



Relatório de ALM

asset liability management

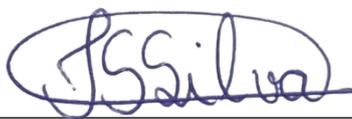
**REGIME PRÓPRIO DE PREVIDÊNCIA MUNICIPAL DOS
SERVIDORES DE GUARATUBA/PR
GUARAPREV**

Ano 2024

Asset Liability Management (ALM)

**REGIME PRÓPRIO DE PREVIDÊNCIA MUNICIPAL DOS
SERVIDORES DE GUARATUBA - GUARAPREV**

Atuária Responsável:



Ionnara Salvador Silva

MIBA: 357

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO.....	4
OBJETIVO.....	4
Gerenciamento de Ativos:.....	5
Gerenciamento de Passivos:	5
METODOLOGIA.....	5
ANÁLISE DA BASE CADASTRAL.....	8
FLUXO DE CAIXA (PASSIVO)	9
ANÁLISE DO PATRIMONIO LÍQUIDO (ATIVO)	12
COMPOSIÇÃO DA CARTEIRA.....	12
ANÁLISE DE RISCO.....	15
Risco de Crédito	15
Risco de Liquidez.....	16
Risco de Mercado	17
PROGNÓSTICO DE CARTEIRA	17
Fronteira Eficiente	17
CARTEIRA SUGERIDA (PORTFÓLIO 6):	21
SIMULAÇÕES DE LONGO PRAZO (CENÁRIO BASE).....	23
SIMULAÇÕES DE LONGO PRAZO (CENÁRIO ALTERNATIVO)	26
CONCLUSÃO.....	28
ANEXO: QUADRO DEMONSTRATIVO DA RENTABILIDADE DOS INVESTIMENTOS.....	29
AVISO LEGAL.....	31

INTRODUÇÃO

O Asset Liability Management (ALM) é uma importante ferramenta utilizada no âmbito dos Regimes Próprios de Previdência Social (RPPS). REGIME PRÓPRIO DE PREVIDÊNCIA MUNICIPAL DOS SERVIDORES DE GUARATUBA - GUARAPREV é um sistema previdenciário específico para servidores públicos, responsável por garantir o pagamento de benefícios previdenciários, como aposentadorias e pensões. (Pode -se falar da característica do Regime Próprio de Previdência Municipal dos Servidores de Guaratuba - GUARAPREV em questão).

O ALM é um processo estratégico que visa gerenciar os ativos e passivos do Regime Próprio de Previdência Municipal dos Servidores de Guaratuba - GUARAPREV de forma equilibrada, garantindo a solidez financeira do sistema e o cumprimento de suas obrigações de longo prazo. Ele se baseia na análise e no monitoramento constante das características dos ativos do fundo previdenciário e das obrigações futuras, visando minimizar riscos e maximizar o retorno financeiro.

No contexto do Regime Próprio de Previdência Municipal dos Servidores de Guaratuba - GUARAPREV, o ALM desempenha um papel fundamental, pois auxilia na tomada de decisões relacionadas aos investimentos do fundo previdenciário. Ele busca encontrar um equilíbrio entre os ativos investidos e as obrigações de pagamento futuras, levando em consideração fatores como o perfil de beneficiários, prazos de pagamento e expectativas de retorno financeiro.

Ao utilizar o ALM, os gestores e membros do comitê de investimento do Regime Próprio de Previdência Municipal dos Servidores de Guaratuba - GUARAPREV podem avaliar a adequação do perfil de investimentos, identificar potenciais desequilíbrios entre ativos e passivos, realizar projeções financeiras e adotar estratégias para otimizar os resultados do fundo previdenciário.

Com uma abordagem cuidadosa e uma análise precisa, o relatório de ALM proporcionará uma visão clara da situação financeira do sistema, fornecendo subsídios para uma gestão eficiente e segura dos recursos previdenciários.

OBJETIVO

O principal objetivo da realização de um ALM (Asset Liability Management) para Regime Próprio de Previdência Municipal dos Servidores de Guaratuba - GUARAPREV é garantir a sustentabilidade financeira do fundo, assegurando que os ativos disponíveis sejam suficientes para cumprir as obrigações futuras de pagamento de aposentadorias, pensões e outros benefícios previdenciários.

Em outras palavras, o ALM visa equilibrar os ativos (investimentos) e os passivos (obrigações) do Regime Próprio de Previdência Municipal dos Servidores de Guaratuba - GUARAPREV, levando em consideração fatores como **retorno, risco, prazos e fluxos de caixa esperados**. Dessa forma, o fundo pode evitar déficits financeiros, garantir a capacidade de honrar os compromissos com os beneficiários e assegurar a solidez financeira a longo prazo. Visando assim gerenciar os ativos e passivos do Regime Próprio de Previdência Municipal dos Servidores de Guaratuba - GUARAPREV é uma tarefa essencial no processo.

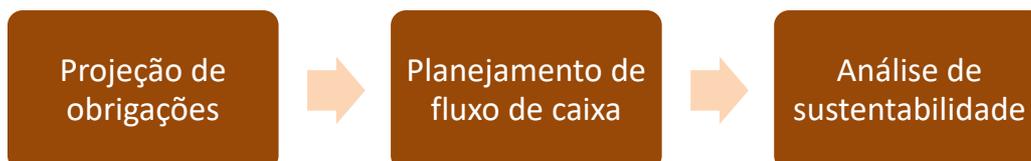
Gerenciamento de Ativos:

O gerenciamento dos ativos a seleção, alocação e monitoramento dos investimentos realizados pelo fundo previdenciário. O objetivo é maximizar os retornos financeiros dentro de limites de risco adequados. Para isso, é necessário considerar diversos aspectos, tais como:



Gerenciamento de Passivos:

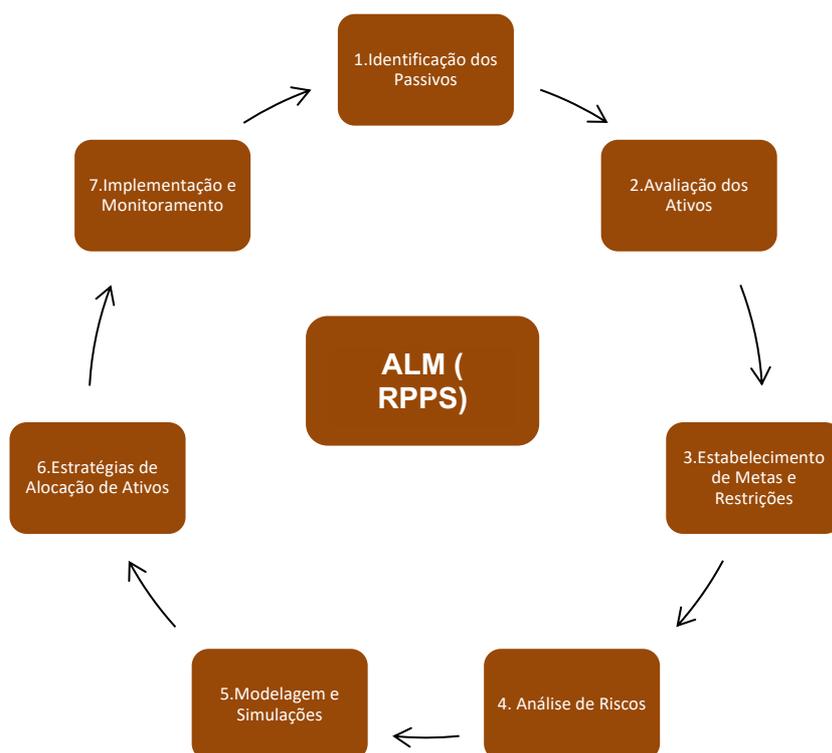
O gerenciamento dos passivos refere-se às obrigações futuras do sistema previdenciário, como o pagamento de aposentadorias e pensões. Nesse aspecto, é fundamental considerar os seguintes pontos:



O gerenciamento adequado dos ativos e passivos por meio do ALM proporciona maior segurança financeira, estabilidade e sustentabilidade do Regime Próprio de Previdência Municipal dos Servidores de Guaratuba - GUARAPREV, garantindo o cumprimento das obrigações com os beneficiários a longo prazo.

METODOLOGIA

A elaboração de um ALM (Asset Liability Management) envolve várias etapas e considerações. Aqui estão os passos principais para criar um ALM:



Fonte: Mosaico Consultoria

Sendo uma abordagem que visa gerenciar os ativos e passivos de uma instituição financeira, empresa ou Regime Próprio de Previdência Social (RPPS) de forma integrada. O objetivo é garantir que os fluxos de entrada e saída de recursos estejam alinhados para atingir os objetivos financeiros de longo prazo. 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 contribuições (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 pela Regime Próprio de Previdência Municipal dos Servidores de Guaratuba – GUARAPREV 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 Municipal dos Servidores de Guaratuba – GUARAPREV 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 + 4,91% 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

Fonte: Mosaico Consultoria

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, conseqüentemente, o pagamento dos benefícios futuros.

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

A partir dessas premissas, é possível identificar, com certo grau de probabilidade, se o patrimônio acumulado ao longo de um determinado período será suficiente para saldar os compromissos assumidos com os segurados, buscando a consistência na realidade dos segurados, garantindo a sustentabilidade do sistema.

ANÁLISE DA BASE CADASTRAL

A análise da base cadastral é de extrema importância tanto para Regime Próprio de Previdência Municipal dos Servidores de Guaratuba - GUARAPREV quanto para elaboração do ALM (Asset Liability Management). Vamos destacar a importância dessa análise nos dois contextos no relatório:

Cálculo das Obrigações Previdenciárias: A base cadastral fornece informações sobre os servidores ativos, inativos e pensionistas vinculados ao Regime Próprio de Previdência Municipal dos Servidores de Guaratuba - GUARAPREV. Esses dados são essenciais para calcular as obrigações previdenciárias do fundo, como os valores a serem pagos em aposentadorias, pensões e outros benefícios. Uma base cadastral precisa e atualizada é fundamental para evitar erros nos cálculos e garantir a sustentabilidade financeira do Regime Próprio de Previdência Municipal dos Servidores de Guaratuba - GUARAPREV.

Planejamento de Fluxo de Caixa: A análise da base cadastral permite projetar o fluxo de caixa do Regime Próprio de Previdência Municipal dos Servidores de Guaratuba - GUARAPREV com base nas estimativas de aposentadorias e outros pagamentos ao longo do tempo. Com informações precisas sobre os servidores e seus benefícios, é possível realizar um planejamento adequado das necessidades de recursos financeiros, auxiliando na gestão financeira do fundo.

Tomada de Decisões Estratégicas: A base cadastral também é fundamental para tomar decisões estratégicas no Regime Próprio de Previdência Municipal dos Servidores de Guaratuba - GUARAPREV. Com uma análise detalhada, é possível identificar tendências demográficas, como envelhecimento da população de servidores, ingresso de novos servidores, entre outros. Essas informações são essenciais para ajustar políticas de investimentos, definir alíquotas de contribuição e adotar medidas que garantam a sustentabilidade do fundo previdenciário a longo prazo.

Conforme informações extraídas do Relatório de Avaliação Atuarial, a base de dados enviada pelo Regime Próprio de Previdência Municipal dos Servidores de Guaratuba – GUARAPREV, 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.

Estatística	ATIVOS	INATIVOS	PENSIONISTA	TOTAL
Frequência	1.658	412	120	2.190
Idade Média	45	66	60	50
Salário/Provento Médio	R\$ 5.423,00	R\$ 2.440,00	R\$ 1.070,00	-
Salário/Provento Mediano	R\$ 3.756,00	R\$ 2.253,00	R\$ 770,00	-

Sexo	Frequência	Idade Média	Sal. Médio (R\$)	Folha Pag. Relativa (R\$)	Folha de Pagamento (%)
M	454	46,17	R\$ 6.565,1	R\$ 2.980.844,1	33,16%
F	1.204	44,35	R\$ 4.991,1	R\$ 6.009.747,1	66,84%
TOTAL	1.658	44,85	R\$ 5.422,1	R\$ 8.990.591,1	100,00%

Fonte: Mosaico Consultoria

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 Municipal dos Servidores de Guaratuba - GUARAPREV:

- 72,6% da população de “ativos” é composta por servidores do sexo feminino;
- 39,4% da população de “ativos” é composta por servidores professores; sendo 93 % do sexo feminino

Ressalta-se que a variável “sexo” influencia diretamente a apuração do custo previdenciário, está relacionada principalmente à expectativa de vida dos beneficiários. Em geral, as mulheres têm uma expectativa de vida mais longa do que os homens, o que pode afetar o cálculo dos benefícios e a determinação das reservas previdenciárias necessárias para cobrir as obrigações futuras do RPPS.

A expectativa de vida mais longa das mulheres significa que elas podem receber benefícios previdenciários por um período maior em comparação aos homens. Como resultado, as projeções atuariais para as mulheres podem resultar em valores de benefícios mais elevados em relação aos homens, assumindo condições similares de contribuição e salários ao longo da vida.

Essa diferença na expectativa de vida é um fator importante na análise de risco e no cálculo das taxas de reposição dos benefícios, que medem a proporção do benefício previdenciário em relação ao salário médio dos servidores ao longo de suas carreiras.

FLUXO DE CAIXA (PASSIVO)

Neste trabalho foi utilizado o fluxo de caixa previdenciário (receitas e despesas previdenciárias) do Regime Próprio de Previdência Municipal dos Servidores de Guaratuba - GUARAPREV, extraído da planilha modelo CADPREV denominada “2024_FLX_CIVIL_PREV_GA_.csv”, enviada pelo Instituto quando solicitada, sob a responsabilidade técnica do atuário **Maurício Zorzi / Pablo Bernardo Machado Pinto** no MIBA nº 2.458 / 2.454

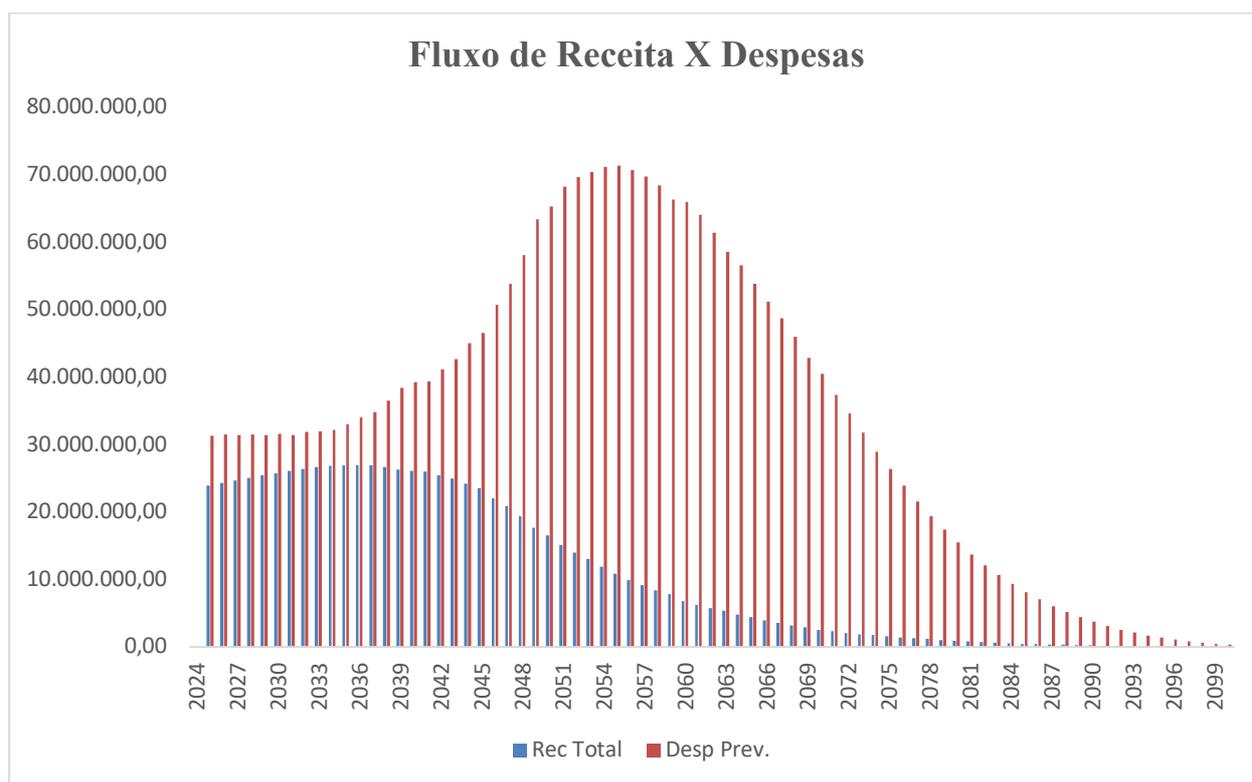
A análise é uma prática essencial para a gestão financeira de um Regime Próprio de Previdência Social (RPPS). O objetivo do planejamento de fluxo de caixa em ALM é garantir que os recursos financeiros sejam adequadamente geridos para atender às obrigações de pagamento de benefícios e manter a saúde financeira do regime.

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

- Tábua de Mortalidade Geral: IBGE 2022 –Segregada por sexos.
- Tábua de Entrada em Invalidez: Álvaro Vindas.

- Rotatividade: não será utilizado percentual de rotatividade na avaliação dos compromissos.
- Taxa Real do crescimento de remuneração por mérito: Aplicou-se que as remunerações dos servidores em atividade terão o crescimento de 3,15% (três vírgula quinze por cento) ao ano.
- Taxa real de crescimento dos proventos: 0,00% (zero por cento) ao ano. Ou seja, espera-se que os proventos sejam reajustados apenas pela inflação.
- Taxa de juros e desconto atuarial: 4,91% ao ano.
- Contribuições mensais dos servidores ativos: 14,00%, incidentes sobre a remuneração.
- Contribuições mensais dos Servidores Aposentados e Pensionistas: 14,00%, incidentes sobre a parcela dos proventos que excederem o teto de benefícios do RGPS.
- Contribuições Mensais dos Órgãos Empregadores: 16,49% sobre a remuneração dos servidores ativos, a título de custo normal, e 2,00% de taxa administrativas totalizando 18,49%.

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



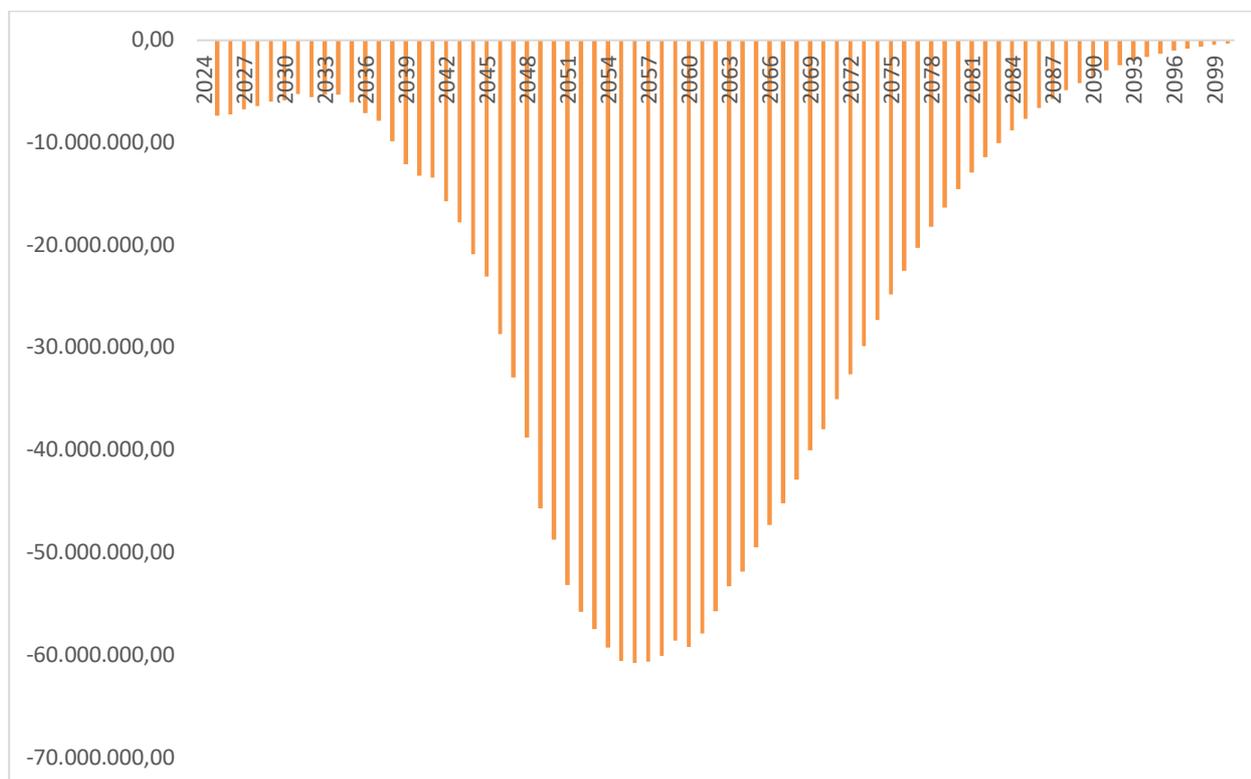
No gráfico acima não é considerada a capitalização dos investimentos e sim somente o das receitas e despesas, na qual compreendem os fluxos financeiros que entram e saem do sistema previdenciário. Esses fluxos são fundamentais para garantir a sustentabilidade financeira do RPPS e a capacidade de cumprir com suas obrigações previdenciárias, como o pagamento de benefícios aos servidores inativos e pensionistas.

Na coluna de despesa previdenciária (Desp Prev.), observa-se uma inclinação crescente acentuada até

atingir o valor máximo no ano de 2056. Pode-se perceber que a massa atual de servidores ativos entra em gozo de aposentadoria de forma acelerada durante os próximos anos. Após o ano de 2056, a curva inicia um comportamento decrescente de forma lenta, devido ao aumento de aposentados, até haver 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. Somente entre os anos de 2037 as receitas ultrapassam as despesas. Este é um movimento típico de um fluxo de caixa construído sem a recomposição do quadro de servidores.

Para garantir a sustentabilidade financeira do RPPS, é essencial que as receitas sejam suficientes para cobrir as despesas, especialmente as despesas com o pagamento de benefícios.



O gráfico acima, representa o Fluxo Líquido Anual, observa-se que ocorre a entrada líquida de recursos somente entre os anos de 2037, ou seja, ao longo do tempo, os débitos previdenciários e aporte de recursos para equacionamento do déficit 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, Compreve, 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.

ANÁLISE DO PATRIMONIO LÍQUIDO (ATIVO)

A análise da carteira de investimentos é um processo essencial para avaliar a composição e o desempenho dos ativos de um portfólio de investimentos. Sendo uma prática contínua e essencial para garantir que os investimentos estejam alinhados com os objetivos e a estratégia de investimento, bem como para ajustar a carteira de acordo com as mudanças do ambiente econômico e das necessidades dos investidores. Para Regimes Próprios de Previdência Social, a análise da carteira de investimentos é especialmente relevante para garantir a sustentabilidade financeira do regime e o cumprimento de suas obrigações previdenciárias.

COMPOSIÇÃO DA CARTEIRA

O Regime Próprio de Previdência Municipal dos Servidores de Guaratuba - GUARAPREV contém em sua carteira de investimentos de setembro de 2024 a seguinte composição:

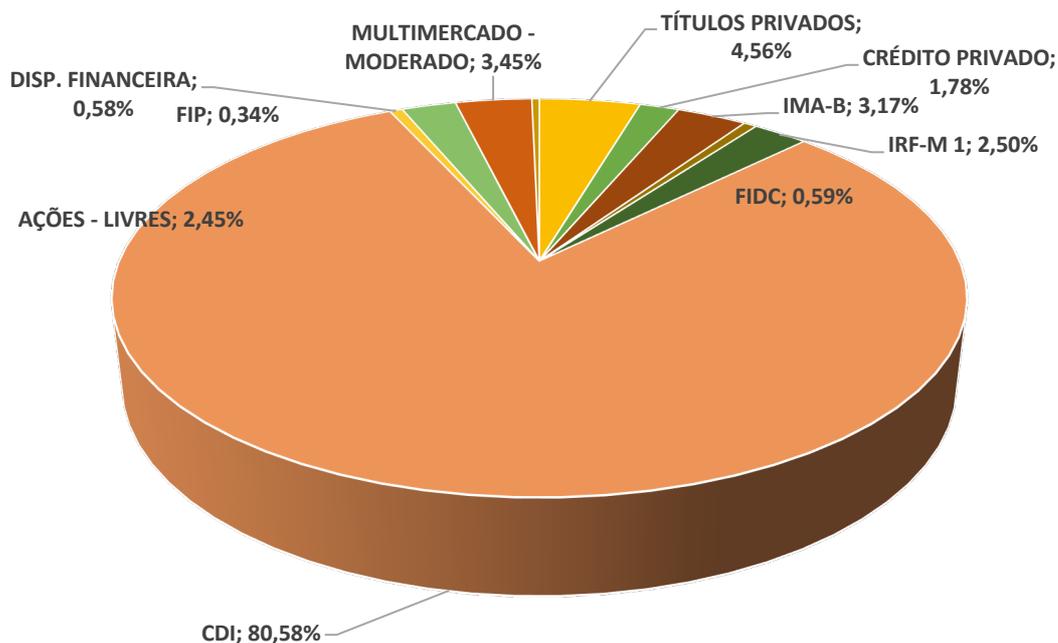
Produto/Fundo	Disponibilidade de resgate	Carência	Saldo	Particip. S/Total.	Qtde. Cotistas	% S/ PL	RESOLUÇÃO – 4.963
BB IRF-M 1 TÍTULOS PÚBLICOS FIC RENDA FIXA PREVIDENCIÁRIO	D+0	Não há	1.828.526,69	2,51%	1127,00	0,02%	Artigo 7º, Inciso I, Alínea b
BB TÍTULOS PÚBLICOS FI RENDA FIXA REFERENCIADO DI LP	D+0	Não há	31.271.694,42	42,98%	188	0,10%	Artigo 7º, Inciso I, Alínea b
ITAÚ SOBERANO FIC RENDA FIXA SIMPLES	D+0	Não há	1.509.165,51	2,07%	3.148	0,00%	Artigo 7º, Inciso I, Alínea b
BB PERFIL FIC RENDA FIXA REFERENCIADO DI PREVIDENCIÁRIO LP	D+0	Não há	6.358.637,10	8,74%	1.211	0,03%	Artigo 7º, Inciso III, Alínea a
BRADESCO PREMIUM FI RENDA FIXA REFERENCIADO DI	D+0	Não há	1.036.453,23	1,42%	556	0,01%	Artigo 7º, Inciso III, Alínea a
CAIXA BRASIL FI RENDA FIXA REFERENCIADO DI LP	D+0	Não há	9.042.795,86	12,43%	1.066	0,05%	Artigo 7º, Inciso III, Alínea a

CAIXA BRASIL MATRIZ FI RENDA FIXA	D+0	Não há	9.754.935,99	13,41%	506	0,17%	Artigo 7º, Inciso III, Alínea a
LME REC IMA-B FI RENDA FIXA	D+1009	Não há	1.641.091,49	2,26%	28	2,18%	Artigo 7º, Inciso III, Alínea a
LETRA FINANCEIRA DAYCOVAL	D+0	Não se aplica	3.339.363,39	4,59%		0,00%	Artigo 7º, Inciso IV
LME REC IPCA FIDC MULTISETORIAL SÊNIOR 1	D+1260	90 dias	433.507,40	0,60%	70	0,65%	Artigo 7º, Inciso V, Alínea a
PORTO MANACÁ RESP LIMITADA FIF CIC RENDA FIXA REFERENCIADO DI CRÉDITO PRIVADO	D+1 du	Não há	589.710,75	0,81%		0,00%	Artigo 7º, Inciso V, Alínea b
SECURITY FI RENDA FIXA REFERENCIADO DI CRÉDITO PRIVADO LP	D+90 ou D+150 a D+450	18 meses	711.853,48	0,98%	14	6,28%	Artigo 7º, Inciso V, Alínea b
CAIXA AÇÕES MULTIGESTOR FIC AÇÕES	D+25	Não há	1.792.488,15	2,46%	838	0,34%	Artigo 8º, Inciso I
CAIXA BRASIL ESTRATÉGIA LIVRE FIC MULTIMERCADO LP	D+15	Não há	2.525.304,66	3,47%	97	0,56%	Artigo 10º, Inciso I
AUSTRO MULTISETORIAL FIP MULTIESTRATÉGIA	Não se aplica	Não se aplica	205.826,23	0,28%		1,29%	Artigo 10º, Inciso II
LSH FIP MULTIESTRATÉGIA	Não se aplica	Não se aplica	34.112,60	0,05%		0,03%	Artigo 10º, Inciso II
PUMA FIP MULTIESTRATÉGIA	Não se aplica	Não se aplica	10.649,66	0,01%		0,30%	Artigo 10º, Inciso II
AUSTRO IMA-B ATIVO FIC RENDA FIXA	D+4	Não há	677.082,83	0,93%	25	3,72%	Desenquadrado - RF
DISPONIBILIDADES FINANCEIRAS			422.268,11				Artigo 6º
Total para cálculo dos limites da Resolução R\$ 175.427.240,67							

Fonte: Mosaico Consultoria

Totalizando um Patrimônio Líquido dos investimentos de R\$ 73.185.467,55, em 18 ativos, e valores em disponibilidades financeira, apresentando uma carteira bem diversificada entre os segmentos.

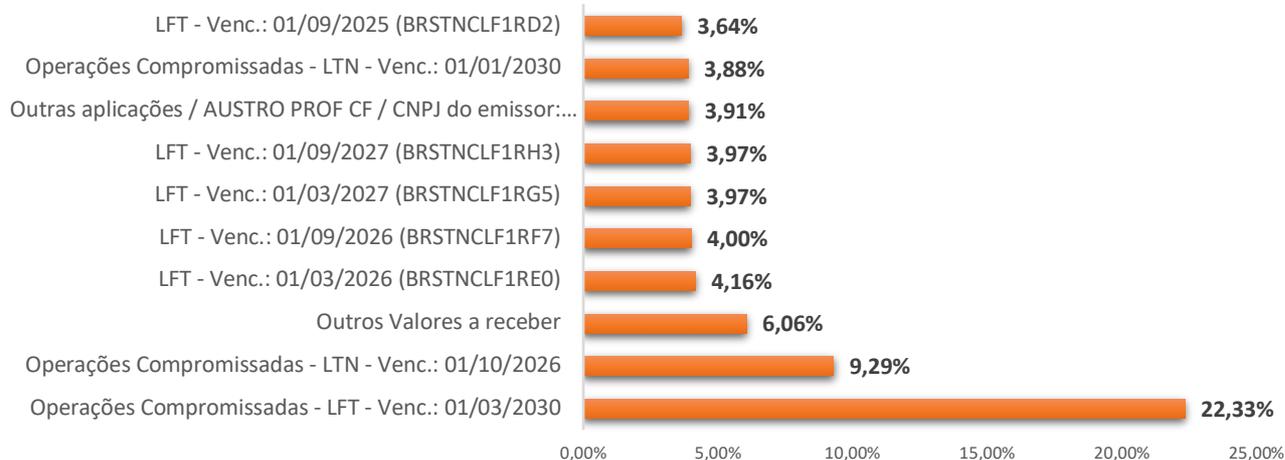
A carteira de investimentos do RPPS encontra-se distribuída pelos principais indicadores de desempenho da seguinte forma:



Fonte: Mosaico Consultoria

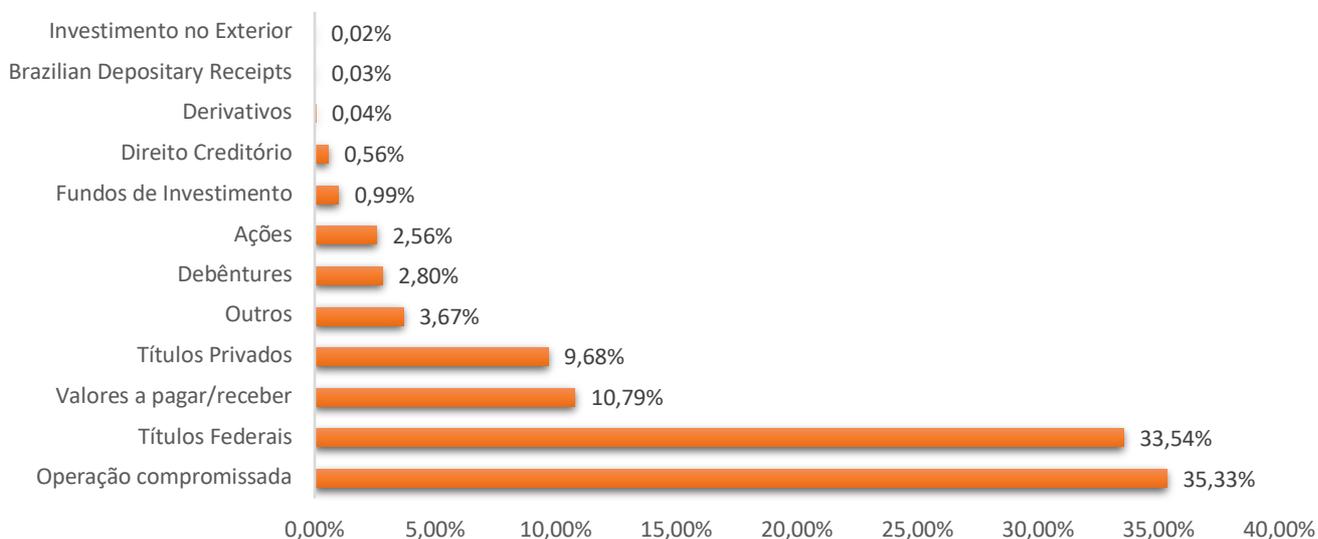
Ao analisar os ativos finais da carteira de investimentos do RPPS, obtemos as seguintes distribuições:

Participação do Ativo - 10 maiores



Fonte: Mosaico Consultoria

Tipo de Ativo



Fonte: Mosaico Consultoria

ANÁLISE DE RISCO

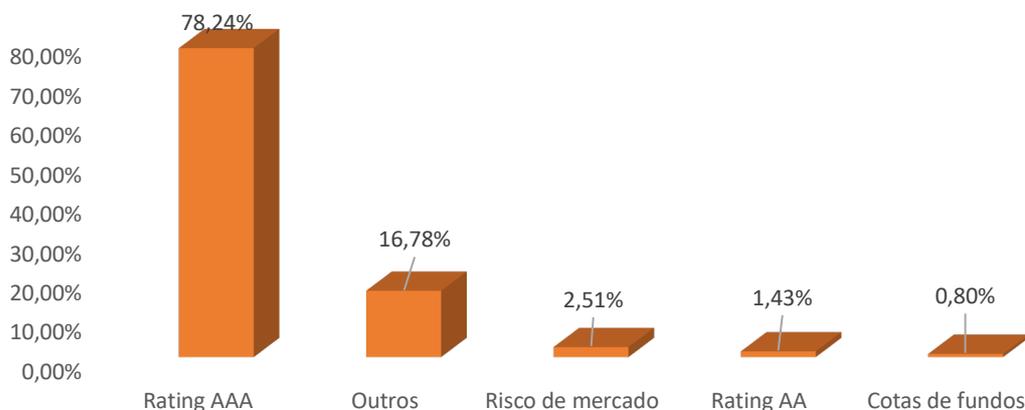
No âmbito dos investimentos, a análise de risco em ALM considera a volatilidade dos mercados financeiros, a correlação entre diferentes classes de ativos e o impacto de eventos econômicos imprevistos. A diversificação da carteira de investimentos e o ajuste da alocação de recursos são estratégias frequentemente empregadas para mitigar os riscos de mercado e proteger o patrimônio do RPPS. Ao compreender os riscos, adotar medidas de mitigação apropriadas e monitorar continuamente a carteira de investimentos e os passivos previdenciários, o RPPS pode se fortalecer para enfrentar os desafios presentes e futuros, garantindo o cumprimento de suas obrigações previdenciárias e o bem-estar dos beneficiários.

Risco de Crédito

O risco de crédito é um dos principais tipos de risco financeiro enfrentado por instituições financeiras, investidores e Regimes Próprios de Previdência Social (RPPS). Esse tipo de risco está associado à possibilidade de que uma contraparte ou devedor não cumpra suas obrigações financeiras, ou seja, não pague o valor principal ou os juros de uma dívida conforme acordado.

No contexto de RPPS, o risco de crédito é particularmente relevante ao considerar os investimentos em títulos de dívida e outros instrumentos financeiros. Quando um RPPS adquire títulos emitidos por entidades, como governos, empresas ou instituições financeiras, ele se torna credor dessas entidades. Se a entidade emissora enfrentar dificuldades financeiras ou entrar em inadimplência, o RPPS pode correr o risco de não receber os pagamentos de juros e principal acordados.

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



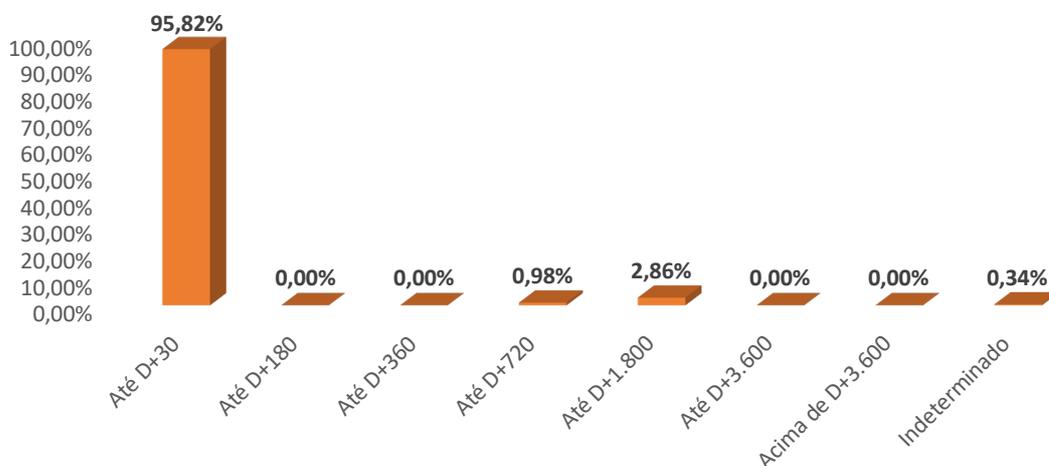
Fonte: Mosaico Consultoria

A análise das classificações de risco das agências de rating pode fornecer informações sobre a qualidade de crédito dos emissores de títulos. RPPS podem optar por investir em títulos de alta classificação de risco (grau de investimento) para minimizar o risco de inadimplência.

Risco de Liquidez

O risco de liquidez é um dos principais riscos enfrentados pelo Regimes Próprios de Previdência Social (RPPS). Ele se refere à possibilidade de que um ativo não possa ser comprado ou vendido facilmente no mercado sem causar um impacto significativo em seu preço de mercado. Em outras palavras, o risco de liquidez está relacionado à capacidade de converter um ativo em dinheiro de forma rápida e com um custo razoável.

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:



Fonte: Mosaico Consultoria

O risco de liquidez é uma consideração importante na gestão de investimentos, pois pode afetar a capacidade de vender ativos quando necessário. Um gerenciamento prudente desse risco é fundamental para garantir que o Regime Próprio de Previdência Social esteja preparado para enfrentar cenários de mercado variados e cumprir suas obrigações previdenciárias de maneira eficiente.

Risco de Mercado

O risco de mercado é uma medida que avalia a volatilidade e a sensibilidade dos ativos de uma carteira de investimentos em relação às variações do mercado financeiro como um todo. Ao considerar o risco de mercado, os RPPS buscam equilibrar os objetivos de retorno e risco, garantindo a segurança dos investimentos e a capacidade de cumprir com suas obrigações previdenciárias.

A gestão cuidadosa do risco de mercado é essencial para proteger o patrimônio do RPPS e fornecer benefícios estáveis aos seus beneficiários a longo prazo. Está relacionado à possibilidade de que as variações nos preços de ativos, como ações, títulos e outros instrumentos financeiros, possam afetar negativamente o valor dos investimentos. Esse risco é influenciado por fatores macroeconômicos, eventos políticos, mudanças nas taxas de juros, volatilidade do mercado, entre outros.

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

	R\$	%
VaR 95,0% MV 1 du	67.547,61	0,10%
VaR 95,0% MV 21 du	309.542,03	0,45%
VaR 95,0% MV 252 du	1.072.285,05	1,54%
VaR 99,0% MV 1 du	95.533,87	0,14%
VaR 99,0% MV 21 du	437.791,20	0,63%
VaR 99,0% MV 252 du	1.516.553,21	2,18%

Fonte: Mosaico Consultoria

PROGNÓSTICO DE CARTEIRA

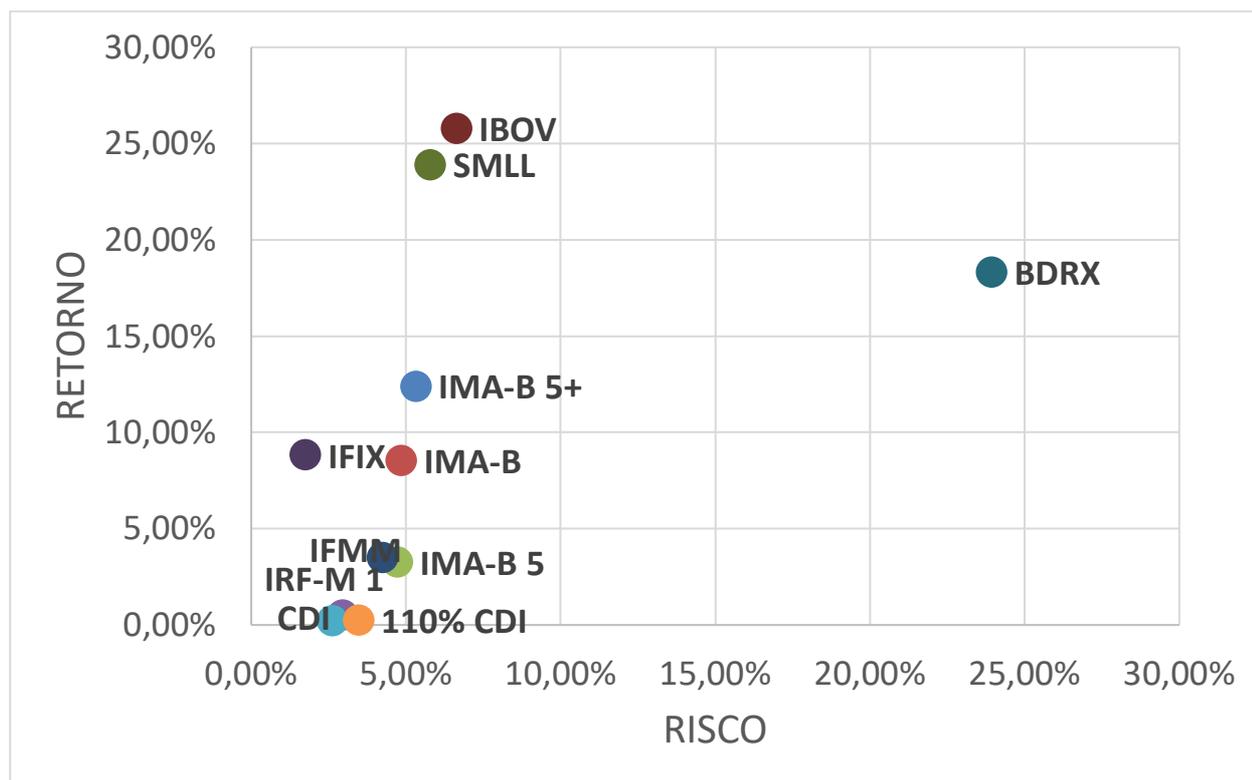
Fronteira Eficiente

A teoria de carteira, também conhecida como teoria moderna do portfólio, é uma das bases fundamentais da gestão de investimentos e da análise de risco. A Fronteira Eficiente é uma representação gráfica que mostra todas as combinações possíveis de carteiras de investimentos que oferecem o máximo retorno esperado para um determinado nível de risco, ou o menor risco para um determinado nível de retorno esperado. Essas carteiras são consideradas "eficientes" porque não há outra combinação que ofereça um melhor retorno para o mesmo nível de risco ou um menor risco para o mesmo retorno.

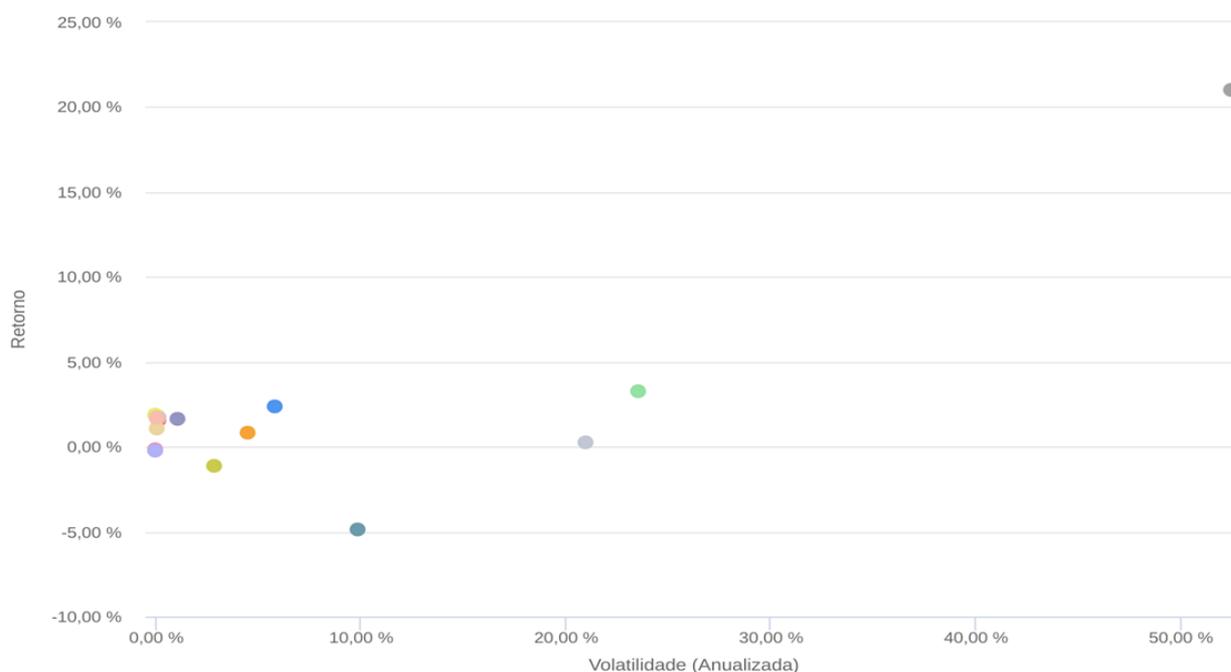
A ideia principal por trás da Fronteira Eficiente é que os investidores podem otimizar suas carteiras de

investimentos buscando a combinação ideal de ativos que equilibre o retorno esperado com o risco assumido. Isso permite aos investidores maximizar o retorno esperado para um nível de risco aceitável ou minimizar o risco para alcançar um determinado retorno desejado.

Abaixo, segue matriz de Risco x Retorno histórica desenvolvida apenas com ativos enquadrados na Resolução 4.963/21 e suas alterações:

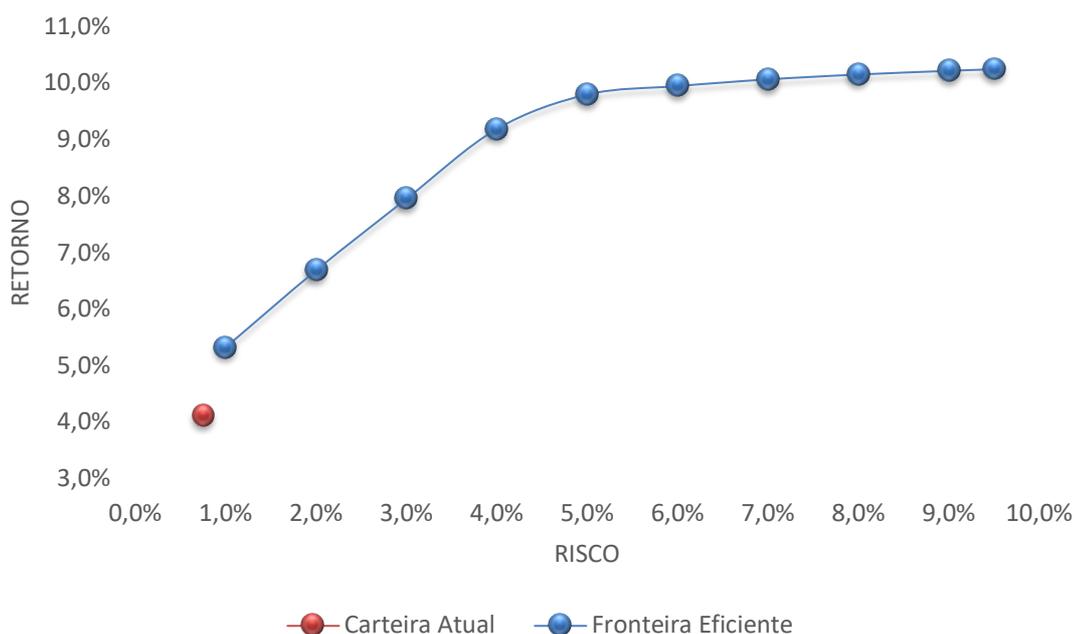


Fonte: Mosaico Consultoria



Risco X Retorno de 31/07/2024 até 30/09/2024 (mensal)			
	Ativo	Retorno	Volatilidade (Anualizada)
	AUSTRO IMA-B ATIVO FIC RENDA FIXA	2,33 %	5,85 %
	AUSTRO MULTISSETORIAL FIP MULTIESTRATÉGIA	21,04 %	52,46 %
	BB IRF-M 1 TÍTULOS PÚBLICOS FIC RENDA FIXA PREVIDENCIÁRIO	1,55 %	0,14 %
	BB PERFIL FIC RENDA FIXA REFERENCIADO DI PREVIDENCIÁRIO LP	1,74 %	0,12 %
	BB TÍTULOS PÚBLICOS FI RENDA FIXA REFERENCIADO DI LP	1,71 %	0,09 %
	BRDESCO PREMIUM FI RENDA FIXA REFERENCIADO DI	1,81 %	0,07 %
	CAIXA AÇÕES MULTIGESTOR FIC AÇÕES	0,27 %	21,01 %
	CAIXA BRASIL ESTRATÉGIA LIVRE FIC MULTIMERCADO LP	0,86 %	4,51 %
	CAIXA BRASIL FI RENDA FIXA REFERENCIADO DI LP	1,75 %	0,07 %
	CAIXA BRASIL MATRIZ FI RENDA FIXA	1,73 %	0,03 %
	ITAÚ SOBERANO FIC RENDA FIXA SIMPLES	1,70 %	0,10 %
	LME REC IMA-B FI RENDA FIXA	-1,13 %	2,82 %
	LME REC IPCA FIDC MULTISSETORIAL SÊNIOR 1	-4,86 %	9,87 %
	LSH FIP MULTIESTRATÉGIA	-0,12 %	0,00 %
	PORTO MANACÁ RESP LIMITADA FIF CIC RENDA FIXA REFERENCIADO DI CRÉDITO PRIVADO	1,89 %	0,01 %
	PUMA FIP MULTIESTRATÉGIA	-0,20 %	0,01 %
	SECURITY FI RENDA FIXA REFERENCIADO DI CRÉDITO PRIVADO LP	1,04 %	0,04 %
	CDI	1,71 %	0,08 %
	Ibovespa	3,26 %	23,57 %

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.



Fonte: Mosaico Consultoria

Subsegmento	Atual	Port.1	Port.2	Port.3	Port.4	Port.5	Port.6	Port.7	Port.8	Port.9	Port.10
Longuíssimo Prazo	0,0%	1,1%	2,5%	3,8%	5,2%	14,1%	20,7%	29,5%	42,8%	51,7%	57,5%
Longo Prazo	3,8%	2,0%	4,5%	6,6%	8,8%	11,5%	13,1%	15,6%	17,2%	8,3%	2,5%
Médio Prazo	4,6%	13,2%	27,3%	42,6%	57,2%	42,8%	29,2%	14,9%	0,0%	0,0%	0,0%
Curto Prazo	3,1%	65,0%	39,8%	19,1%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
CDI	80,6%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Crédito Privado	1,8%	5,0%	5,0%	5,0%	5,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
FIM	3,5%	8,6%	10,0%	6,4%	1,8%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Ações	2,4%	0,4%	0,9%	1,4%	1,8%	8,8%	14,2%	17,2%	17,2%	19,7%	19,7%
FIP	0,0%	0,4%	0,8%	1,2%	1,7%	2,5%	2,5%	2,5%	2,5%	0,0%	0,0%
FII	0,3%	0,3%	0,3%	0,3%	0,3%	0,3%	0,3%	0,3%	0,3%	0,3%	0,3%
FI Exterior	0,0%	4,0%	9,0%	13,6%	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	4,1%	5,3%	6,7%	8,0%	9,2%	9,8%	10,0%	10,1%	10,2%	10,2%	10,3%
Risco	0,8%	1,0%	2,0%	3,0%	4,0%	5,0%	6,0%	7,0%	8,0%	9,0%	9,5%
Duration Média	1,96	4,09	6,99	9,21	11,28	15,27	17,85	19,89	21,27	21,68	21,96

Fonte: Mosaico Consultoria

CARTEIRA SUGERIDA (PORTFÓLIO 6):

O **Portfólio 6** foi identificado como o mais adequado para casar a duração dos ativos com a dos passivos, apresentando uma **duration média de 17,85 anos**, muito próxima à duration das obrigações atuariais de longo prazo, que é de **17,39 anos**.

Alocação de Ativos no Portfólio 6:

- **Longuíssimo Prazo:** 20,7%
- **Longo Prazo:** 13,1%
- **Médio Prazo:** 29,2%
- **Ações:** 14,2%
- **Fundos de Investimento no Exterior:** 20%
- **Outros Ativos:** Sem alocação em curto prazo ou CDI.

Considerações sobre o CDI:

- **Taxas Atrativas do CDI:** Atualmente, o CDI apresenta taxas atrativas, o que pode gerar interesse em aumentar a exposição a esse tipo de ativo para potencializar os retornos no curto prazo.
- **Desafios do CDI para o Longo Prazo:**
 - **Duration Curta:** Investimentos atrelados ao CDI possuem duration curta, o que pode gerar um descasamento entre os ativos e os passivos de longo prazo do RPPS.
 - **Risco de Reinvestimento:** A depender da trajetória futura das taxas de juros, pode haver o risco de reinvestimento a taxas menos favoráveis no futuro, comprometendo a capacidade de honrar as obrigações atuariais.

Estratégia Proposta:

Para conciliar a necessidade de casar-se com a duration dos ativos com os passivos e aproveitar as taxas atrativas do CDI, propomos a seguinte abordagem:

1. **Manter o Foco no Casamento de Duration:**
 - **Priorizar Ativos de Longo Prazo:** Continuar com a estratégia de alocar uma parcela significativa da carteira em títulos de longo e longuíssimo prazo, conforme o Portfólio 6, para garantir a correspondência com as obrigações atuariais.
2. **Alocação Tática em CDI:**
 - **Incrementar Exposição ao CDI:** Destinar uma parcela limitada e estratégica da carteira para investimentos atrelados ao CDI, aproveitando as taxas atuais.
 - **Limitar a Exposição:** Recomenda-se que essa alocação não seja excessiva, para evitar o descasamento de duration e o risco de reinvestimento.
3. **Diversificação e Gestão de Risco:**
 - **Manter a Diversificação:** Continuar investindo em ativos como ações, fundos de investimento no exterior e outros, conforme a política de investimentos, para potencializar retornos e diluir riscos.
 - **Gestão Ativa:** Implementar uma gestão ativa que permita ajustar a alocação conforme as condições de mercado e as necessidades atuariais.

Justificativa da Estratégia:

- **Equilíbrio entre Retorno e Segurança:** Ao manter a maior parte da carteira alinhada com a duration dos passivos, o RPPS assegura a capacidade de honrar suas obrigações de longo prazo.
- **Aproveitamento de Oportunidades de Mercado:** A alocação tática em CDI permite capturar os retornos atrativos atuais, sem comprometer a estratégia de longo prazo.

Recomendações Finais:

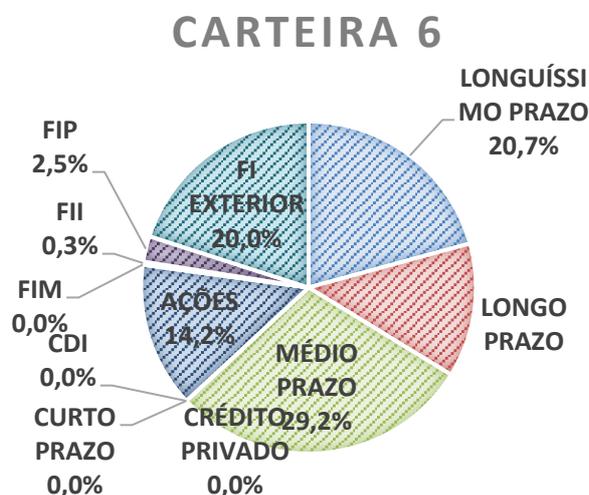
- **Revisão da Política de Investimentos:** Caso a política atual não permita uma alocação maior em CDI, pode-se considerar uma revisão para incluir essa flexibilidade, sempre respeitando os limites regulatórios e o perfil de risco do RPPS.
- **Monitoramento Contínuo:** É fundamental acompanhar constantemente as condições de mercado e a evolução das obrigações atuariais, ajustando a estratégia conforme necessário.

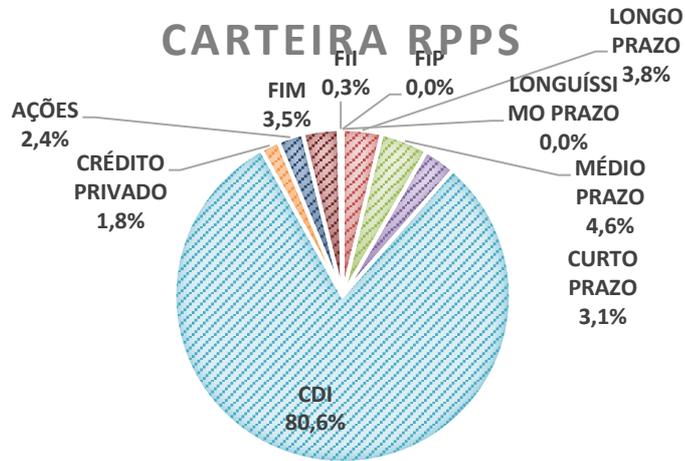
A estratégia sugerida busca aproveitar as taxas atrativas do CDI, sem perder de vista a importância de alinhar a duration dos ativos com as obrigações atuariais de longo prazo. Através de uma alocação equilibrada e gestão ativa, o RPPS de Guaratuba pode otimizar seus retornos e garantir a solvência futura.

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 Municipal dos Servidores de Guaratuba - GUARAPREV para os próximos 75 anos, utilizou a duração do passivo estimado na avaliação atuarial e calculado pelas métricas da Secretaria de Previdência em 17,39 anos, aproximando-se da Duration da Carteira Eficiente 06, que possui a seguinte composição:

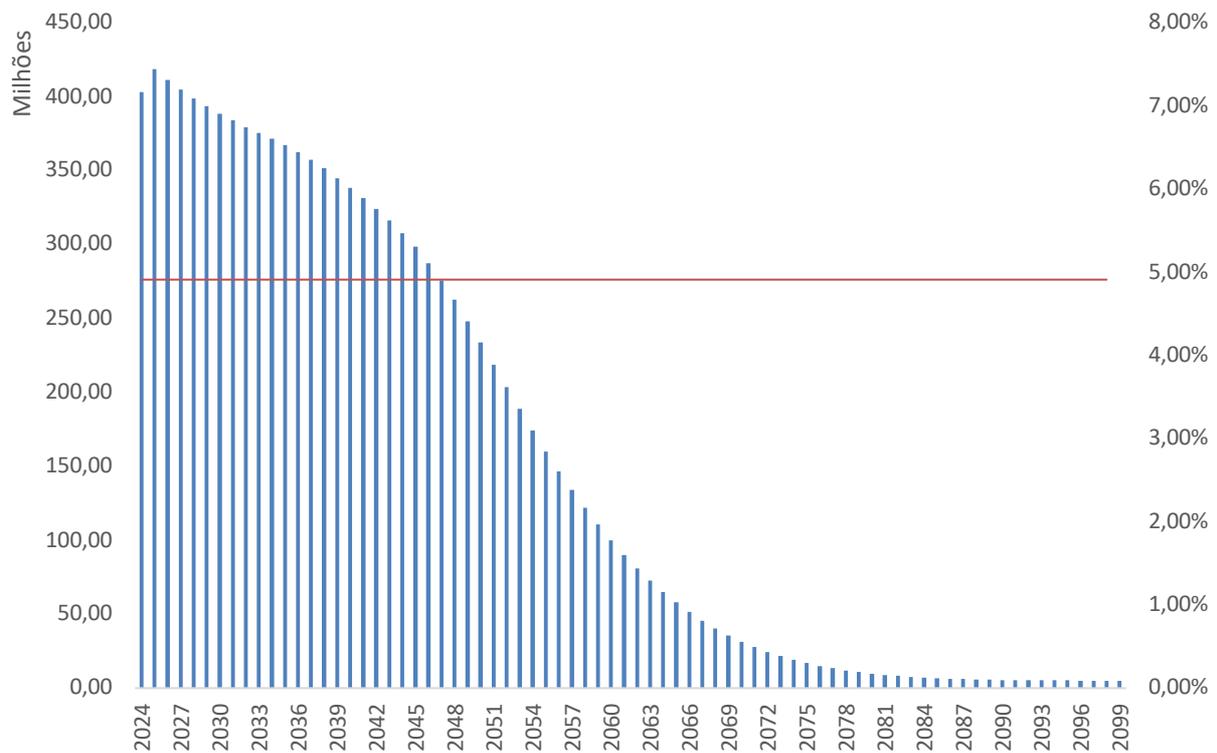




Fonte: Mosaico Consultoria

SIMULAÇÕES DE LONGO PRAZO (CENÁRIO BASE)

Para efeitos de comparação, trazemos o fluxo estimado num cenário onde a meta de rentabilidade estabelecida de 4,91% é atingida em todo o período analisado.



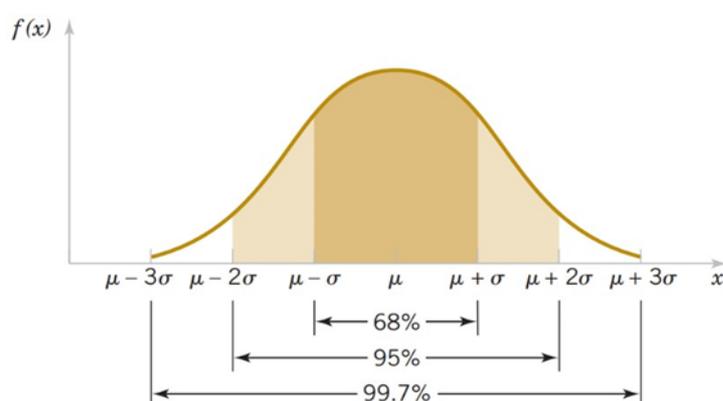
Fonte: Mosaico Consultoria

Tal rentabilidade garante todo o pagamento do passivo nos próximos 75 anos com um saldo positivo de R\$ 5.09 milhões ao final deste período, e perante o DRAA de 2024 constatou ao longo prazo Superavit Atuarial: de R\$ 5.06 milhões, com data focal de 31/12/2023.

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 2023 a 2026 foi utilizado as expectativas do relatório FOCUS emitido em 31/07/2023, 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):



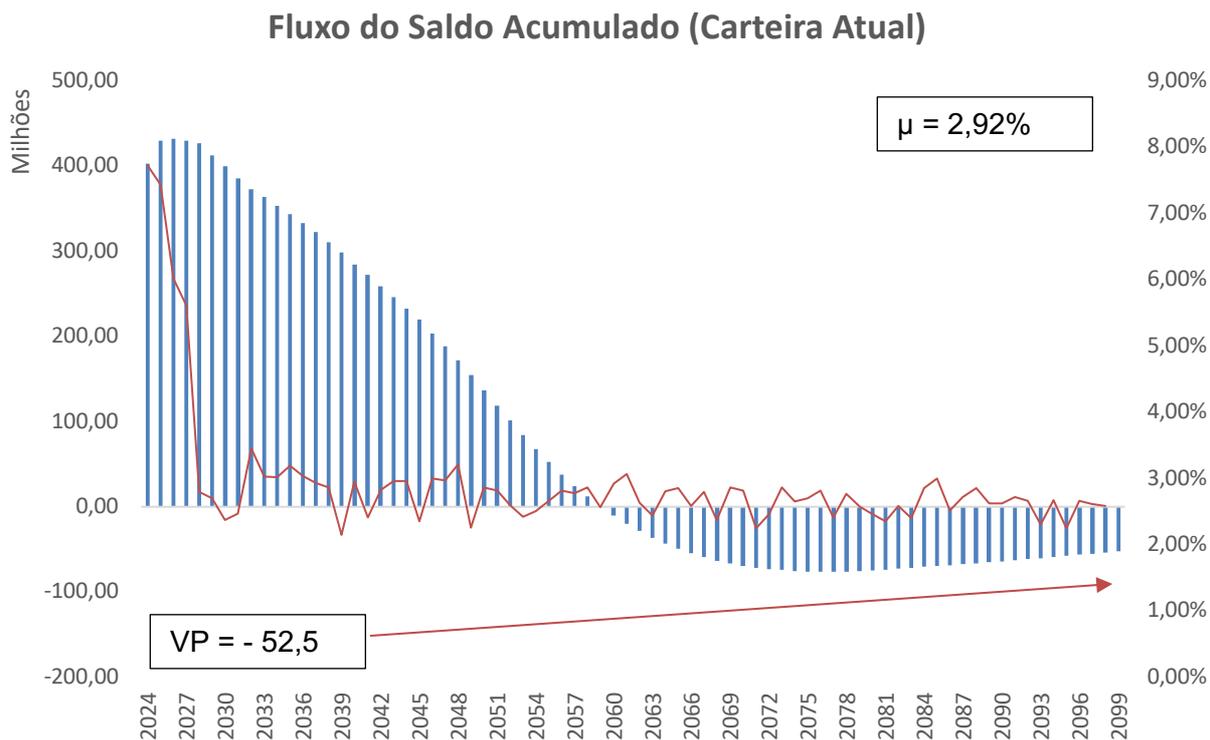
CenárioBase	IPCA (%)	PIB (% crescimento)	Taxa de Câmbi	MetaTaxa SELIC
2024	4,50%	3,05%	5,42	11,75%
2025	3,99%	1,93%	5,40	11,25%
2026	3,60%	2,00%	5,30	9,50%
2027	3,50%	2,00%	5,30	9,00%
Média LP	3,26%	2,72%	4,50	6,19%

Fonte: Mosaico Consultoria

Feitas as devidas RLM, foi constatado que todas as regressões são estatisticamente aceitáveis, possuindo o R² 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.

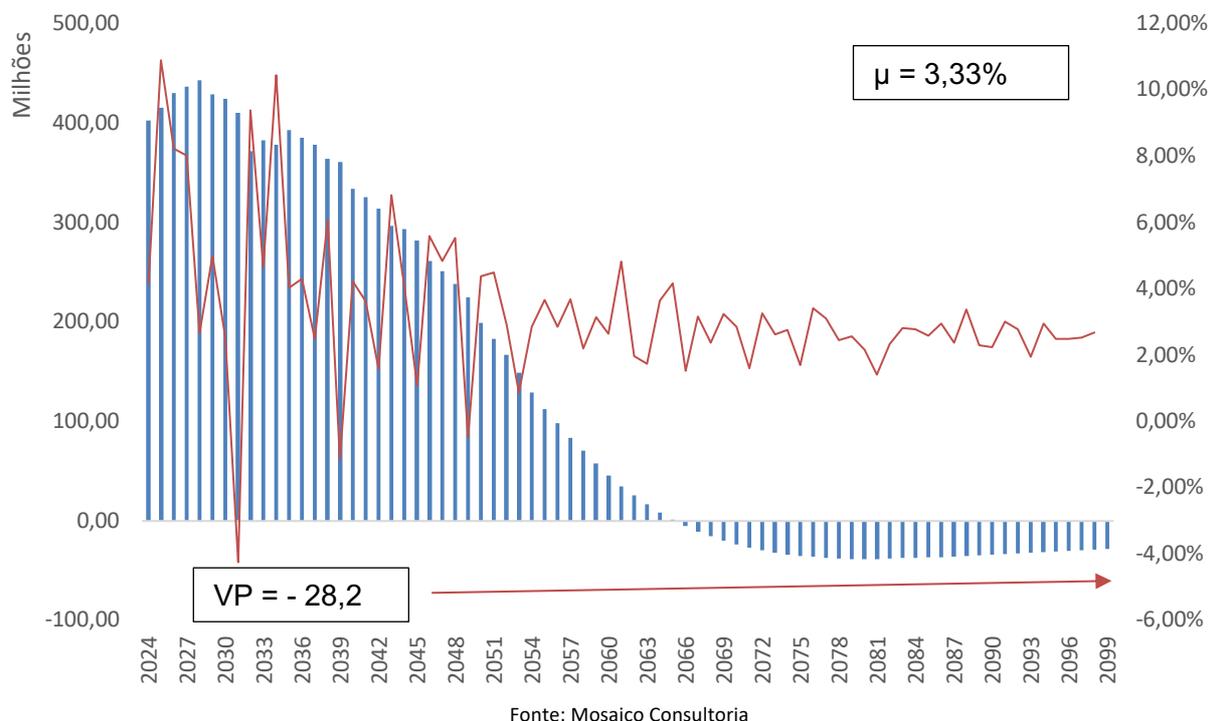
Após todas essas verificações, consideramos a distribuição atual da carteira de investimentos do RPPS e da carteira sugerida, aplicando as proxys definidas pelas variáveis explicadas nas fórmulas resultantes do cálculo de RLM.

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.



Fonte: Mosaico Consultoria

Fluxo do Saldo Acumulado (Carteira Sugerida)



O primeiro gráfico demonstra que os recursos financeiros serão suficientes para cobertura dos compromissos atuariais do plano de benefícios previdenciários. O resultado aponta uma suficiência patrimonial, gerando um resultado deficitário no longo prazo no Valor Presente (VP) de R\$ 5,06 milhões, porém essa taxa de rentabilidade estimada não se mantém aos longos dos anos, na qual devendo assim as projeções necessárias para melhores esclarecimentos, como demonstrado na projeção com a carteira no cenário base e no cenário sugerido.

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\$ 24,2 milhões ao longo dos 75 anos, resultando um VP de - R\$ 28,3 milhões.

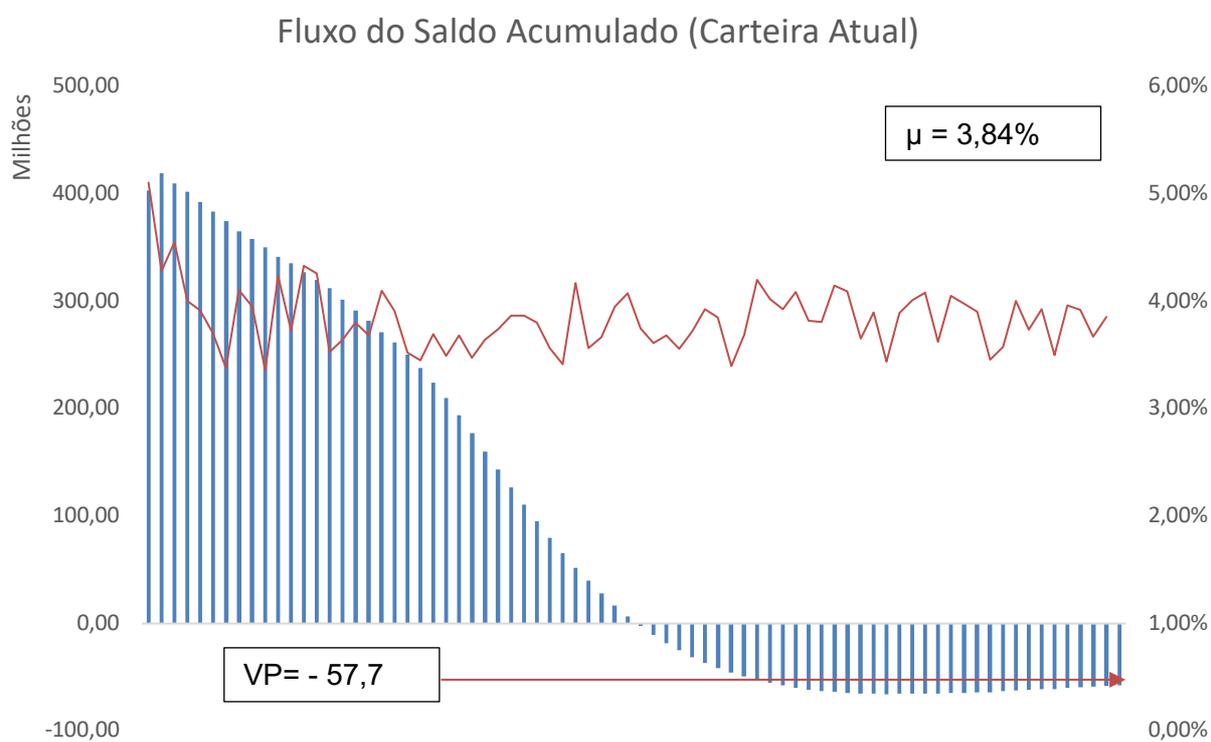
SIMULAÇÕES DE LONGO PRAZO (CENÁRIO ALTERNATIVO)

Para a estimativa de um cenário alternativo foi considerado 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:

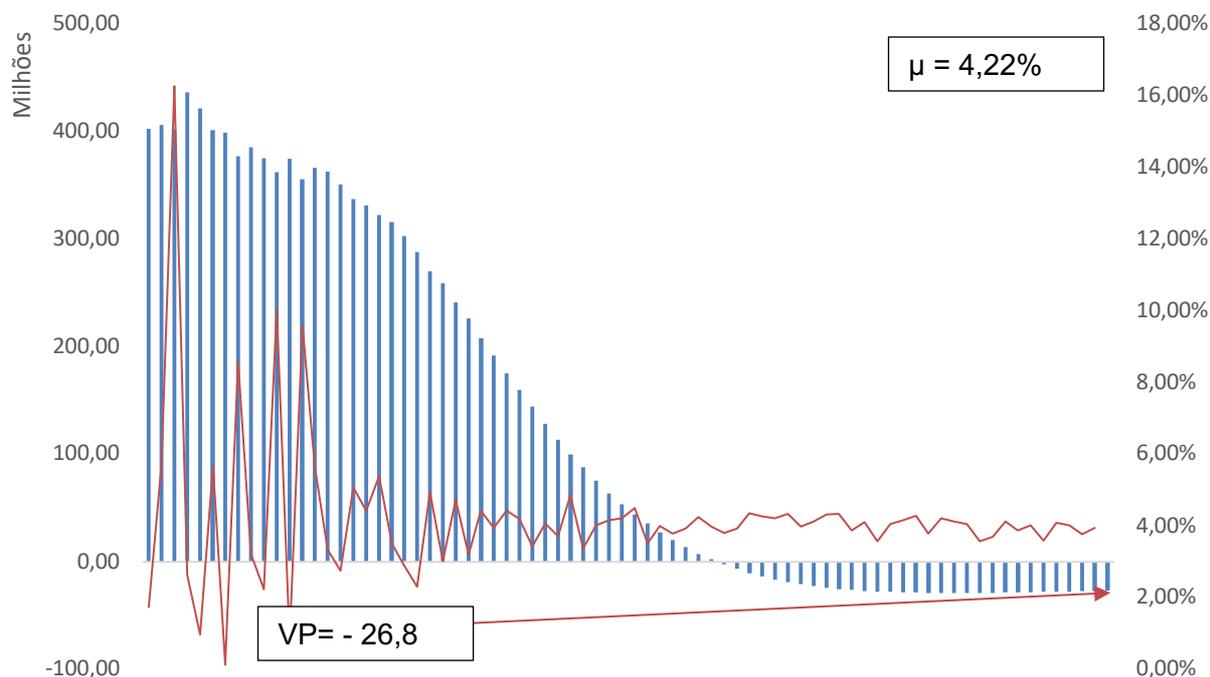
Cenário Alternativo	IPCA(%)	PIB (% crescimento)	(R\$/US\$)	SELIC (% a.a.)
Média LP	5,98%	0,58%	5,57	10,01%

Fonte: Mosaico Consultoria



Fonte: Mosaico Consultoria

Fluxo do Saldo Acumulado (Carteira Sugerida)



Fonte: Mosaico Consultoria

Os gráficos acima demonstram que os recursos financeiros serão insuficientes, para cobertura dos compromissos atuariais do plano de benefícios previdenciários, mantendo-se assim deficitário no cenário da carteira atual, gerando um ganho de R\$ 30,8 milhões ao longo dos 75 anos no cenário da carteira sugerida. Logo, o RPPS, por ser macro alocador em títulos públicos federais terá sua rentabilidade melhorada em cenários de crise por beneficiar-se da necessidade do Tesouro Nacional em pagar mais juros nos seus títulos.

CONCLUSÃO

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 4,91%, é a rentabilidade esperada para o conjunto dos investimentos + IPCA, aprovada pelo Conselho Deliberativo e Fiscal do Regime Próprio de Previdência Municipal dos Servidores de Guaratuba - GUARAPREV. 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 2,98% a 4,30% ao ano, conforme se observa no quadro consolidado abaixo:

Carteira	Cenário Base		Cenário Alternativo	
	%	VP (R\$ milhões)	%	VP (R\$ milhões)
Atual	2,92	- 52,5	3,84	- 57,7
Sugerida	3,33	- 28,3	4,22	- 26,8

Fonte: Mosaico Consultoria

Considerando que a meta de rentabilidade definida através da meta atuarial de 4,91% 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.

ANEXO: QUADRO DEMONSTRATIVO DA RENTABILIDADE DOS INVESTIMENTOS

Ano	Cenário Base				Cenário Alternativo						
	Atual	Otimizada	Ano	Atual	Otimizada	Ano	Atual	Otimizada	Ano	Atual	Otimizada
2024	5,26%	1,02%	2062	3,15%	3,43%	2024	1,24%	1,24%	2062	3,89%	4,03%
2025	7,52%	9,70%	2063	2,44%	2,53%	2025	24,92%	50,52%	2063	3,59%	3,45%
2026	7,38%	9,47%	2064	2,03%	1,95%	2026	-4,92%	-13,12%	2064	4,20%	4,71%
2027	7,07%	8,77%	2065	2,60%	2,79%	2027	18,00%	32,77%	2065	4,06%	4,35%
2028	1,51%	0,33%	2066	2,30%	2,06%	2028	-2,64%	-8,07%	2066	3,90%	4,07%
2029	5,96%	9,30%	2067	1,87%	1,66%	2029	-0,37%	-5,17%	2067	3,68%	3,62%
2030	0,93%	-1,29%	2068	3,07%	3,34%	2030	4,69%	5,67%	2068	3,93%	4,14%
2031	7,21%	11,19%	2069	3,15%	3,37%	2031	5,15%	5,15%	2069	3,92%	4,08%
2032	4,07%	6,39%	2070	3,62%	4,14%	2032	3,85%	2,84%	2070	3,72%	3,70%
2033	1,37%	0,04%	2071	3,48%	3,77%	2033	6,97%	10,77%	2071	3,91%	4,06%
2034	5,11%	7,71%	2072	3,10%	3,18%	2034	1,22%	-1,06%	2072	3,83%	3,89%
2035	0,27%	-1,71%	2073	1,94%	1,80%	2035	6,62%	9,66%	2073	3,82%	3,88%
2036	2,71%	2,66%	2074	3,02%	3,11%	2036	-3,41%	-12,70%	2074	4,00%	4,25%
2037	4,44%	5,94%	2075	2,15%	2,16%	2037	4,48%	4,78%	2075	3,88%	4,00%
2038	1,38%	0,44%	2076	2,64%	2,80%	2038	7,61%	15,77%	2076	3,89%	4,04%
2039	2,96%	3,72%	2077	3,00%	3,13%	2039	8,22%	14,53%	2077	3,84%	3,91%
2040	1,86%	0,92%	2078	2,75%	2,89%	2040	3,59%	3,79%	2078	3,79%	3,83%
2041	4,40%	6,60%	2079	2,69%	2,62%	2041	2,12%	-0,34%	2079	3,86%	3,98%
2042	2,24%	1,83%	2080	1,91%	1,89%	2042	3,46%	2,98%	2080	3,90%	4,03%
2043	2,69%	2,76%	2081	3,45%	3,65%	2043	2,16%	-0,57%	2081	3,75%	3,76%
2044	2,58%	2,69%	2082	2,49%	2,59%	2044	9,03%	16,64%	2082	3,92%	4,09%

2045	2,62%	2,53%	2083	2,67%	2,57%	2045	2,11%	0,27%	2083	3,85%	3,91%
2046	2,55%	2,56%	2084	2,97%	3,18%	2046	2,63%	1,32%	2084	3,79%	3,83%
2047	4,65%	6,51%	2085	2,74%	2,78%	2047	5,20%	6,94%	2085	3,83%	3,89%
2048	4,39%	6,12%	2086	2,28%	2,28%	2048	2,97%	1,87%	2086	3,85%	3,94%
2049	1,98%	1,33%	2087	3,02%	3,22%	2049	6,08%	8,90%	2087	3,88%	3,98%
2050	3,88%	4,87%	2088	2,52%	2,55%	2050	2,83%	1,64%	2088	3,80%	3,83%
2051	4,04%	5,34%	2089	2,12%	1,98%	2051	3,49%	3,16%	2089	3,89%	3,99%
2052	2,50%	2,61%	2090	2,68%	2,81%	2052	4,75%	5,84%	2090	3,81%	3,86%
2053	3,00%	3,41%	2091	2,26%	2,13%	2053	3,20%	2,56%	2091	3,82%	3,88%
2054	1,80%	1,20%	2092	2,85%	3,01%	2054	5,16%	6,75%	2092	3,82%	3,88%
2055	3,46%	3,94%	2093	2,55%	2,50%	2055	3,00%	2,29%	2093	3,82%	3,86%
2056	2,73%	2,80%	2094	2,72%	2,78%	2056	4,42%	5,36%	2094	3,84%	3,92%
2057	3,30%	3,98%	2095	2,25%	2,24%	2057	4,29%	4,82%	2095	3,82%	3,86%
2058	3,83%	4,69%	2096	2,53%	2,56%	2058	2,92%	2,09%	2096	3,83%	3,89%
2059	2,84%	3,22%	2097	3,15%	3,43%	2059	4,27%	4,91%	2097	3,80%	3,83%
2060	1,65%	0,94%	2098	2,44%	2,53%	2060	3,79%	3,92%	2098	3,82%	3,87%
2061	2,52%	2,69%	2099	2,03%	1,95%	2061	4,26%	4,83%	2099	3,79%	3,82%

AVISO LEGAL

Este documento foi preparado pela Mosaico Consultoria Financeira Ltda. e destina-se exclusivamente ao destinatário mencionado. É estritamente proibida a reprodução ou distribuição deste documento, no todo ou em parte, a qualquer pessoa sem a expressa autorização da empresa. As informações contidas neste documento têm como objetivo fornecer orientações e opiniões, refletindo o momento da análise e baseadas em informações coletadas de fontes públicas consideradas confiáveis.

Este documento não constitui, de forma alguma, uma oferta de compra ou venda, nem uma solicitação de compra ou venda de quaisquer valores mobiliários ou instrumentos financeiros. As opiniões expressas aqui são meramente opinativas e não representam garantia de exatidão das informações fornecidas ou juízo sobre a qualidade delas.

Ressaltamos que a utilização dessas informações para tomada de decisões financeiras é de responsabilidade exclusiva do destinatário, não atribuindo qualquer responsabilidade direta à Mosaico Consultoria Financeira Ltda. por perdas ou ganhos decorrentes dessa utilização.

Este documento não substitui os materiais oficiais dos produtos mencionados, tais como regulamentos e prospectos de divulgação. É recomendada a leitura atenta desses materiais, com ênfase nas cláusulas relativas ao objetivo, aos riscos e à política de investimento dos produtos.

Ressaltamos que a rentabilidade obtida no passado não garante a rentabilidade futura, e os produtos estruturados e/ou de longo prazo apresentam riscos associados à sua carteira de crédito e estruturação. É importante estar ciente de que todas as operações com valores mobiliários, seja em bolsas, no mercado de balcão, no mercado de liquidação futura ou derivativos, podem acarretar perdas significativas.

As informações aqui apresentadas estão em conformidade com os dados disponíveis sobre os produtos mencionados, mas não substituem os materiais oficiais, nem representam uma garantia de sua exatidão. Para informações adicionais, recomendamos entrar em contato com o responsável pela distribuição ou gestão dos produtos, ou consultar a Comissão de Valores Mobiliários (CVM).

Por fim, destacamos que a contratação da Mosaico Consultoria Financeira Ltda. para a elaboração deste documento não implica ou sugere a existência de garantia de resultados futuros ou isenção de risco. Caberá à consultoria de valores mobiliários fornecer serviços de orientação, recomendação e aconselhamento profissionais, independentes e personalizados sobre investimentos no mercado de valores mobiliários, cuja adoção e implementação são de responsabilidade exclusiva do cliente.