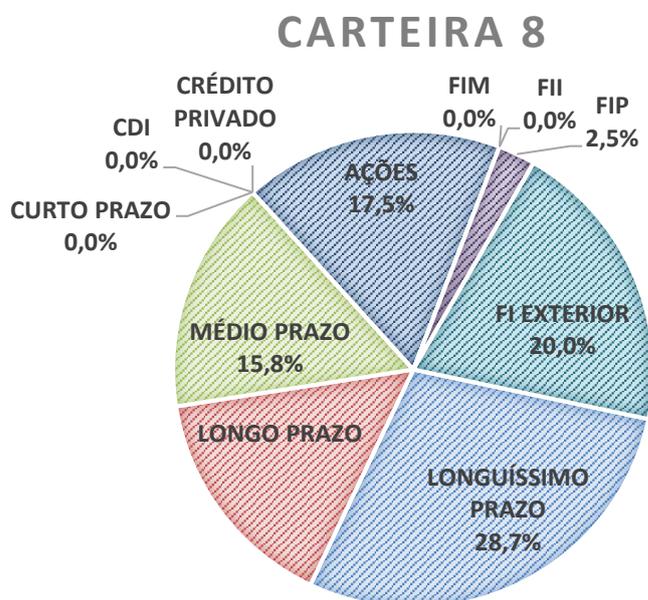


Sub-Segmento	Atual	Port. 1	Port. 2	Port. 3	Port. 4	Port. 5	Port. 6	Port. 7	Port. 8	Port. 9	Port. 10
Longuíssimo Prazo	0,0%	0,1%	1,0%	2,4%	3,8%	5,1%	14,0%	20,7%	28,7%	42,2%	54,1%
Longo Prazo	26,8%	0,3%	1,8%	4,1%	6,5%	8,8%	11,4%	13,2%	15,5%	17,8%	5,9%
Médio Prazo	31,8%	2,1%	11,5%	26,6%	42,2%	57,4%	43,2%	29,5%	15,8%	0,0%	0,0%
Curto Prazo	0,0%	48,3%	67,3%	40,4%	19,3%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
CDI	2,9%	40,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Crédito Privado	0,1%	5,0%	5,0%	5,0%	5,0%	5,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
FIM	0,0%	1,7%	7,6%	10,0%	6,4%	1,8%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Ações	20,8%	0,0%	0,3%	0,8%	1,3%	1,8%	8,8%	14,2%	17,5%	17,5%	18,2%
FIP	1,8%	1,8%	1,8%	1,8%	1,8%	1,8%	2,5%	2,5%	2,5%	2,5%	1,8%
FII	0,0%	0,6%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
FI Exterior	15,8%	0,1%	3,6%	8,8%	13,6%	18,2%	20,0%	20,0%	20,0%	20,0%	20,0%
<b>TOTAL</b>	<b>100%</b>										
Retorno Esperado	8,0%	3,0%	4,1%	5,6%	6,8%	8,1%	8,7%	8,8%	8,9%	9,0%	9,1%
Risco	6,6%	0,5%	1,0%	2,0%	3,0%	4,0%	5,0%	6,0%	7,0%	8,0%	9,0%
Duration Média	12,35	1,53	3,28	5,51	7,11	8,55	11,39	13,34	15,00	16,43	16,99

Após analisar todas as métricas da carteira de investimentos do RPPS, identificamos uma gestão ineficiente, 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.

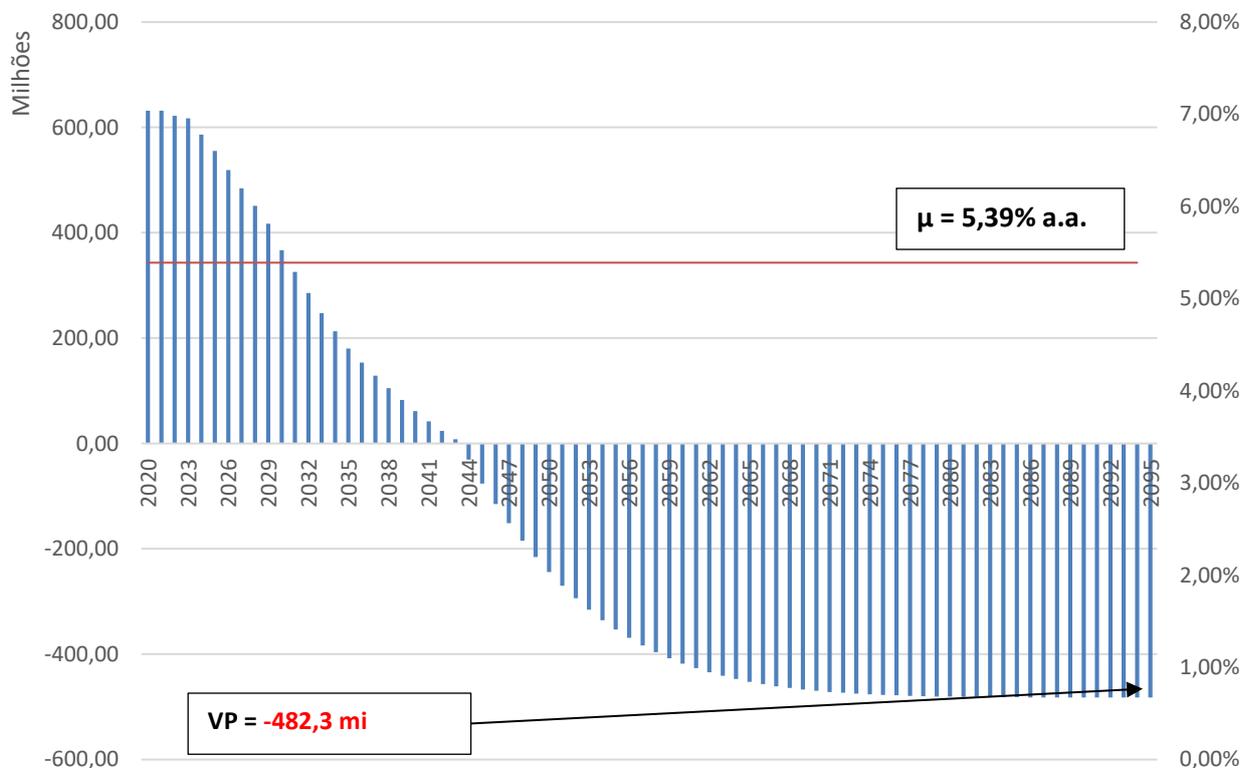
Fronteira Eficiente

Ao analisarmos o fluxo de despesa do IPMJ para os próximos 75 anos, chegamos ao cálculo de Duration do Passivo igual a **15,53** anos, aproximando-se da Duration da Carteira Eficiente **08**, que possui a seguinte composição:



## 8 SIMULAÇÕES DE LONGO PRAZO (CENÁRIO BASE)

Para efeitos de comparação, trazemos o fluxo estimado num cenário onde a meta de rentabilidade estabelecida de 5,39% é atingida em todo o período analisado

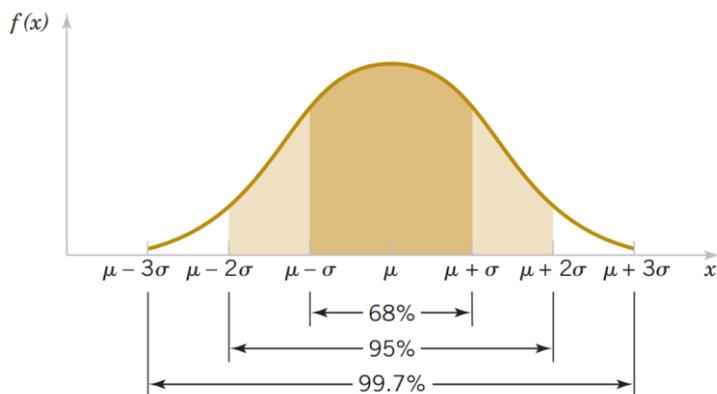


Tal rentabilidade não garante todo o pagamento do passível nos próximos 75 anos com um déficit de R\$ 482,3 milhões ao final deste período. Entretanto não é economicamente plausível assumir essa rentabilidade real como premissa para o modelo de gerenciamento de ativo.

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\$/RS), PIB (IBC-Br).

Para o período de 2021 a 2024 foi utilizado as expectativas do relatório FOCUS emitido em 23/07/2021, 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):

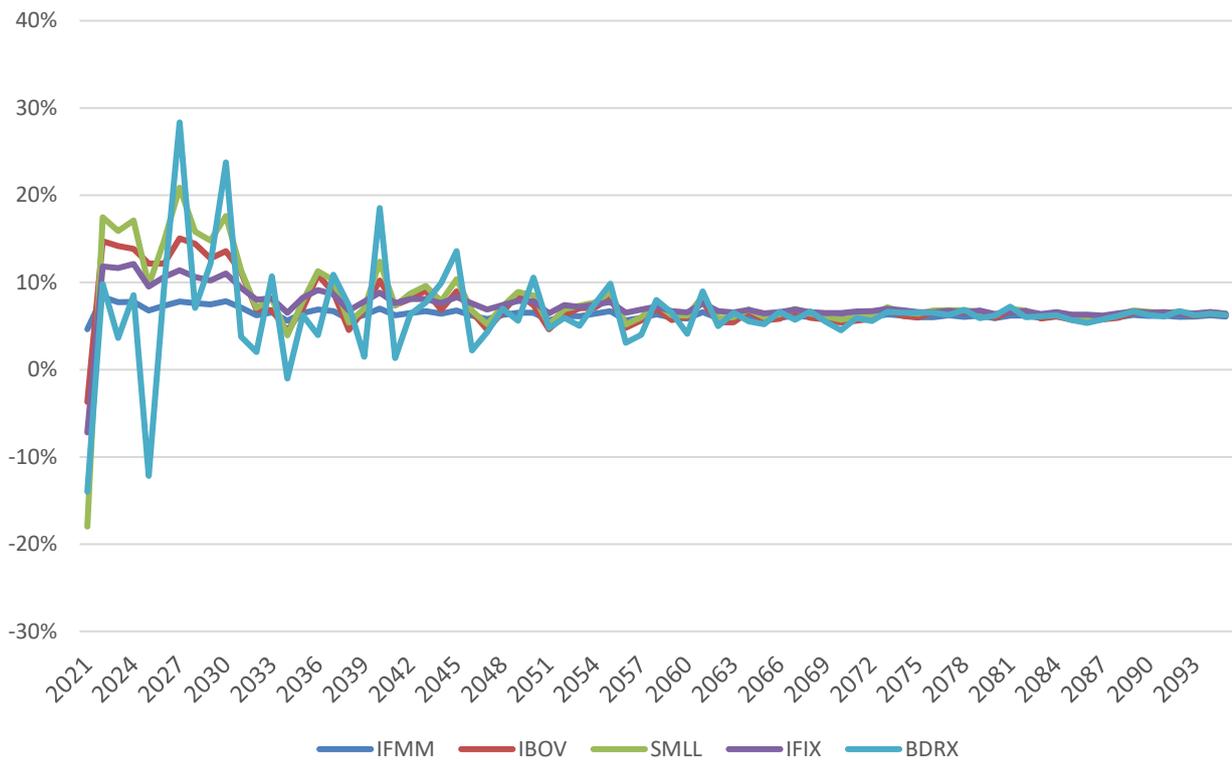
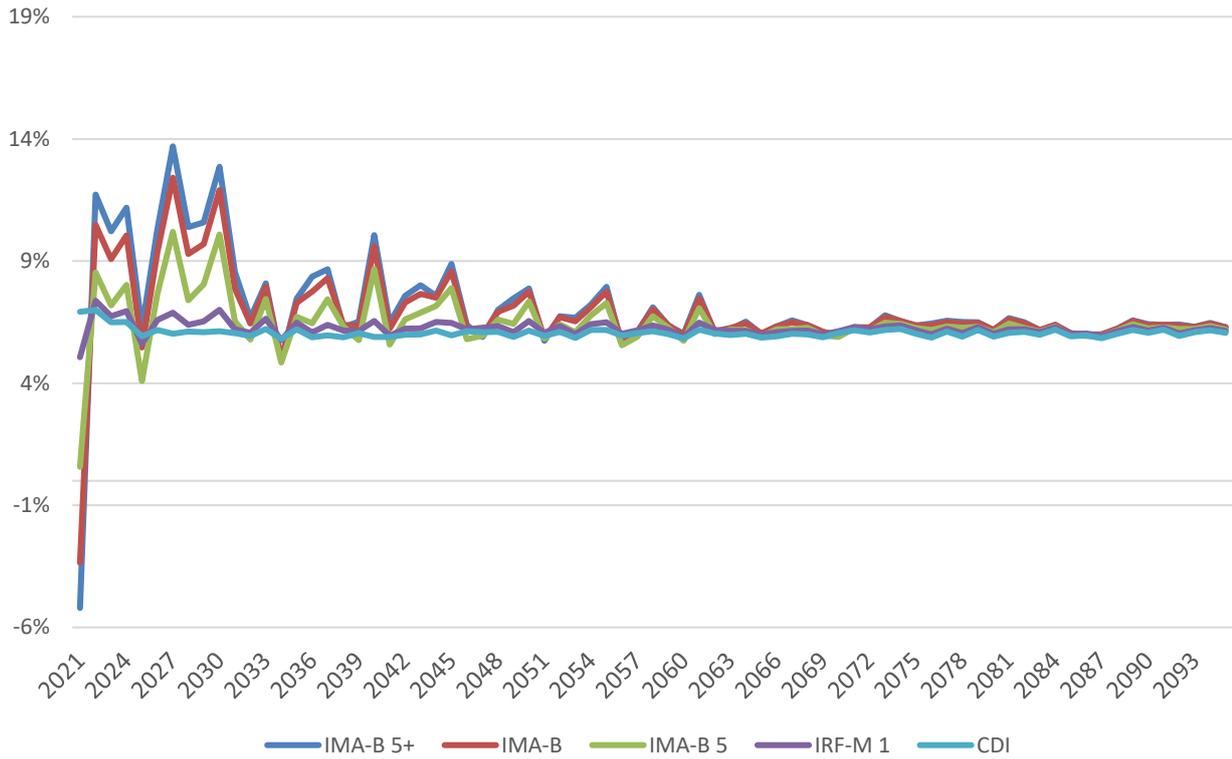


Cenário Base	IPCA (%)	PIB (% crescimento)	Taxa de Câmbio	Meta Taxa SELIC
<b>2021</b>	6,56%	5,29%	5,09	7,00%
<b>2022</b>	3,80%	2,10%	5,20	7,00%
<b>2023</b>	3,25%	2,50%	5,00	6,50%
<b>2024</b>	3,00%	2,50%	5,00	6,50%
<b>Média LP</b>	3,25%	2,50%	4,50	6,00%

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.

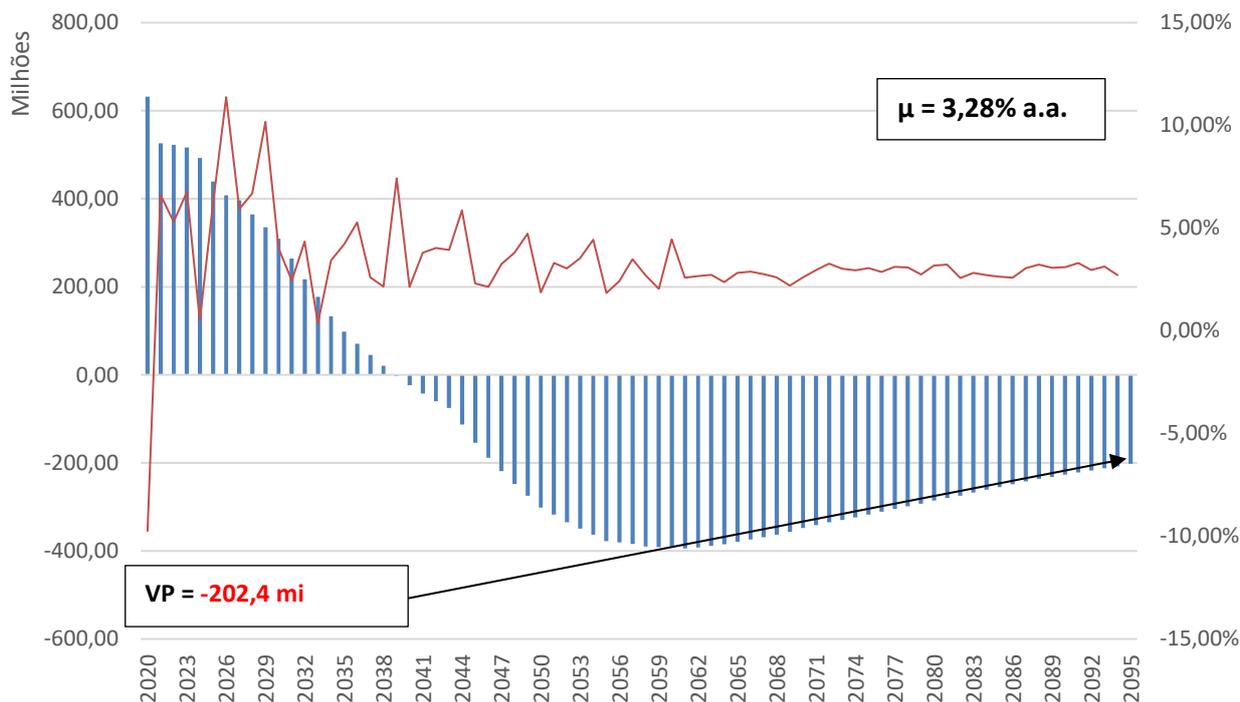
Após todas essas verificações, consideramos a distribuição atual da carteira de investimentos do RPPS e da carteira sugerida, aplicando as proxys definidas pelas variáveis explicadas nas fórmulas resultantes do cálculo de RLM.

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:

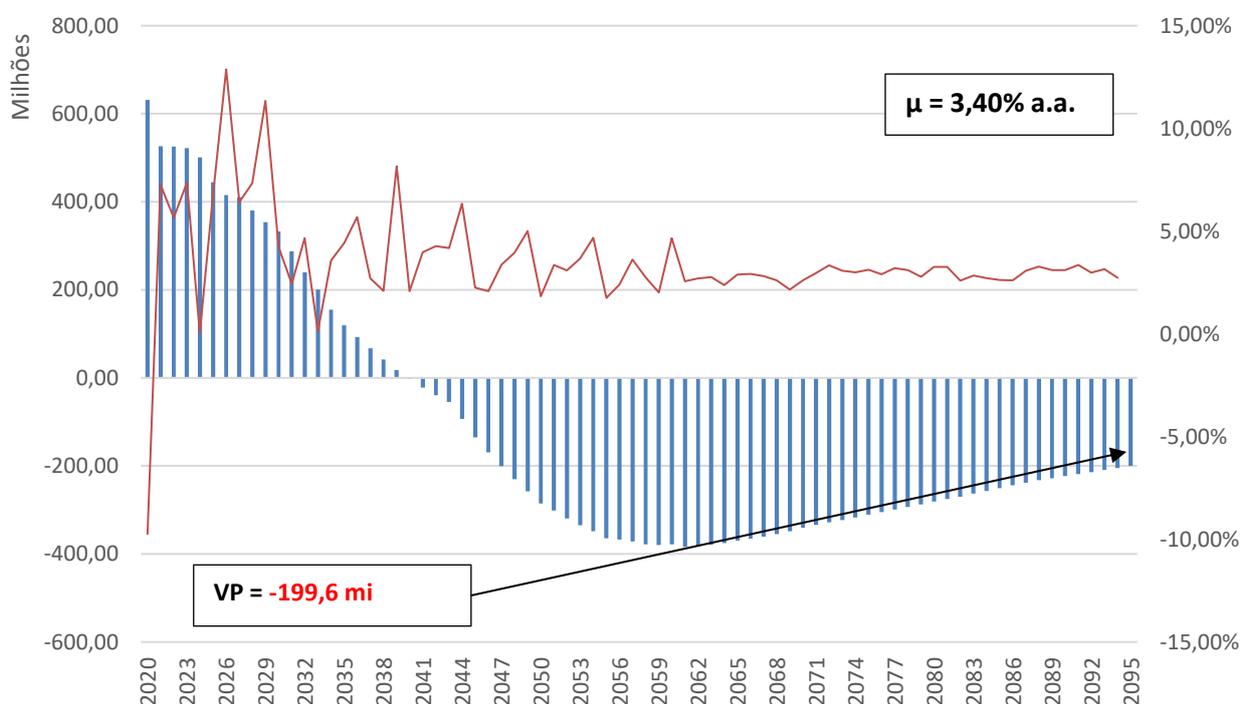


**Resultado:**

**Fluxo do Saldo Acumulado (Carteira Atual)**



**Fluxo do Saldo Acumulado (Carteira Sugerida)**



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 (abr/21), o resultado aponta para uma insuficiência patrimonial, gerando um resultado deficitário no longo prazo no Valor Presente (VP) de R\$ -202,4 milhões.

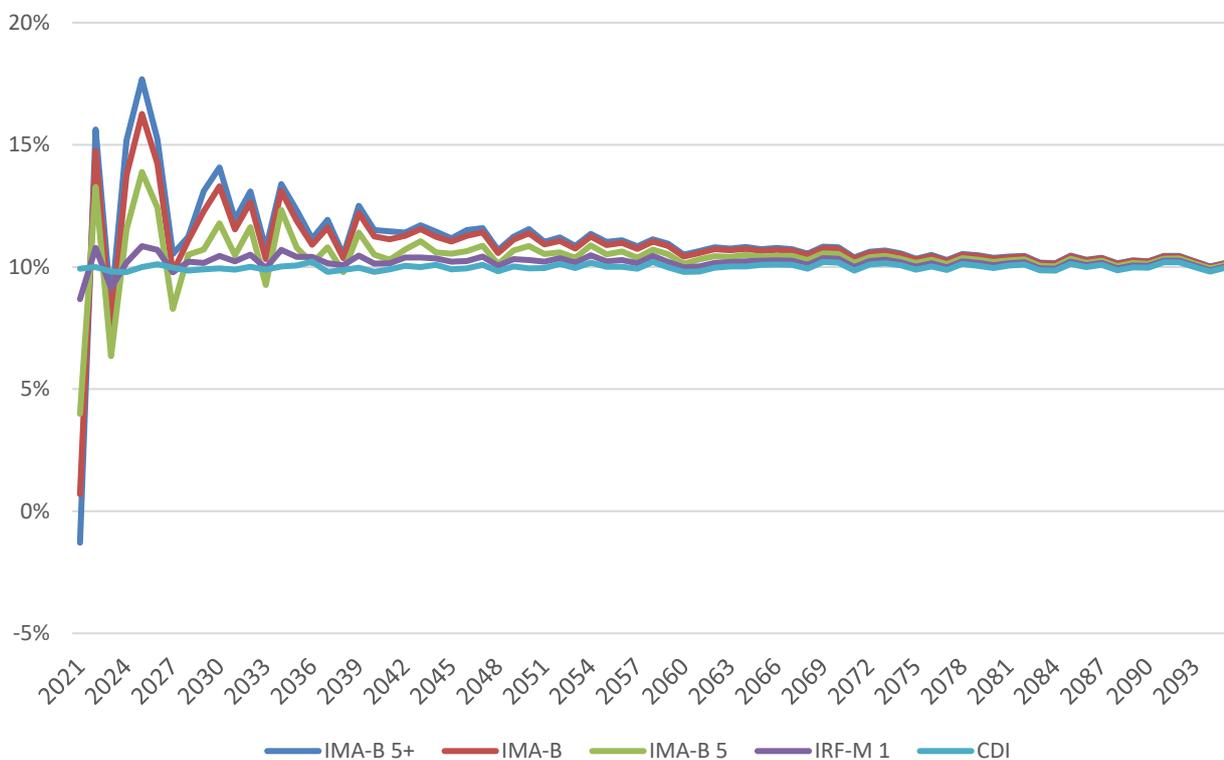
Vale destacar que se confirmado o cenário base, a otimização na alocação da carteira atual, tomando como base a duration do passivo através da otimização calculada na matriz risco x retorno de Markowitz, gerará um ganho de R\$ 2,8 milhões de reais ao longo dos 75 anos, resultando um VP de R\$ - 199,6 milhões além de prolongar a solubilidade do plano por mais um ano, saindo de 2038 para 2039.

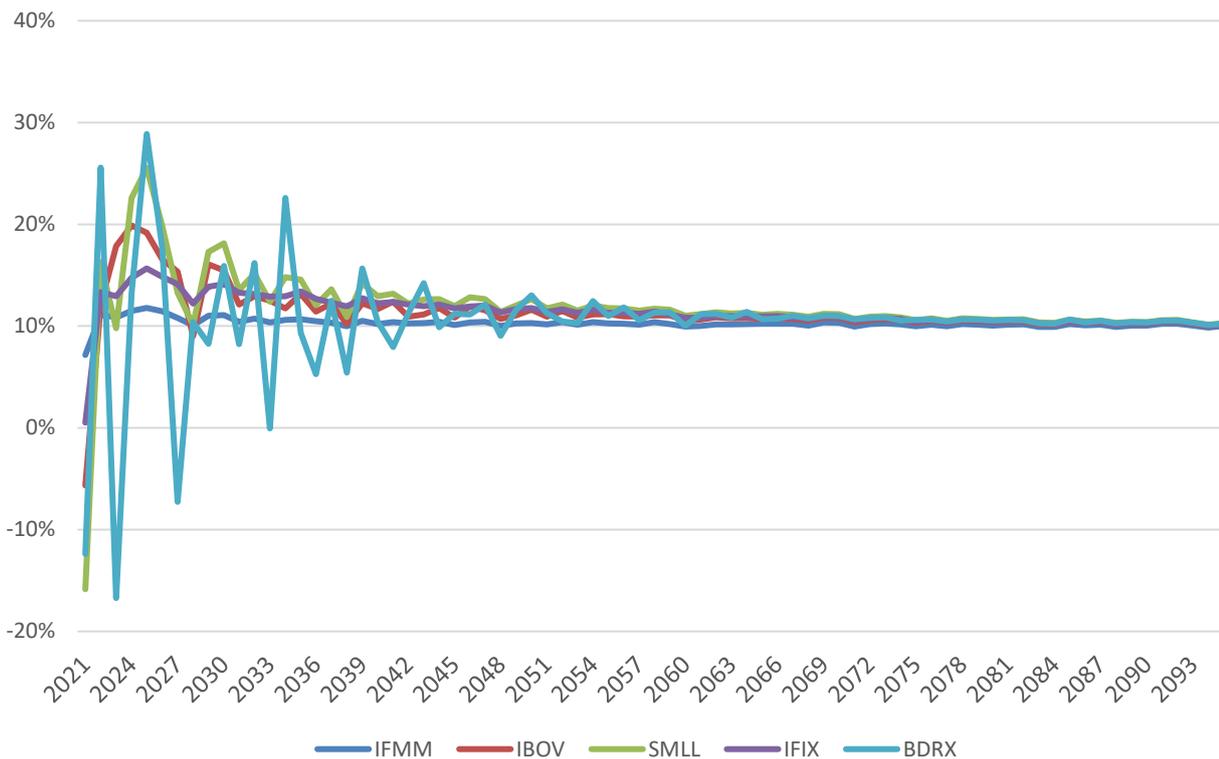
## 9 SIMULAÇÕES DE LONGO PRAZO (CENÁRIO ALTERNATIVO)

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:

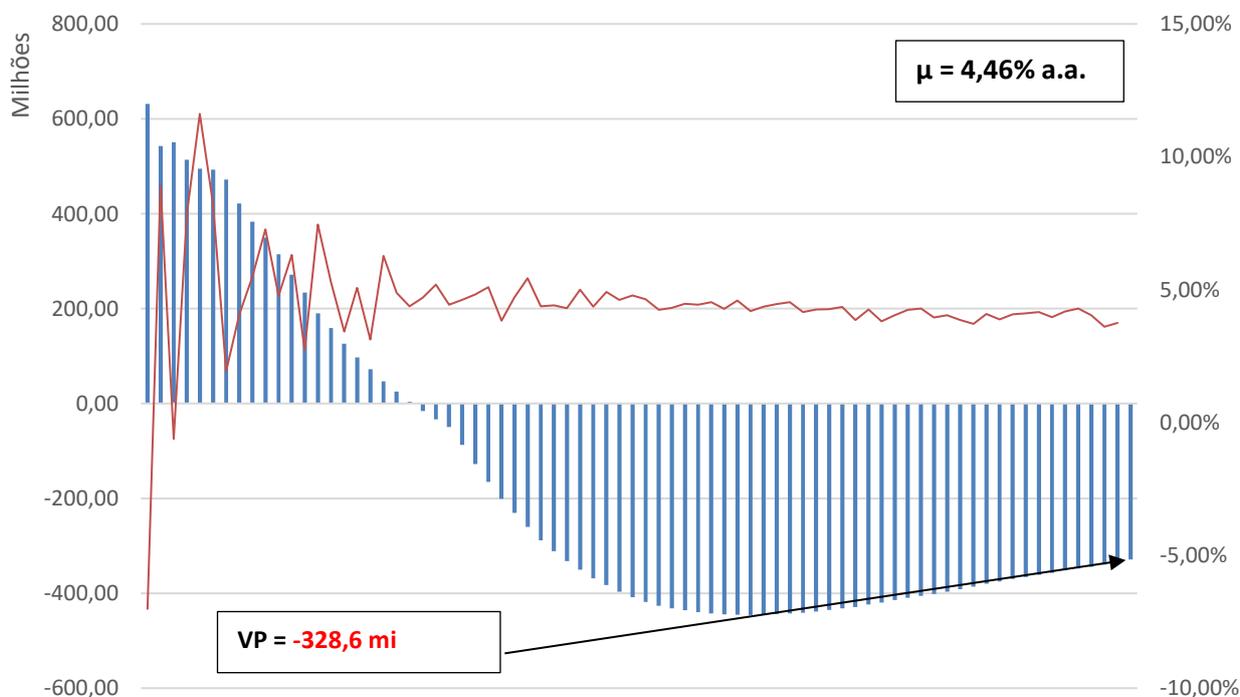
Cenário Alternativo	IPCA (%)	PIB (% crescimento)	(R\$/US\$)	SELIC (% a.a.)
Média LP	6,00%	0,50%	5,50	10,00%

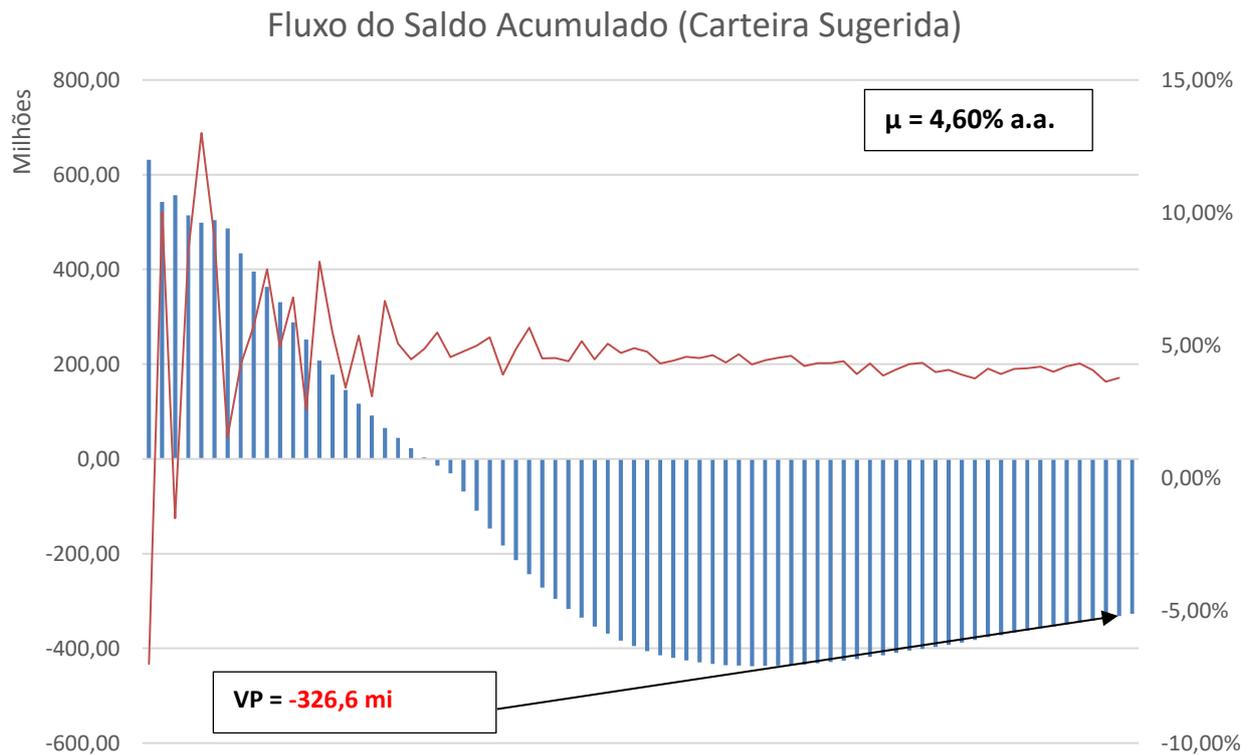




**Resultado:**

**Fluxo do Saldo Acumulado (Carteira Atual)**





Os gráficos acima demonstram que os recursos financeiros serão insuficientes para cobertura dos compromissos atuariais do plano de benefícios previdenciários. Caso mantido a alocação atual (abr/21), o resultado aponta para uma insuficiência patrimonial, gerando um resultado deficitário no longo prazo no Valor Presente (VP) de R\$ - 328,6 milhões.

Vale destacar que se confirmado esse cenário alternativo, a otimização na alocação da carteira atual, tomando como base a duration do passivo através da otimização calculada na matriz risco x retorno de Markowitz, gerará um ganho de R\$ 2 milhões de reais ao longo dos 75 anos, resultando um VP de R\$ - 326,6 milhões além de prolongar a solubilidade do plano por mais um ano, saindo de 2039 para 2040.

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.

**10 CASH FLOW MATCHING – CFM (IMUNIZAÇÃO DO PASSIVO)**

Conforme definição Cash Flow Matching é um processo de hedge no qual uma empresa ou outra entidade combina suas saídas de caixa (ou seja, obrigações financeiras) com suas entradas de caixa ao longo de um determinado horizonte de tempo. É um subconjunto de estratégias de imunização em finanças. A correspondência de fluxo de caixa é de particular importância para planos de pensão de benefício definido.

Para calcular o modelo, será utilizado como ativo as NTN-B, por serem títulos corrigidos pelo IPCA, uma vez que as estimativas utilizadas para calcular os fluxos de pagamento (passivo) também são em taxas reais.

Foram utilizados os valores de PU e da taxa Indicativa apuradas em 30/07/2021, conforme tabela abaixo:

Nome do Ativo	PU Indicativo	Taxa Indicativa
NTN-B 2026	3.998,44	4,04%
NTN-B 2028	4.065,37	4,23%
NTN-B 2030	4.140,48	4,28%
NTN-B 2035	4.246,37	4,32%
NTN-B 2040	4.386,41	4,45%
NTN-B 2045	4.415,91	4,49%
NTN-B 2050	4.544,48	4,50%
NTN-B 2055	4.518,49	4,55%

Para estimar a alocação nas NTN-B's marcadas na curva, foi distribuído o percentual de alocação em longuíssimo e longo prazo da carteira otimizada, com o objetivo de diminuir o erro quadrático entre o percentual das obrigações e o percentual do fluxo de caixa gerado. O resultado foi disponibilizado na tabela abaixo.

Ano Venc.	2026	2028	2030	2035	2040	2045	2050	2055
% Alocação	5,94%	5,91%	5,93%	5,62%	4,87%	4,07%	3,26%	8,59%
Valor Alocado	38.104.514,96	37.933.885,95	38.036.636,51	36.082.586,48	31.261.855,17	26.150.356,07	20.936.025,28	55.124.143,17
Qt.	9.530	9.331	9.187	8.497	7.127	5.922	4.607	12.200
PU	3.998,44	4.065,37	4.140,48	4.246,37	4.386,41	4.415,91	4.544,48	4.518,49
Tx	4,04%	4,23%	4,28%	4,32%	4,45%	4,49%	4,50%	4,55%

**11 QUADRO DEMONSTRATIVO DA RENTABILIDADE DOS INVESTIMENTOS**

Cenário Base						Cenário Alternativo					
Ano	Atual	Otimiza da	Ano	Atual	Otimiza da	Ano	Atual	Otimiza da	Ano	Atual	Otimiza da
2021	-9,74%	-9,74%	2059	2,69%	2,74%	2021	-7,02%	-7,02%	2059	4,63%	4,75%
2022	6,62%	7,25%	2060	2,04%	2,02%	2022	8,92%	10,03%	2060	4,24%	4,31%
2023	5,30%	5,65%	2061	4,46%	4,65%	2023	-0,61%	-1,52%	2061	4,31%	4,42%
2024	6,77%	7,37%	2062	2,58%	2,57%	2024	7,86%	8,54%	2062	4,47%	4,57%
2025	0,51%	0,03%	2063	2,66%	2,70%	2025	11,62%	13,00%	2063	4,43%	4,52%
2026	6,18%	6,75%	2064	2,72%	2,76%	2026	8,23%	9,00%	2064	4,53%	4,63%
2027	11,37%	12,88%	2065	2,37%	2,37%	2027	1,93%	1,54%	2065	4,27%	4,34%
2028	5,93%	6,41%	2066	2,83%	2,88%	2028	4,07%	4,26%	2066	4,58%	4,66%
2029	6,69%	7,34%	2067	2,88%	2,92%	2029	5,46%	5,75%	2067	4,20%	4,27%
2030	10,17%	11,35%	2068	2,76%	2,81%	2030	7,27%	7,87%	2068	4,36%	4,44%
2031	4,02%	4,22%	2069	2,60%	2,61%	2031	4,77%	4,95%	2069	4,46%	4,53%
2032	2,44%	2,43%	2070	2,20%	2,16%	2032	6,31%	6,80%	2070	4,53%	4,60%
2033	4,35%	4,66%	2071	2,61%	2,61%	2033	2,73%	2,55%	2071	4,15%	4,22%
2034	0,37%	0,13%	2072	2,95%	2,96%	2034	7,45%	8,16%	2072	4,26%	4,32%
2035	3,43%	3,56%	2073	3,27%	3,34%	2035	5,28%	5,49%	2073	4,27%	4,33%
2036	4,22%	4,42%	2074	3,03%	3,07%	2036	3,43%	3,40%	2074	4,35%	4,40%
2037	5,28%	5,68%	2075	2,95%	2,99%	2037	5,07%	5,36%	2075	3,86%	3,91%
2038	2,61%	2,70%	2076	3,05%	3,12%	2038	3,13%	3,08%	2076	4,26%	4,31%
2039	2,16%	2,09%	2077	2,86%	2,90%	2039	6,27%	6,68%	2077	3,81%	3,86%
2040	7,42%	8,16%	2078	3,12%	3,20%	2040	4,87%	5,06%	2078	4,03%	4,08%
2041	2,13%	2,08%	2079	3,08%	3,11%	2041	4,38%	4,47%	2079	4,24%	4,29%
2042	3,80%	3,97%	2080	2,74%	2,77%	2042	4,70%	4,87%	2080	4,29%	4,34%
2043	4,04%	4,27%	2081	3,18%	3,26%	2043	5,19%	5,48%	2081	3,95%	3,99%
2044	3,95%	4,18%	2082	3,22%	3,25%	2044	4,43%	4,55%	2082	4,04%	4,08%
2045	5,87%	6,33%	2083	2,57%	2,59%	2045	4,61%	4,77%	2083	3,86%	3,90%
2046	2,31%	2,24%	2084	2,82%	2,84%	2046	4,81%	4,99%	2084	3,71%	3,75%
2047	2,13%	2,08%	2085	2,71%	2,72%	2047	5,10%	5,29%	2085	4,08%	4,12%
2048	3,26%	3,37%	2086	2,64%	2,62%	2048	3,83%	3,89%	2086	3,88%	3,91%
2049	3,80%	3,94%	2087	2,59%	2,60%	2049	4,71%	4,87%	2087	4,07%	4,11%
2050	4,73%	5,00%	2088	3,06%	3,08%	2050	5,42%	5,66%	2088	4,10%	4,14%
2051	1,87%	1,83%	2089	3,23%	3,28%	2051	4,37%	4,51%	2089	4,16%	4,19%
2052	3,30%	3,36%	2090	3,06%	3,10%	2052	4,41%	4,52%	2090	3,96%	4,00%
2053	3,03%	3,09%	2091	3,09%	3,11%	2053	4,30%	4,40%	2091	4,18%	4,21%
2054	3,54%	3,67%	2092	3,30%	3,36%	2054	4,99%	5,16%	2092	4,29%	4,32%
2055	4,43%	4,68%	2093	2,96%	2,99%	2055	4,36%	4,47%	2093	4,04%	4,06%
2056	1,84%	1,75%	2094	3,12%	3,16%	2056	4,91%	5,06%	2094	3,60%	3,63%
2057	2,42%	2,38%	2095	2,71%	2,73%	2057	4,61%	4,71%	2095	3,74%	3,77%
2058	3,48%	3,62%	2096	2,88%	2,91%	2058	4,78%	4,89%	2096	4,00%	4,03%

## 12 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 5,39%, é inferior a rentabilidade esperada para o conjunto dos investimentos, estimada em 5,40%, conforme informado na Política de Investimentos 2021, devidamente aprovada pelo Conselho Administrativo do IPMJ.

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 3,28% a 4,60% ao ano, conforme se observa no quadro consolidado abaixo:

Carteira	Cenário Base		Cenário Alternativo	
	%	VP (R\$ milhões)	%	VP (R\$ milhões)
Atual	3,28%	-202,4	4,46%	-328,6
Otimizada	3,40%	-199,6	4,60%	-326,6

Considerando que a meta de rentabilidade definida em Política de Investimentos de 5,39% 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 do Município de Jacareí, sob a denominação IPMJ.

A Crédito e Mercado Consultoria em Investimentos, de nenhum modo, expressa opinião sobre as premissas, cenários ou informações fornecidas pelo IPMJ, 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.