CRÉDITO
& MERCADO

RELATÓRIO DE ALM

REGIME PRÓPRIO DE PREVIDÊNCIA SOCIAL DO MUNICÍPIO DE CHOPINZINHO

CRÉDITO
& MERCADO

São Paulo/SP, 03 de fevereiro de 2025

REGIME PRÓPRIO DE PREVIDÊNCIA SOCIAL DO MUNICÍPIO DE CHOPINZINHO

ÍNDICE

REGIME PRÓPRIO DE PREVIDÊNCIA SOCIAL DO MUNICÍPIO DE CHOPINZINHO 1

ÍNDICE 1

INTRODUÇÃO 2

1 OBJETIVO 2

2 METODOLOGIA 3

3 ANÁLISE DA BASE CADASTRAL 4

4 ANÁLISE DO FLUXO DE CAIXA (PASSIVO) 6

5 ANÁLISE DO PATRIMONIO LÍQUIDO (ATIVO) 9

5.1 COMPOSIÇÃO DA CARTEIRA 9

5.2 ANÁLISE DE RISCO 11

6 PROGNÓSTICO DE CARTEIRA 14

7 SIMULAÇÕES DE LONGO PRAZO (CENÁRIO BASE) 17

8 SIMULAÇÕES DE LONGO PRAZO (CENÁRIO ALTERNATIVO) 21

9 QUADRO DEMONSTRATIVO DA RENTABILIDADE DOS INVESTIMENTOS 24

10 CASH FLOW MATCHING – CFM (IMUNIZAÇÃO DO PASSIVO) 25

11 CONSIDERAÇÕES FINAIS 27

AVISO LEGAL 28

- DISCLAIMER 32

INTRODUÇÃO

Este relatório apresenta a síntese dos resultados obtidos para o Estudo de ALM (Asset Liability Management) realizado para o REGIME PRÓPRIO DE PREVIDÊNCIA SOCIAL DO MUNICÍPIO DE CHOPINZINHO.

O REGIME PRÓPRIO DE PREVIDÊNCIA SOCIAL DO MUNICÍPIO DE CHOPINZINHO, integrante da Administração Indireta, com autonomia administrativa e financeira, criado nos termos do caráter contributivo, atuando com base nas normas do Ministério do Trabalho e Previdência, do Conselho Monetário Nacional e do Tribunal de Contas do Estado, objetivando formar um patrimônio que possa garantir os benefícios de aposentadoria e pensão aos servidores públicos do município e seus dependentes legais, por meio da excelência na gestão, buscando o cumprimento de suas obrigações legais e de sua missão institucional, e suas atividades se desenvolverão segundo as melhores práticas de governança.

O presente estudo, realizado com base no Relatório de Avaliação Atuarial válido para o exercício de 2024 elaborado pelo atuário Thiago Silveira, 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.

1 OBJETIVO

Os resultados projetados objetivam um melhor entendimento dos riscos inerentes à gestão dos recursos do REGIME PRÓPRIO DE PREVIDÊNCIA SOCIAL DO MUNICÍPIO DE CHOPINZINHO em busca de minimizar os impactos do descasamento do ativo e passivo do plano de benefícios, passando a ser uma indispensável ferramenta de gestão e tomada de decisão, comtemplando os possíveis riscos e identificando com a devida antecedência, evitando que os demais servidores e o Ente arquem com a varação não prevista desses riscos, afinal o sistema é contributivo, ou seja todos são corresponsáveis.

Propõe- se diagnosticar a melhor Alocação Estratégica dos 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 2024, 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: para 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.

2 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 das contribuição (empregadores e empregados), parcelas relativas ao 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 REGIME PRÓPRIO DE PREVIDÊNCIA SOCIAL DO MUNICÍPIO DE CHOPINZINHO 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 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 REGIME PRÓPRIO DE PREVIDÊNCIA SOCIAL DO MUNICÍPIO DE CHOPINZINHO deve gerar uma rentabilidade que seja compatível com a meta atuarial calculada pelo atuário conforme determina a Portaria MF nº 1.467/2022, neste caso IPCA + 4,97% 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 CMN nº 4.963/21.

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 dos indicadores relacionados acima, no período entre 02/01/2013 até o momento atual, 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 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, consequentemente, o pagamento dos benefícios futuros.

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

3 ANÁLISE DA BASE CADASTRAL

A base de dados utilizada na Avaliação Atuarial, cuja data-base é dezembro de 2023 (Data Focal), contém informações sobre os servidores ativos, aposentados do REGIME PRÓPRIO DE PREVIDÊNCIA SOCIAL DO MUNICÍPIO DE CHOPINZINHO, bem como dos dependentes dos servidores e, ainda, as informações cadastrais dos pensionistas.

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

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

a) Quanto menor o tempo de contribuição maior será o custo previdenciário, uma vez que a forma de cálculo do benefício já está determinada, independendo da reserva financeira acumulada; e,

b) Quanto maior o número de vantagens pecuniárias incorporadas à remuneração do servidor em atividade, maior será o crescimento real dos salários e consequentemente mais elevado será o custo previdenciário. Ressalta-se, ainda, que quanto mais perto da aposentadoria forem concedidas estas incorporações, menor será o prazo para a formação de reservas que possam garanti-las, resultando em um agravamento do custo previdenciário.

Conforme informações extraídas do Relatório de Avaliação Atuarial, a base de dados enviada pelo REGIME PRÓPRIO DE PREVIDÊNCIA SOCIAL DO MUNICÍPIO DE CHOPINZINHO 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.

Perante a base cadastral é efetuado um procedimento de verificação dos dados dos servidores ativos, aposentados, pensionistas e seus dependentes enviados para a Avaliação Atuarial em comparação com os padrões mínimos e máximos aceitáveis na data da avaliação e com outras fontes de informações como o DIPR – Demonstrativo de Informações Previdenciárias e de Repasses da competência em análise.

ATIVOS (COMUM)		
Discriminação	**Feminino**	**Masculino**
Quantitativo	264	155
Idade média atual (anos)	40,78	44,81
Salário médio dos servidores (R$)	3.914,81	4.443,07
Folha de pagamento (média)	1.722.185,12	

ATIVOS (PROFESSORES)		
Discriminação	**Feminino**	**Masculino**
Quantitativo	271	13
Idade média atual (anos)	40,46	44,23
Salário médio dos servidores (R$)	2.682,42	2.568,02
Folha de pagamento (média)	760.319,03	

INATIVOS (APOSENTADOS)		
Discriminação	**Feminino**	**Masculino**
Quantitativo	40	22
Idade média atual (anos)	57,05	63,18

Salário médio dos servidores (R$)	5.426,68	5.426,68
Folha de pagamento (média)	270.436,30	

BASE CADASTRAL

Procedendo à análise das informações disponibilizadas relativas à base cadastral, identificam-se os principais fatores que agravam o cálculo atuarial do REGIME PRÓPRIO DE PREVIDÊNCIA SOCIAL DO MUNICÍPIO DE CHOPINZINHO:

a) 76,10% da população de "ativos" é composta por servidores do sexo feminino;
b) 64,52% da população de "inativos" é composta por servidores 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 do benefício por um período maior. Outro aspecto relevante refere-se à legislação previdenciária, que atualmente exige da mulher menores tempos de contribuição para aposentadoria, ainda mais reduzido se professora.

4 ANÁLISE DO FLUXO DE CAIXA (PASSIVO)

Neste trabalho foi utilizado o fluxo de caixa previdenciário (receitas e despesas previdenciárias) do REGIME PRÓPRIO DE PREVIDÊNCIA SOCIAL DO MUNICÍPIO DE CHOPINZINHO, extraído da planilha modelo CADPREV denominada "2024_FLX_CIVIL_PREV_GA_28531762000133", enviada pelo Instituto quando solicitada, sob a responsabilidade técnica da atuário Thiago Silveira .

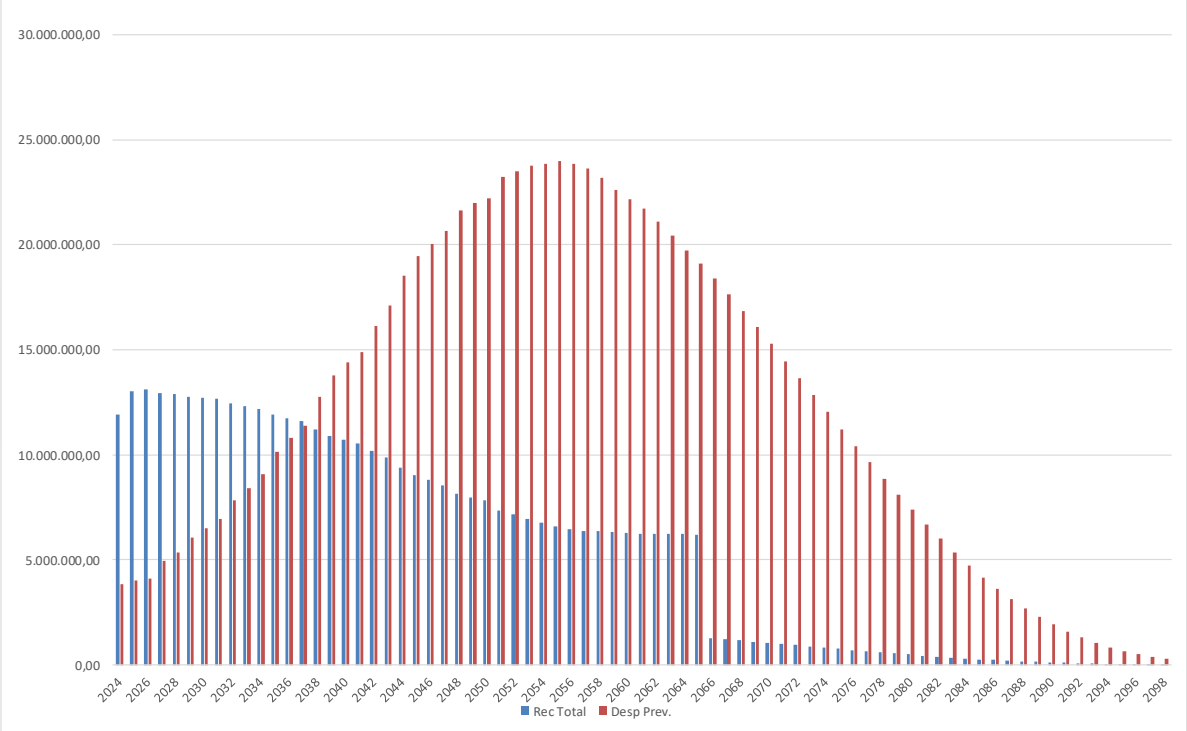
O fluxo de caixa possui horizonte de 75 (setenta e cinco) anos, conforme exigência normativa, e incorpora dentre suas principais premissas:

1. Tábua de Mortalidade Geral: Tábuas de Mortalidade Extrapoladas – IBGE 2022 - Separadas por sexo;
2. Tábua de Mortalidade de Inválidos: Tábuas de Mortalidade 'Extrapoladas – IBGE 2022 - Separadas por sexo;
3. Tábua de Entrada em Invalidez: Álvaro Vindas.
4. Rotatividade: 0,00%.
5. Taxa Real do crescimento de remuneração: 1,00% a.a.
6. Taxa Real do crescimento dos proventos: 0,00%.
7. Taxa de juros e desconto atuarial: 4,97% ao ano.
8. Expectativa de reposição de segurados ativos: nula.
9. Contribuições mensais dos servidores ativos: 14,00%, incidentes sobre a remuneração.

10. Contribuições mensais dos Servidores Aposentados e Pensionistas: 14,00% e 14,00%, respectivamente, incidentes sobre a base de cálculo.

11. Contribuições Mensais dos Órgãos Empregadores: 16,55% sobre a remuneração dos servidores ativos, a título de custo normal, e 0,10% de taxa administrativas totalizando 16,65%.

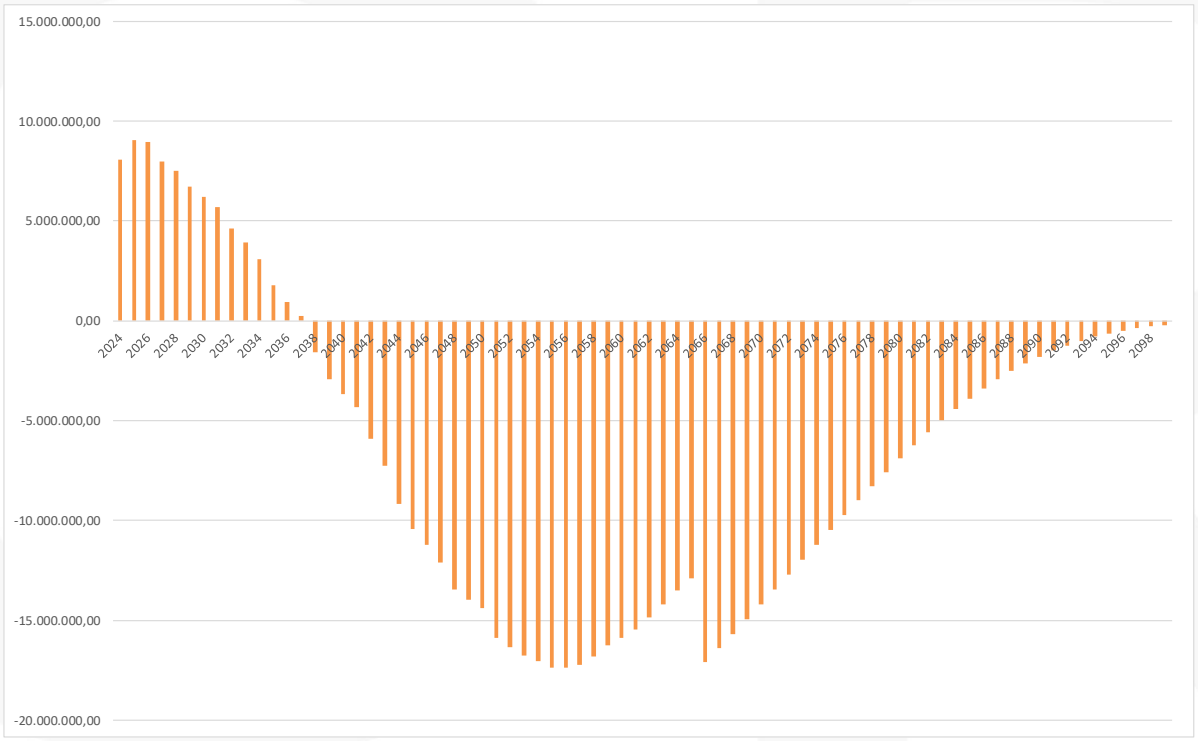
A seguir, demonstra-se na forma de gráfico, o fluxo de caixa previdenciário esperado para o horizonte de 75 (setenta e cinco) anos:



No gráfico acima não é considerada a capitalização dos investimentos e sim somente o das receitas e despesas, logo entradas e saídas de acordo com a entrada de receitas mediante contribuição e despesa com pagamento de benefícios, mediante a análise do estudo na fronteira eficiente, levará em consideração os cenários dos investimentos e sua capitalização.

Na coluna de despesa previdenciária (Desp Prev.), observa-se uma inclinação decrescente acentuado, havendo extinção gradual dos benefícios de aposentadoria e pensão pela ocorrência do evento “morte” dos segurados, portanto as despesas diminuem.

Na coluna de receita previdenciária (Rec Total), a tendência, ao longo dos anos, é decrescente na medida em que a massa atual dos servidores ativos entra em gozo de aposentadoria e deixam de contribuir para o regime de previdência, portanto a receita diminui. Este é um movimento típico de um fluxo de caixa construído sem a recomposição do quadro de servidores.



O gráfico acima, representa o Fluxo Líquido Anual, observa-se que ocorre a entrada liquida de recursos somente do ano 2024 até 2037, ou seja, ao longo do tempo, os débitos previdenciários e aporte de recursos para equacionamento do superavit são inferiores ao valor da despesa previdenciária. Destaca-se que o Fluxo Líquido Anual ao longo dos períodos é negativo, assim as receitas (receita normal, Comprev, parcelamento de desenho) permitem inferir que haverá desinvestimento ao longo do fluxo de caixa, apesar de projetar todas as entradas de recursos. As normas impostas pela Portaria 1.467/2022 que visa uma gestão do passivo condizente com o momento atual, traz uma volatilidade nas premissas e faz com que a cada ano, haja alterações que resultem em elevação do passivo e modificação do passivo. Além disso, essa modificação se dá através do RPPS devido a contratação de novos servidores, alteração na folha de salário de servidores, aposentados e pensionistas, também impactam no resultado do plano.

5 ANÁLISE DO PATRIMONIO LÍQUIDO (ATIVO)

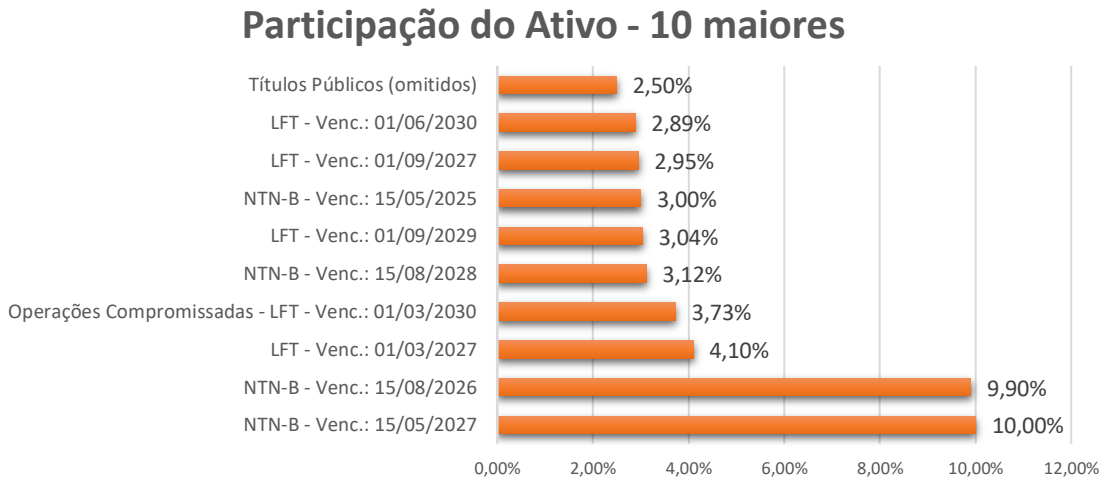
5.1 COMPOSIÇÃO DA CARTEIRA

O REGIME PRÓPRIO DE PREVIDÊNCIA SOCIAL DO MUNICÍPIO DE CHOPINZINHO, contém em sua carteira de investimentos de dezembro de 2024 a seguinte composição:

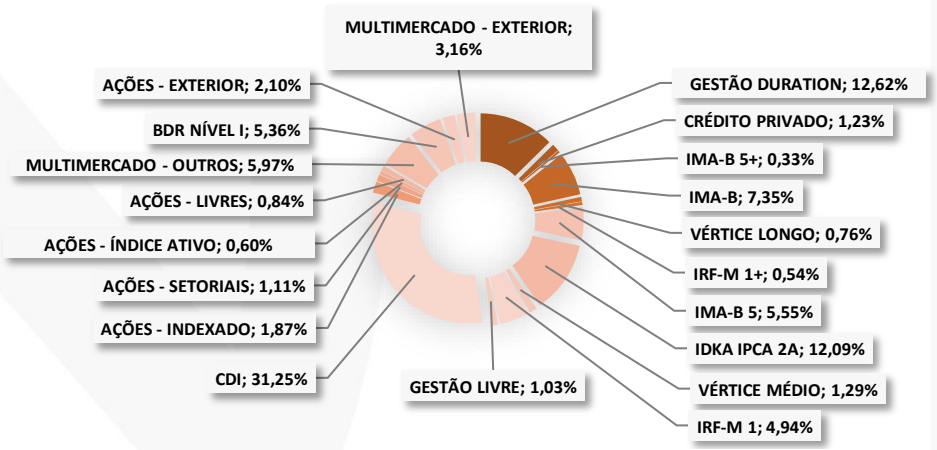
Produto/Fundo	Saldo	Particip. S/ Total.	Qtde.	RESOLUÇÃO – 4.963
BB ALOCAÇÃO ATIVA RETORNO TOTAL FIC RENDA FIXA PREVIDENCIÁRIO	Não há	R$ 3.558.143,67	5,48%	7º, I, b
BB IDKA 2 TÍTULOS PÚBLICOS FI RENDA FIXA PREVIDENCIÁRIO	Não há	R$ 3.685.953,30	5,68%	7º, I, b
BB IMA-B 5 FIC RENDA FIXA PREVIDENCIÁRIO LP	Não há	R$ 3.605.550,27	5,55%	7º, I, b
BB IMA-B 5+ TÍTULOS PÚBLICOS FI RENDA FIXA PREVIDENCIÁRIO	Não há	R$ 214.581,27	0,33%	7º, I, b
BB IRF-M 1 TÍTULOS PÚBLICOS FIC RENDA FIXA PREVIDENCIÁRIO	Não há	R$ 3.205.433,59	4,94%	7º, I, b
BB IRF-M 1+ FI RENDA FIXA PREVIDENCIÁRIO	Não há	R$ 350.941,60	0,54%	7º, I, b
BB TÍTULOS PÚBLICOS VÉRTICE 2027 FI RENDA FIXA PREVIDENCIÁRIO	15/05/2027	R$ 837.449,67	1,29%	7º, I, b
BB TÍTULOS PÚBLICOS VÉRTICE 2030 FI RENDA FIXA PREVIDENCIÁRIO	15/08/2030	R$ 493.501,22	0,76%	7º, I, b
CAIXA BRASIL GESTÃO ESTRATÉGICA FIC RENDA FIXA	Não há	R$ 4.468.524,76	6,88%	7º, I, b
CAIXA BRASIL IDKA IPCA 2A TÍTULOS PÚBLICOS FI RENDA FIXA LP	Não há	R$ 3.563.702,63	5,49%	7º, I, b
CAIXA BRASIL IMA-B TÍTULOS PÚBLICOS FI RENDA FIXA LP	Não há	R$ 3.810.629,16	5,87%	7º, I, b
CAIXA BRASIL TÍTULOS PÚBLICOS FI RENDA FIXA LP	Não há	R$ 2.465.599,41	3,80%	7º, I, b
ITAÚ IDKA 2 IPCA FIC RENDA FIXA	Não há	R$ 601.426,02	0,93%	7º, I, b
ITAÚ IMA-B ATIVO FIC RENDA FIXA	Não há	R$ 958.948,00	1,48%	7º, I, b
ITAÚ INSTITUCIONAL ALOCAÇÃO DINÂMICA RESP LIMITADA FIF CIC RENDA FIXA	Não há	R$ 166.615,22	0,26%	7º, I, b
SICREDI LIQUIDEZ EMPRESARIAL DI FI RENDA FIXA	Não há	R$ 3.808.256,37	5,87%	7º, I, b
SICREDI TAXA SELIC FIC RENDA FIXA LP	Não há	R$ 2.123.354,16	3,27%	7º, I, b
BANRISUL SOBERANO FI RENDA FIXA SIMPLES LP	Não há	R$ 628.258,02	0,97%	7º, III, a
BB PERFIL FIC RENDA FIXA REFERENCIADO DI PREVIDENCIÁRIO LP	Não há	R$ 5.664.632,43	8,73%	7º, III, a
CAIXA BRASIL FI RENDA FIXA REFERENCIADO DI LP	Não há	R$ 1.999.557,48	3,08%	7º, III, a
CAIXA BRASIL MATRIZ FI RENDA FIXA	Não há	R$ 3.597.950,53	5,54%	7º, III, a
ITAÚ INSTITUCIONAL GLOBAL DINÂMICO FIC RENDA FIXA LP	Não há	R$ 671.216,78	1,03%	7º, III, a
BB ESPELHO JGP INSTITUCIONAL EQUILÍBRIO 30 IS RESP LIMITADA FIF CIC RENDA FIXA CRÉDITO PRIVADO LP	Não há	R$ 798.406,84	1,23%	7º, V, b
BB AÇÕES ALOCAÇÃO FI AÇÕES	Não há	R$ 545.442,34	0,84%	8º, I
BB AÇÕES BOLSA AMERICANA FI AÇÕES	Não há	R$ 1.365.173,90	2,10%	8º, I
BB GOVERNANÇA IS FI AÇÕES	Não há	R$ 754.923,11	1,16%	8º, I
CAIXA BRASIL INDEXA IBOVESPA FI AÇÕES	Não há	R$ 459.249,21	0,71%	8º, I
CAIXA INFRAESTRUTURA FI AÇÕES	Não há	R$ 722.081,68	1,11%	8º, I
ITAÚ OLIMPO RESP LIMITADA FIF CIC AÇÕES	Não há	R$ 387.987,68	0,60%	8º, I
BB AÇÕES GLOBAIS FIC AÇÕES BDR NÍVEL I	Não há	R$ 799.064,11	1,23%	9º, III
CAIXA INSTITUCIONAL FI AÇÕES BDR NÍVEL I	Não há	R$ 2.682.136,85	4,13%	9º, III
BB JUROS E MOEDAS FIC MULTIMERCADO LP	Não há	R$ 2.555.777,99	3,94%	10º, I
CAIXA INDEXA BOLSA AMERICANA FI MULTIMERCADO LP	Não há	R$ 2.051.797,82	3,16%	10º, I
CAIXA JUROS E MOEDAS FIC MULTIMERCADO LP	Não há	R$ 1.318.772,54	2,03%	10º, I
Total para cálculo dos limites da Resolução R$ R$ 64.921.039,63				

Totalizando um Patrimônio Líquido dos investimentos de R$ 64.921.039,63 em 34 Ativos, apresentando uma carteira bem diversificada entre os segmentos.

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



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



5.2 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.

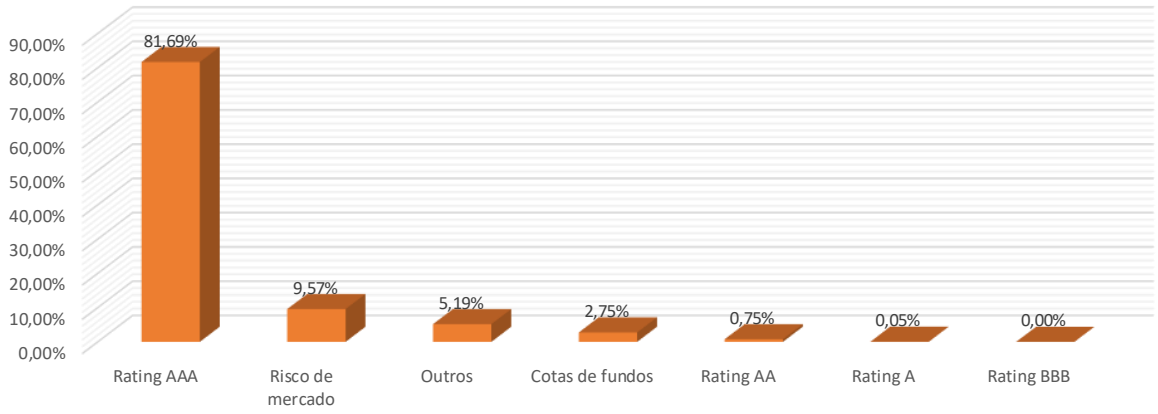
Para o cálculo abaixo foi utilizada a técnica do VaR Paramétrico.

	R$	%
VaR 95,0% MV 21 du	980.217,43	1,63%
VaR 95,0% MV 1 du	213.900,98	0,36%
VaR 95,0% MV 252 du	3.395.572,78	5,64%
VaR 99,0% MV 21 du	1.386.340,22	2,30%
VaR 99,0% MV 1 du	302.524,24	0,50%
VaR 99,0% MV 252 du	4.802.423,39	7,98%

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:

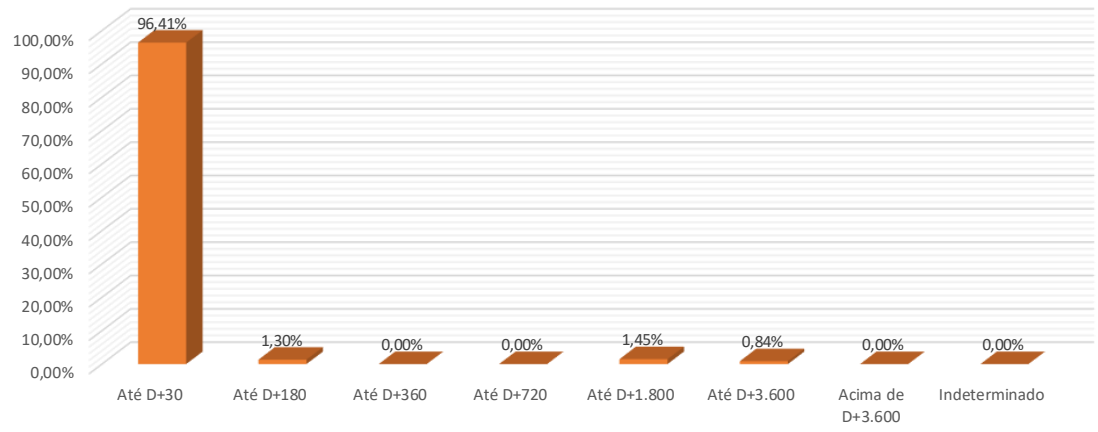


Risco de Liquidez

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:



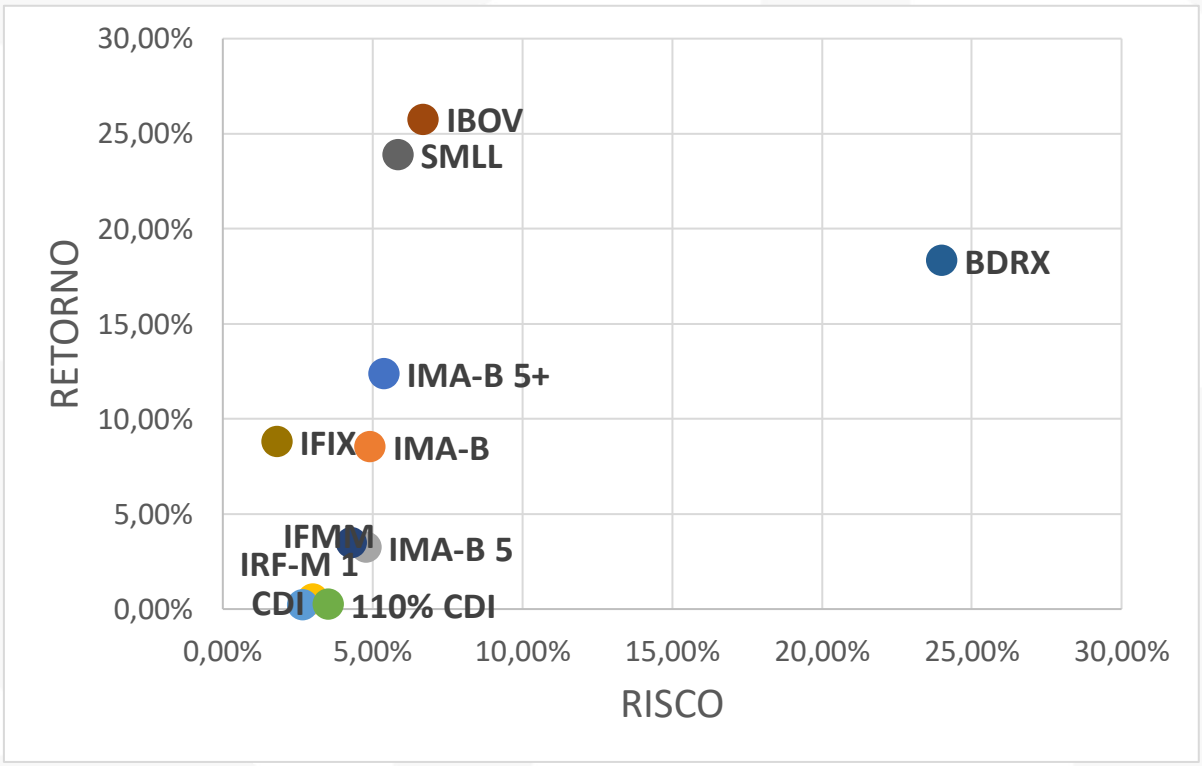
6 PROGNÓSTICO DE CARTEIRA

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.

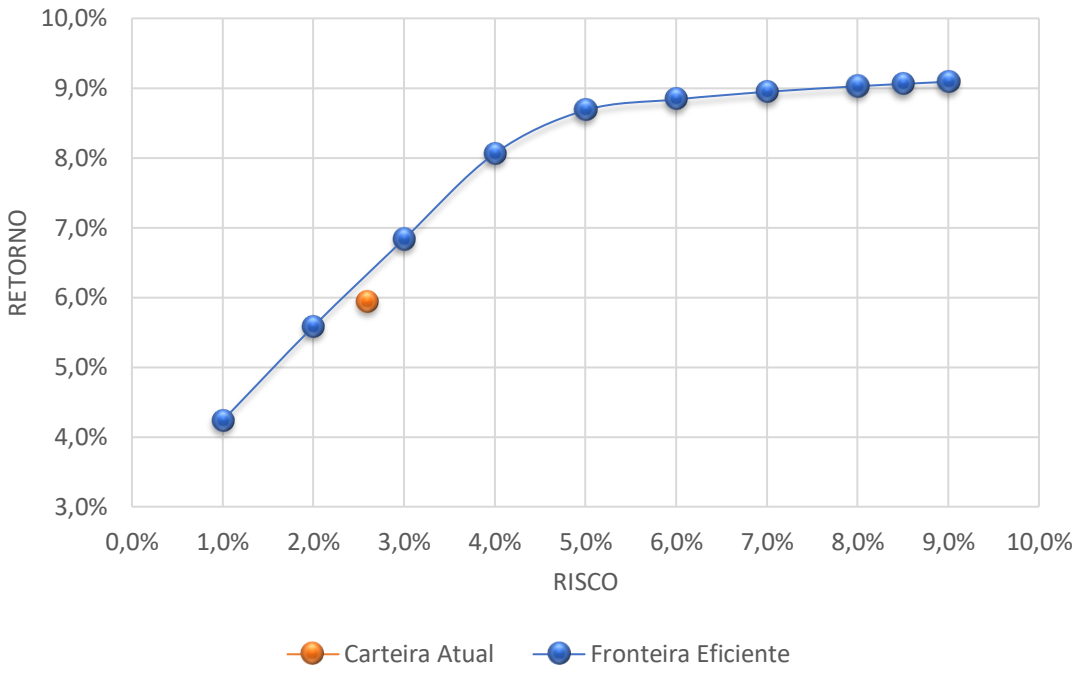
O trabalho pioneiro na área de otimização de carteira foi à proposição do modelo média-variância pelo próprio Markowitz (1952). A Teoria de Carteira estabelece que decisões relacionadas à seleção de investimentos devam ser tomadas com base na relação risco-retorno. Para auxiliar neste processo, modelos 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 4.963/21 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 4.963/21. O gráfico abaixo representa a localização da carteira de investimentos do RPPS com relação à Fronteira Eficiente.

CRÉDITO
& MERCADO



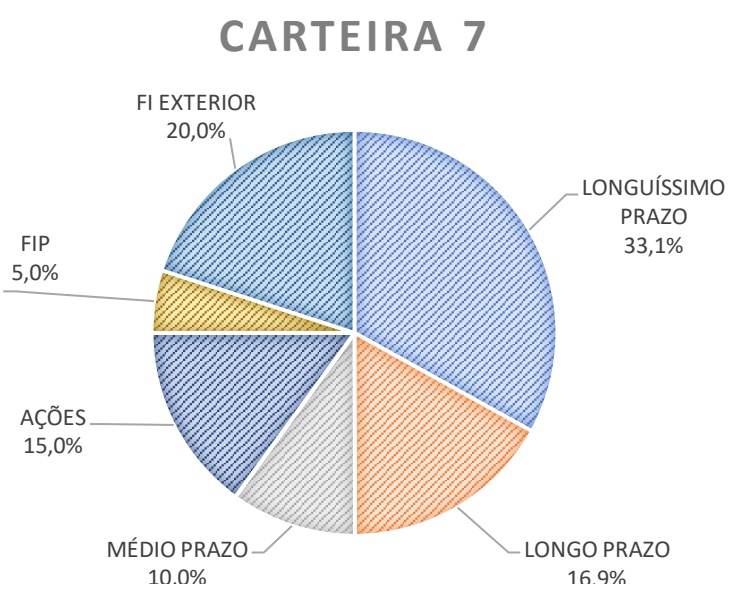
Sub-Segmento	Atual	Port. 1	Port. 2	Port. 3	Port. 4	Port. 5	Port. 6	Port. 7	Port. 8	Port. 9	Port. 10
Longuíssimo Prazo	0,3%	1,2%	2,4%	3,9%	5,2%	13,3%	20,0%	33,1%	42,9%	47,4%	51,6%
Longo Prazo	8,1%	2,0%	4,2%	6,7%	8,9%	11,0%	11,5%	16,9%	17,1%	12,6%	8,4%
Médio Prazo	32,1%	13,1%	27,2%	42,2%	57,4%	42,4%	29,5%	10,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Curto Prazo	6,0%	65,3%	40,5%	19,7%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
CDI	31,3%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Crédito Privado	1,2%	5,0%	5,0%	5,0%	5,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
FIM	6,0%	8,7%	10,0%	6,3%	1,8%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Ações	4,4%	0,4%	0,9%	1,4%	1,8%	8,3%	14,0%	15,0%	17,1%	18,5%	19,8%
FIP	0,0%	0,4%	0,8%	1,2%	1,7%	5,0%	5,0%	5,0%	2,9%	1,5%	0,2%
FII	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
FI Exterior	10,6%	4,0%	9,0%	13,7%	18,2%	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	5,9%	5,6%	4,2%	6,8%	8,1%	8,7%	8,8%	8,9%	9,0%	9,1%	9,1%
Risco	2,6%	2,0%	1,0%	3,0%	4,0%	5,0%	6,0%	7,0%	8,0%	8,5%	9,0%
Duration Média	8,82	7,51	4,38	9,90	12,05	17,55	20,95	22,99	24,17	24,53	24,85

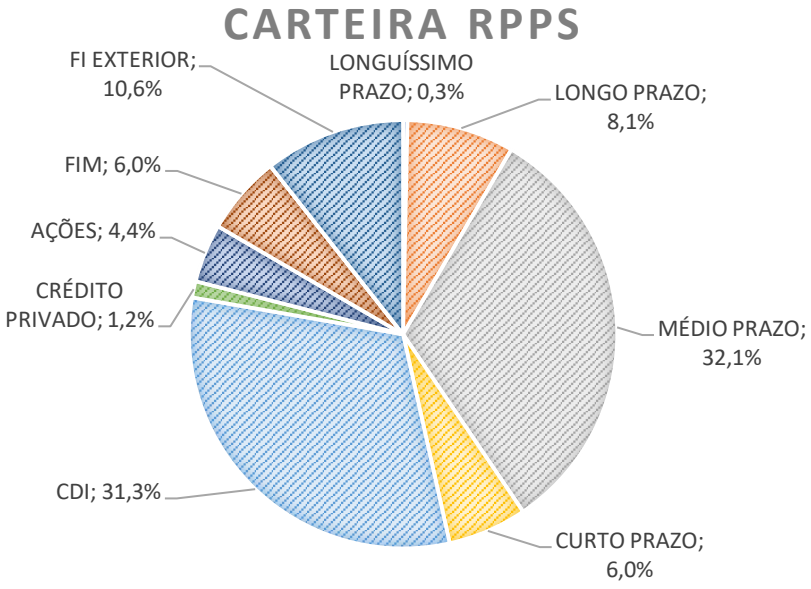
Av. Nove de Julho, 5569, 5ª andar CEP: 01407-200, São Paulo SP
www.creditoemercado.com.br
(11) 3074-9400

Após analisar todas as métricas da carteira de investimentos do RPPS, identificamos uma gestão eficiente, que poderá ser melhor otimizada levando em consideração seu passivo atuarial e a duração do seu passivo em conjunto, e não 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

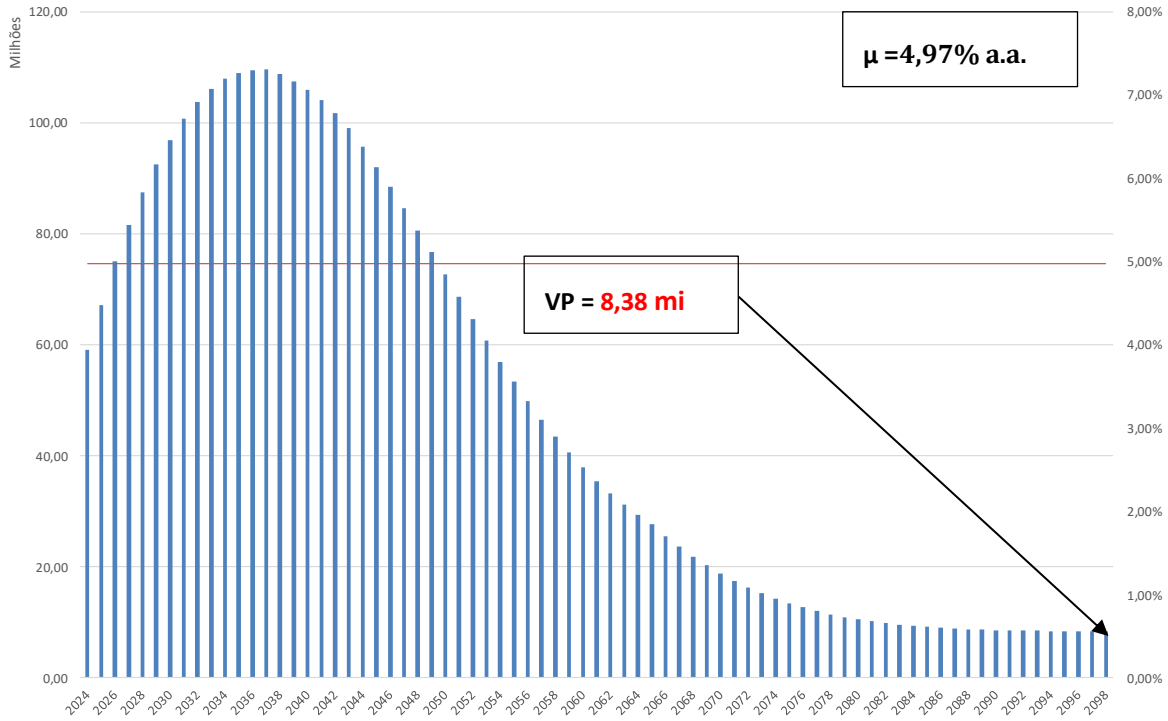
Ao analisarmos o fluxo do REGIME PRÓPRIO DE PREVIDÊNCIA SOCIAL DO MUNICÍPIO DE CHOPINZINHO para os próximos 75 anos, utilizou a duração do passivo estimado na avaliação atuarial e calculado pelas métricas da Secretaria de Previdência em 22,94 anos, aproximando-se da Duration da Carteira Eficiente 07, que possui a seguinte composição.





7 SIMULAÇÕES DE LONGO PRAZO (CENÁRIO BASE)

Para efeitos de comparação, trazemos o fluxo estimado num cenário onde a meta de rentabilidade estabelecida de 4,97% é atingida em todo o período analisado.



Tal rentabilidade garante todo o pagamento do passivo nos próximos 75 anos com um saldo positivo de R$ 8,38 milhões ao final deste período, e perante a Avaliação Atuarial de 2024 constatou ao longo prazo um Resultado Atuarial: de -R$ 55.010.608,60 com data focal de 31/12/2023.

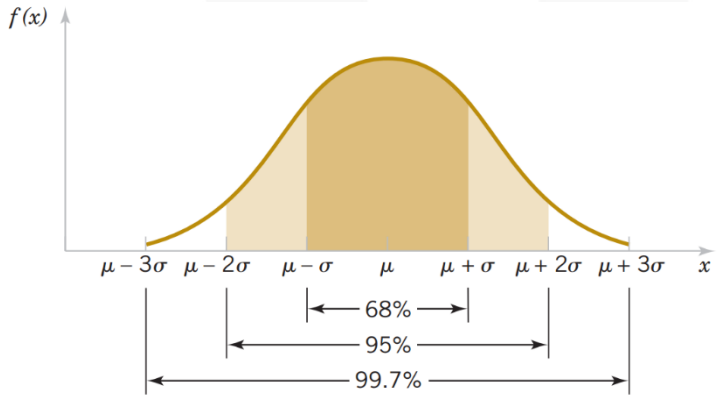
O primeiro gráfico demonstra que os recursos financeiros serão suficientes para cobertura dos compromissos atuariais do plano de benefícios previdenciários, porém essa taxa de rentabilidade estimada não se mantém aos longos dos anos, na qual devendo assim as projeções necessárias para melhores esclarecimentos, como demostrado na projeção com a carteira no cenário base e no cenário sugerido.

Para estabelecermos a apuração do valor esperado da 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 2024 a 2027 foi utilizado as expectativas do relatório FOCUS emitido em 31/07/2024, 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):

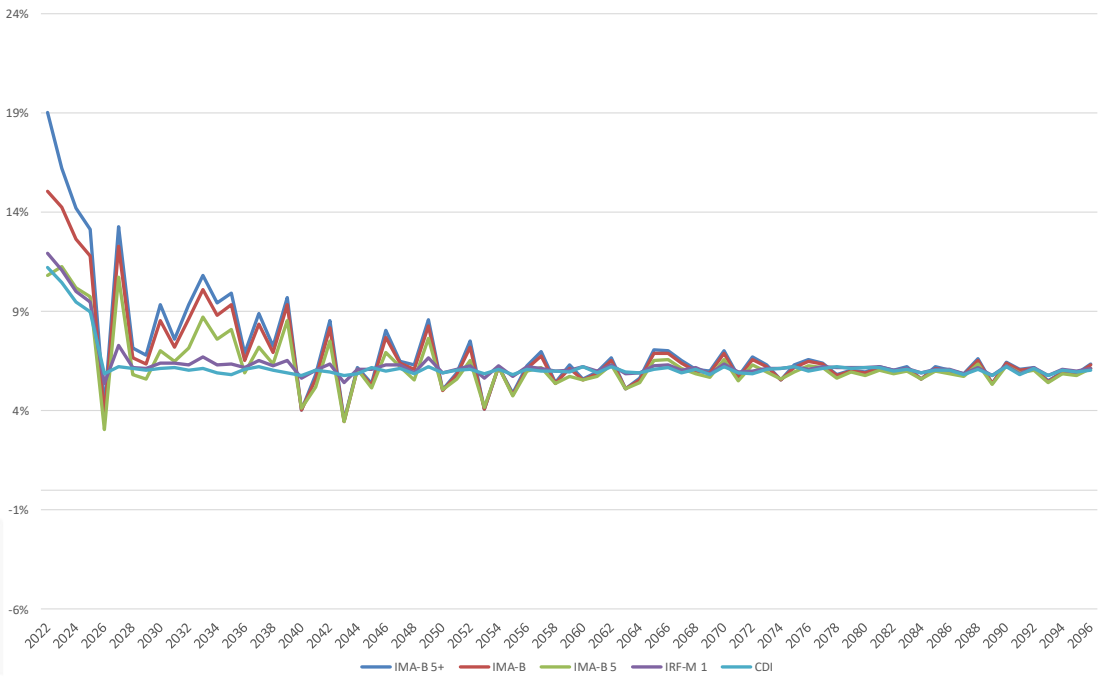


Cenário Base	IPCA (%)	PIB (% crescimento)	Taxa de Câmbio	Meta Taxa SELIC
2024	4,89%	3,42%	5,99	12,25%
2025	4,60%	2,01%	5,85	14,00%
2026	4,00%	2,00%	5,80	11,25%
2027	3,66%	2,00%	5,70	10,00%
Média LP	2,57%	2,55%	5,11	6,21%

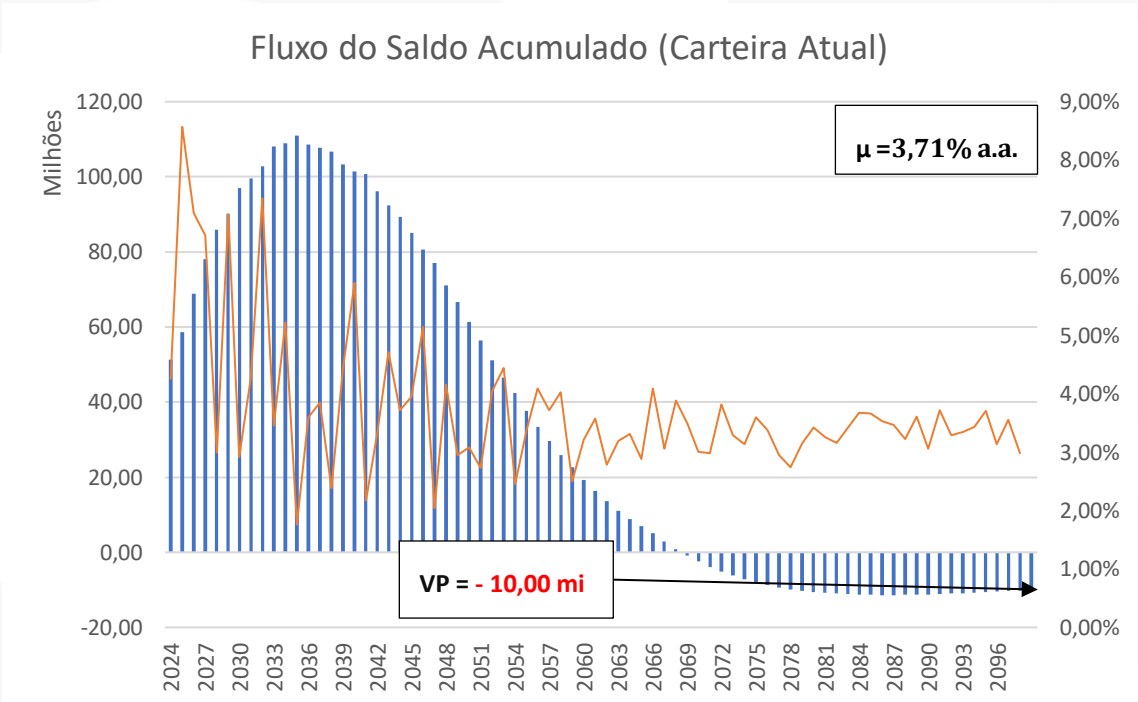
Feitas as devidas RLM, foi constatado que todas as regressões são estatisticamente aceitáveis, possuindo o R^2 maior que 0,91 em 100% das regressões, além do valor-P ter resultado menor que 0,05 para todas as variáveis explicativas em todas as regressões.

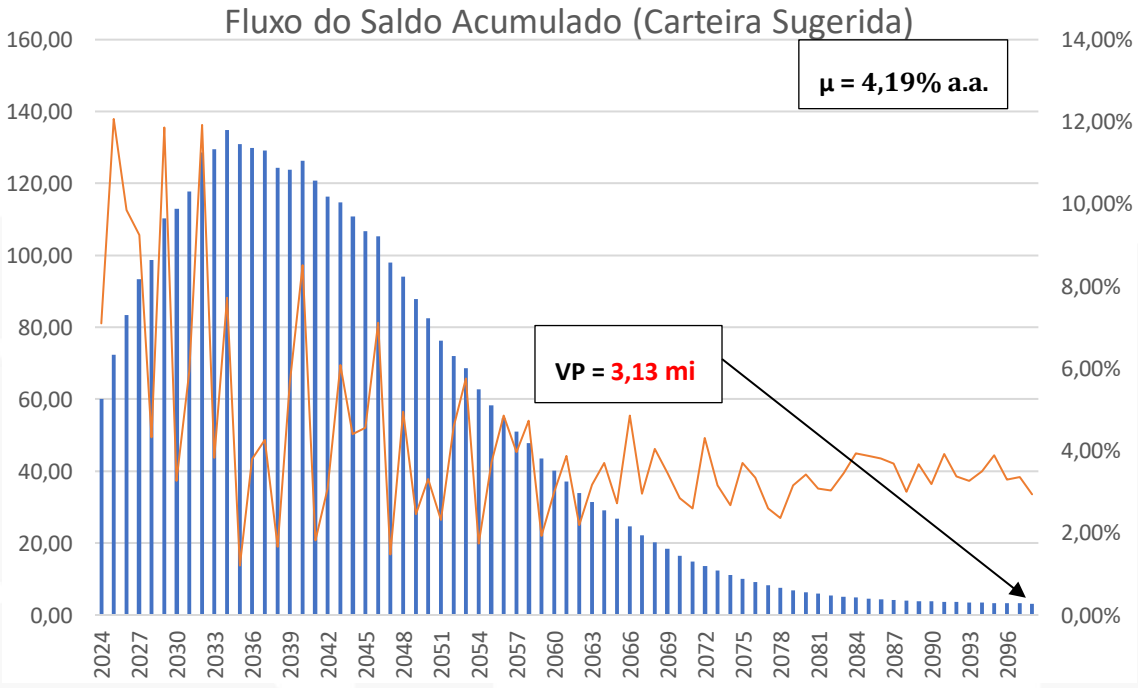
Após todas essas verificações, consideramos a distribuição atual da carteira de investimentos do RPPS e da carteira sugerida, aplicando as proxys definidas pelas variáveis explicadas nas fórmulas resultantes do cálculo de RLM.

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


24%
19%
14%
9%
4%
-1%
-6%
2022 2024 2026 2028 2030 2032 2034 2036 2038 2040 2042 2044 2046 2048 2050 2052 2054 2056 2058 2060 2062 2064 2066 2068 2070 2072 2074 2076 2078 2080 2082 2084 2086 2088 2090 2092 2094 2096
IMA-B 5+
IMA-B
IMA-B 5
IRF-M 1
CDI

50%
40%
30%
20%
10%
0%
-10%
-20%
-30%
-40%
2022 2024 2026 2028 2030 2032 2034 2036 2038 2040 2042 2044 2046 2048 2050 2052 2054 2056 2058 2060 2062 2064 2066 2068 2070 2072 2074 2076 2078 2080 2082 2084 2086 2088 2090 2092 2094 2096
IFMM
IBOV
SMLL
IFIX
BDRX





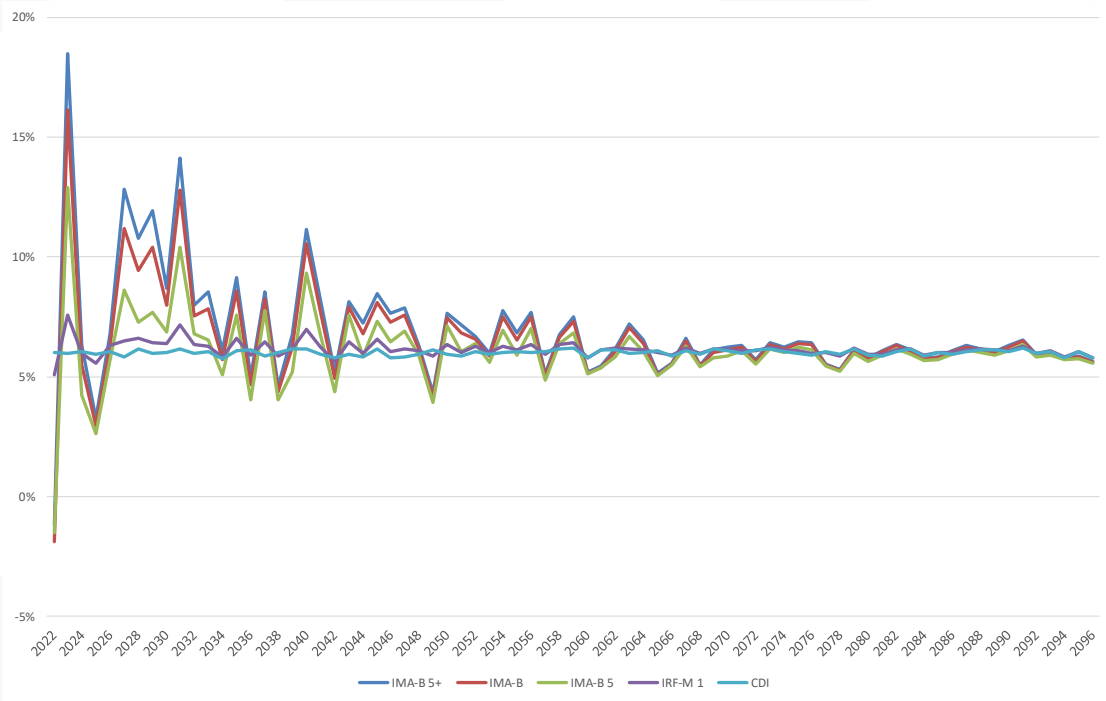
Vale destacar que se confirmado o cenário base, a otimização na alocação da carteira atual, tomando como base a duration do passivo através da otimização calculada na matriz risco x retorno de Markowitz, gerará um ganho de R$ 13,14 milhões ao longo dos 75 anos, resultando um VP de 3,13 milhões.

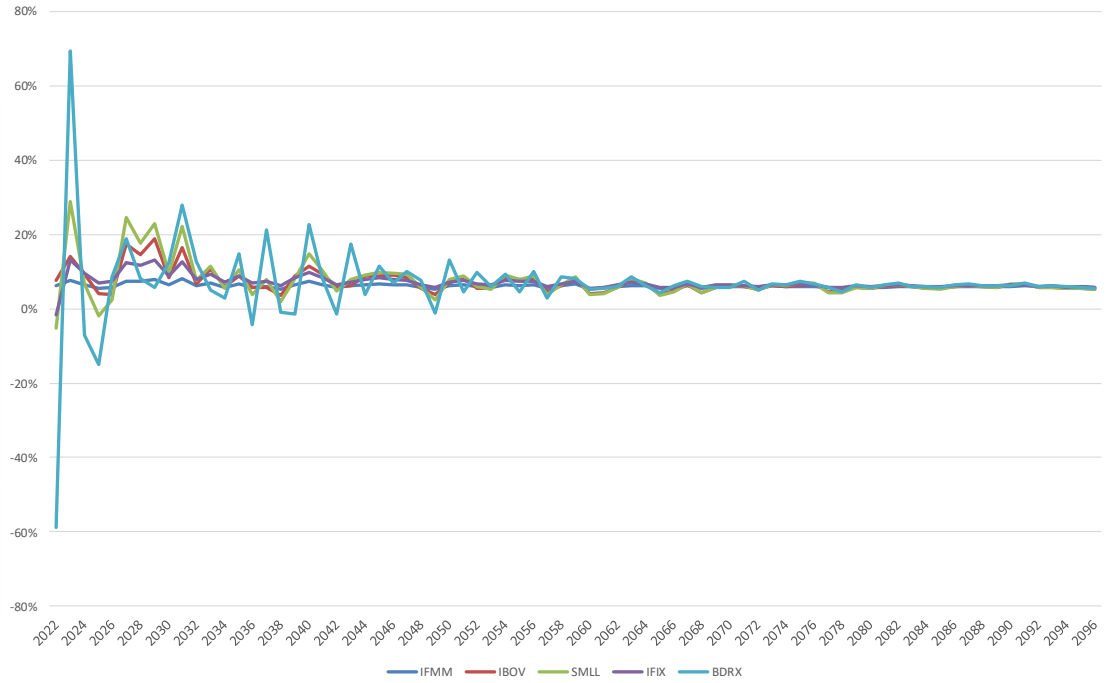
8 SIMULAÇÕES DE LONGO PRAZO (CENÁRIO ALTERNATIVO)

Para a estimativa de um cenário alternativo foi considero 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.

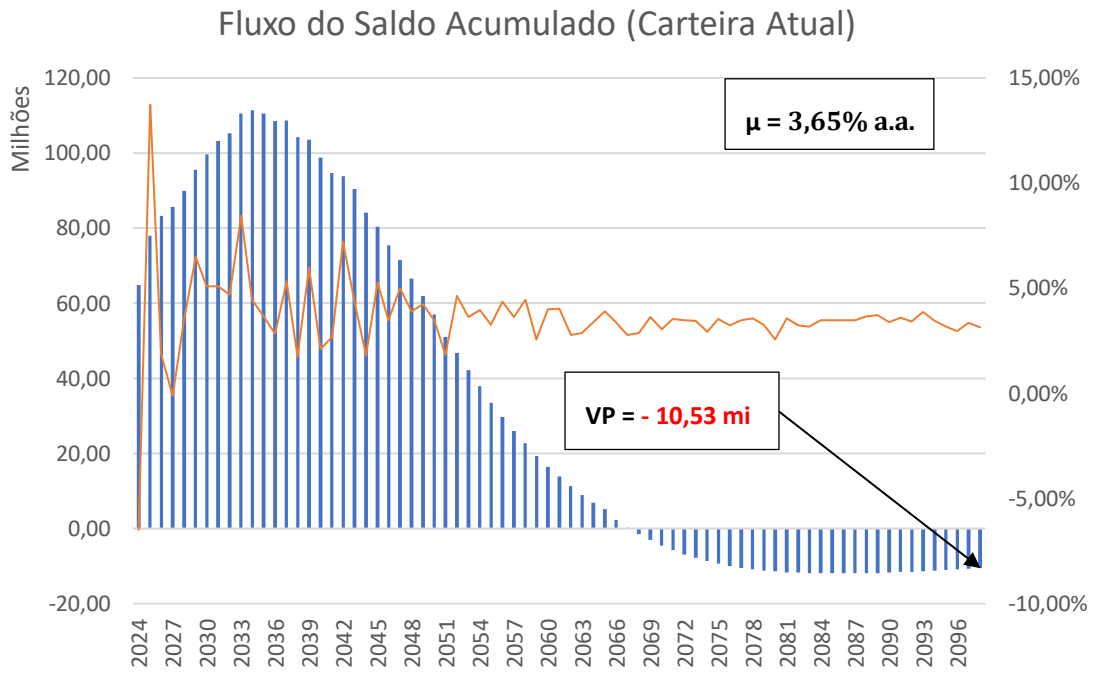
Para isso foram estimados valores considerando o desvio-padrão histórico destes ativos com as médias mensuradas abaixo, permitindo a variação de até 01 desvio padrão para cima e 1 para baixo (probabilidade entre 0,16 e 0,84) com intuito de refletir cenários crise:

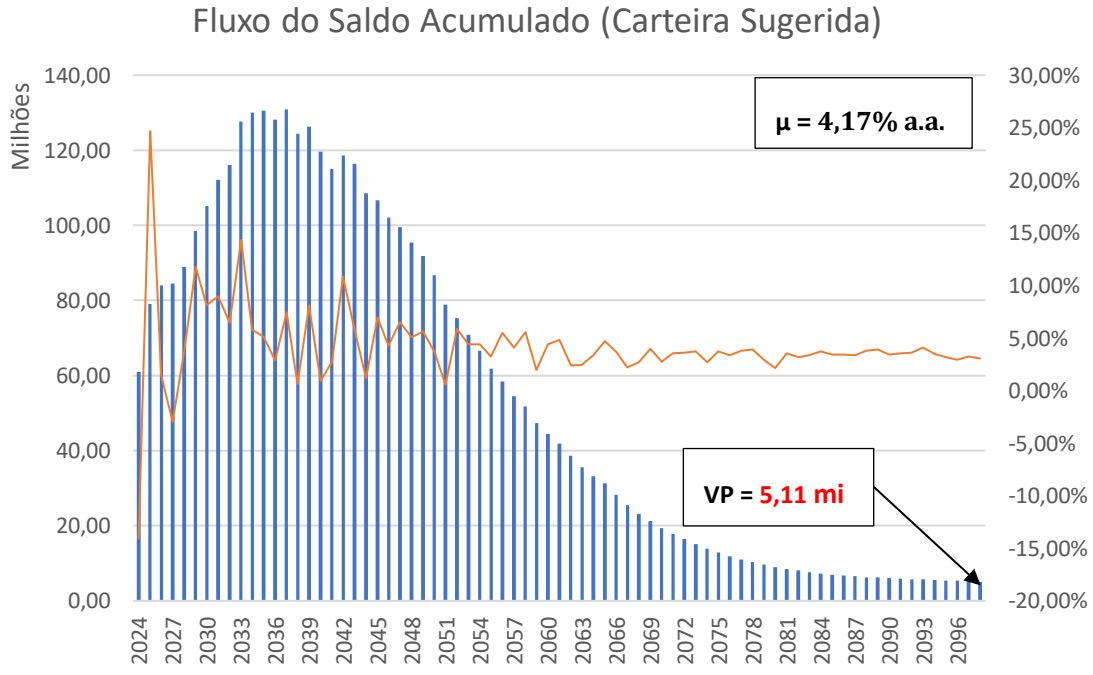
Cenário Alternativo	IPCA (%)	PIB (% crescimento)	(R$/US$)	SELIC (% a.a.)
Média LP	6,00%	0,50%	5,50	10,00%


20%
15%
10%
5%
0%
-5%
2022 2024 2026 2028 2030 2032 2034 2036 2038 2040 2042 2044 2046 2048 2050 2052 2054 2056 2058 2060 2062 2064 2066 2068 2070 2072 2074 2076 2078 2080 2082 2084 2086 2088 2090 2092 2094 2096
IMA-B 5+
IMA-B
IMA-B 5
IRF-M 1
CDI


80%
60%
40%
20%
0%
-20%
-40%
-60%
-80%
2022 2024 2026 2028 2030 2032 2034 2036 2038 2040 2042 2044 2046 2048 2050 2052 2054 2056 2058 2060 2062 2064 2066 2068 2070 2072 2074 2076 2078 2080 2082 2084 2086 2088 2090 2092 2094 2096
IFMM
IBOV
SMLL
IFIX
BDRX

Resultado:





Os gráficos acima demonstram que os recursos financeiros serão suficientes, para cobertura dos compromissos atuariais do plano de benefícios previdenciários, gerando um ganho de R$ 15,65 milhões ao longo dos 75 anos no cenário da carteira sugerida.

CRÉDITO
& MERCADO

9 QUADRO DEMONSTRATIVO DA RENTABILIDADE DOS INVESTIMENTOS

Cenário Base						Cenário Alternativo					
Ano	Atual	Otimizada	Ano	Atual	Otimizada	Ano	Atual	Otimizada	Ano	Atual	Otimizada
2024	4,94%	7,09%	2062	2,73%	2,18%	2024	-6,20%	-14,11%	2062	2,73%	2,41%
2025	8,70%	12,07%	2063	3,17%	3,18%	2025	13,53%	24,67%	2063	2,81%	2,42%
2026	7,19%	9,86%	2064	3,33%	3,70%	2026	1,96%	1,46%	2064	3,36%	3,39%
2027	6,78%	9,24%	2065	2,85%	2,71%	2027	-0,09%	-2,97%	2065	3,93%	4,71%
2028	3,16%	4,33%	2066	4,11%	4,85%	2028	3,49%	3,70%	2066	3,37%	3,67%
2029	7,18%	11,86%	2067	3,04%	2,95%	2029	6,63%	11,76%	2067	2,73%	2,18%
2030	2,98%	3,26%	2068	3,88%	4,03%	2030	5,22%	8,12%	2068	2,83%	2,69%
2031	4,33%	5,93%	2069	3,46%	3,44%	2031	5,31%	8,99%	2069	3,62%	3,97%
2032	7,46%	11,92%	2070	2,99%	2,84%	2032	4,71%	6,49%	2070	3,02%	2,77%
2033	3,47%	3,83%	2071	2,94%	2,59%	2033	8,55%	14,31%	2071	3,53%	3,51%
2034	5,33%	7,71%	2072	3,83%	4,30%	2034	4,43%	5,76%	2072	3,49%	3,58%
2035	1,79%	1,20%	2073	3,27%	3,16%	2035	3,76%	5,09%	2073	3,45%	3,70%
2036	3,55%	3,79%	2074	3,09%	2,66%	2036	2,85%	2,85%	2074	2,91%	2,67%
2037	3,81%	4,27%	2075	3,59%	3,70%	2037	5,37%	7,44%	2075	3,54%	3,72%
2038	2,34%	1,66%	2076	3,35%	3,34%	2038	1,73%	0,62%	2076	3,21%	3,33%
2039	4,44%	5,64%	2077	2,92%	2,59%	2039	5,91%	8,09%	2077	3,46%	3,78%
2040	5,98%	8,51%	2078	2,71%	2,36%	2040	2,05%	0,90%	2078	3,59%	3,93%
2041	2,21%	1,82%	2079	3,14%	3,15%	2041	2,74%	2,75%	2079	3,23%	2,95%
2042	3,30%	3,07%	2080	3,41%	3,42%	2042	7,26%	10,86%	2080	2,54%	2,17%
2043	4,74%	6,09%	2081	3,24%	3,07%	2043	4,42%	5,79%	2081	3,55%	3,56%
2044	3,73%	4,40%	2082	3,14%	3,04%	2044	1,81%	1,16%	2082	3,21%	3,16%
2045	3,97%	4,56%	2083	3,40%	3,45%	2045	5,25%	6,93%	2083	3,17%	3,33%
2046	5,20%	7,12%	2084	3,68%	3,94%	2046	3,54%	4,25%	2084	3,47%	3,69%
2047	2,04%	1,48%	2085	3,66%	3,88%	2047	5,03%	6,52%	2085	3,46%	3,44%
2048	4,15%	4,95%	2086	3,54%	3,80%	2048	3,97%	5,05%	2086	3,47%	3,44%
2049	2,90%	2,46%	2087	3,47%	3,68%	2049	4,29%	5,59%	2087	3,45%	3,35%
2050	3,09%	3,30%	2088	3,20%	3,00%	2050	3,43%	3,69%	2088	3,66%	3,77%
2051	2,70%	2,31%	2089	3,60%	3,67%	2051	1,79%	0,53%	2089	3,72%	3,88%
2052	4,04%	4,58%	2090	3,06%	3,19%	2052	4,64%	5,85%	2090	3,39%	3,43%
2053	4,48%	5,75%	2091	3,72%	3,92%	2053	3,68%	4,37%	2091	3,58%	3,55%
2054	2,40%	1,74%	2092	3,29%	3,38%	2054	3,93%	4,42%	2092	3,44%	3,62%
2055	3,40%	3,71%	2093	3,33%	3,26%	2055	3,23%	3,26%	2093	3,87%	4,09%
2056	4,11%	4,86%	2094	3,43%	3,49%	2056	4,40%	5,49%	2094	3,44%	3,45%
2057	3,72%	3,96%	2095	3,71%	3,88%	2057	3,67%	4,07%	2095	3,17%	3,16%
2058	4,05%	4,73%	2096	3,14%	3,30%	2058	4,49%	5,55%	2096	2,94%	2,94%
2059	2,46%	1,93%	2097	3,54%	3,36%	2059	2,53%	1,94%	2097	3,33%	3,21%
2060	3,19%	3,00%	2098	2,97%	2,93%	2060	3,98%	4,41%	2098	3,14%	3,04%
2061	3,57%	3,87%	2099	3,28%	3,27%	2061	4,05%	4,84%	2099	3,18%	3,04%

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 14/11/2024, conforme tabela abaixo:

Nome do Ativo	Taxa indicativa	PU
NTN-B 2026	7,10%	4.349,07
NTN-B 2027	6,98%	4.399,56
NTN-B 2028	7,01%	4.289,02
NTN-B 2030	6,92%	4.251,23
NTN-B 2032	6,87%	4.212,86
NTN-B 2035	6,78%	4.257,37
NTN-B 2040	6,70%	4.150,26
NTN-B 2045	6,76%	4.151,37

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.

Ao analisar a duração do passivo do RPPS, foi evidenciado uma duração de 22,94 anos, de acordo com o fluxo atuarial. Desse modo, em conjunto com o resultado da Fronteira Eficiente de Markowitz, as porcentagens relacionadas ao patrimônio do RPPS a serem investidos em cada ano são:

Ano Venc.	2026	2027	2028	2030	2032	2035	2040	2045
% Alocação	5,22%	5,02%	4,74%	4,37%	4,04%	3,68%	3,14%	2,53%
Valor Alocado	2.677.467,22	2.574.544,09	2.434.784,99	2.240.505,34	2.072.034,97	1.888.211,43	1.613.630,37	1.296.419,51
Qt.	605	594	564	532	505	476	407	342
PU	4.423,93	4.336,86	4.320,24	4.211,21	4.104,61	3.966,68	3.962,98	3.792,61
Tx	7,633%	7,420%	7,590%	7,695%	7,779%	7,678%	7,470%	7,540%

Com base na Carteira Sugerida (07), gerada pela Fronteira Eficiente de Markowitz e os investimentos para o longo e longuíssimo prazo somam 32,73% do patrimônio a serem investidos. Desse modo foram subtraídos os percentuais já investidos do modelo de CashFlow Matching.

11 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A Portaria MF nº 1.467/2022 estabelece, em seu artigo 39º, 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 ser equivalente à taxa de juros parâmetro cujo ponto da Estrutura a Termo de Taxa de Juros Média - ETTJ seja o mais próximo à duração do passivo do RPPS.

Constata-se que a taxa de juros parâmetro calculada pelo atuário com base no Artigo 39º da Portaria MF nº 1.467/2022, definida em 4,97%, é a rentabilidade esperada para o conjunto dos investimentos + IPCA, aprovada pelo Conselho Deliberativo e Fiscal do REGIME PRÓPRIO DE PREVIDÊNCIA SOCIAL DO MUNICÍPIO DE CHOPINZINHO. 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 3,71% a 4,17% ao ano, conforme se observa no quadro consolidado abaixo:

	Cenário Base		Cenário Alternativo	
Carteira	**%**	**VP (R$ milhões)**	**%**	**VP (R$ milhões)**
Atual	3,71	-10,00	3,65	-10,53
Otimizada	4,19	3,13	4,17	5,11

Considerando que a meta de rentabilidade definida através da meta atuarial de 4,97% 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.

CRÉDITO
& MERCADO

AVISO LEGAL

Este Relatório foi elaborado baseado em premissas, cenários e informações fornecidas pelo REGIME PRÓPRIO DE PREVIDÊNCIA SOCIAL DO MUNICÍPIO DE CHOPINZINHO.

A Crédito e Mercado Consultoria em Investimentos, de nenhum modo, expressa opinião sobre as premissas, cenários ou informações fornecidas ao REGIME PRÓPRIO DE PREVIDÊNCIA SOCIAL DO MUNICÍPIO DE CHOPINZINHO 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.

Diego Lira de Moura
Economista
Consultor de Valores Mobiliários

Vitor Pavan Jimenez Dominguez
Analista de Investimentos
CRÉDITO & MERCADO – CONSULTORIA EM INVESTIMENTOS
(C.N.P.J.: 11.340.009/0001-68)

CRÉDITO
& MERCADO

NOTA IMPORTANTE (RELATÓRIO DE ALM)

A Crédito e Mercado Gestão de Valores Mobiliários Ltda foi contratada pelo REGIME PRÓPRIO DE PREVIDÊNCIA SOCIAL DO MUNICÍPIO DE CHOPINZINHO ("RPPS"), 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 sobrevida 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 n° 1.467/2022 e a Resolução CMN nº 4.963/2021, 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 1.467/2022 e suas alterações, além da Resolução CMN nº 4.963/2021, 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 n° 4.963/2021, 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 MTP nº 1.467/2022 sendo elas: (i) demonstração da capacidade financeira do RPPS de mantê-los em carteira até o vencimento; (ii) demonstração, de forma inequívoca, pela unidade gestora, da intenção de mantê-los até o vencimento; (iii) compatibilidade com os prazos e taxas das obrigações presentes e futuras do RPPS; (iv) classificação contábil e controle separados dos ativos disponíveis para negociação; e (v) obrigatoriedade de divulgação das informações relativas aos ativos adquiridos, ao impacto nos resultados atuariais e aos requisitos e procedimentos contábeis, na hipótese de alteração da forma de precificação dos ativos.

A data base utilizada neste Estudo é 31 de maio de 2024, dado a consolidação de todos os documentos para realização do estudo, na qual a data base da avaliação atuarial é 31/12/2023 ano 2024, de modo que qualquer alteração nestas condições ou nas informações posteriormente a esta data poderá alterar os resultados ora apresentados, como alocação mediante ao cenário. 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.

CRÉDITO
& MERCADO

DISCLAIMER

Este documento (caracterizado como relatório, parecer ou análise) foi preparado para uso exclusivo do destinatário, não podendo ser reproduzido ou distribuído por este a qualquer pessoa sem expressa autorização da empresa. 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 uma OPINIÃO que reflete o momento da análise e são consubstanciadas em informações coletadas em fontes públicas e que julgamos confiáveis. A utilização destas informações em suas tomadas de decisão e consequentes perdas e ganhos não nos torna responsáveis diretos. As informações aqui contidas não representam garantia de exatidão das informações prestadas ou julgamento sobre a qualidade delas, e não devem ser consideradas como tais. 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 Sistema Quantum Axis e a CVM. A contratação de empresa de consultoria de valores mobiliários para a emissão deste documento 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. Na apuração do cálculo de rentabilidade da carteira de investimentos são considerados os recursos descritos no art. 6° da Resolução CMN n° 4.963/2021, provenientes do recolhimento das alíquotas de contribuição dos servidores, exclusivamente com finalidade previdenciária, excluindo qualquer tipo de recurso recebidos com finalidade administrativa, em consonância com a Portaria n° 402/2008, art. 15, inciso III, alínea "a". Os RPPS devem estar adequados às normativas pertinentes e principalmente a Portaria n° 519/2011 e suas alterações, além da Resolução CMN n° 4.963/2021, 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.