



Estudo de ALM

Novembro de 2022

ÍNDICE

ÍNDICE	1
1. INTRODUÇÃO	2
2. OBJETIVO.....	2
3. METODOLOGIA.....	2
4. ANÁLISE DA BASE CADASTRAL.....	3
5. ANÁLISE DO FLUXO DE CAIXA.....	6
6. ANÁLISE DO PORTFÓLIO DE ATIVOS	10
6.1. Ativos Financeiros.....	10
7. SIMULAÇÕES DE LONGO PRAZO – PORTFÓLIO DE ATIVOS CARTEIRA BASE DEZEMBRO/2021.....	13
7.1. Hipótese 1: Carteira base dezembro/2021 com sensibilidade à taxa de retorno de 4,83% ao ano (meta atuarial).....	13
7.2 Hipótese 2: Carteira base dezembro/2021 com sensibilidade à taxa de retorno estimada para o Cenário Base.....	14
7.3 Hipótese 3: Carteira base dezembro/2021 com sensibilidade à taxa de retorno estimada para o Cenário Alternativo	16
8. SIMULAÇÕES DE LONGO PRAZO – PORTFÓLIO DE ATIVOS CARTEIRA ÓTIMA.....	19
8.1 Teoria Moderna de Portfólio ou Carteira	19
8.2 Fronteira Eficiente de Markowitz.....	19
8.2.2. Fronteira Eficiente e Carteira Ótima para Cenário Base:	21
8.2.2. Fronteira Eficiente e Carteira Ótima para Cenário Alternativo:.....	24
9. RENTABILIDADE REAL PROJETADA DOS INVESTIMENTOS (ANO A ANO)	27
10. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	29
11. CASH FLOW MATCHING	31
Aviso Legal.....	34

1. INTRODUÇÃO

Este relatório apresenta a síntese dos resultados obtidos para o Estudo de ALM realizado para o Instituto Municipal de Previdência de Sertãozinho - SP, sob a denominação Sertprev.

O presente estudo tem por objetivo, com base no Relatório de Avaliação Atuarial válido para o exercício de 2022, elaborado sob a responsabilidade técnica do EC2G Assessoria e Consultoria Ltda., identificar a razão de solvabilidade do plano de benefícios previdenciários (Fundo em Capitalização), considerando premissas e hipóteses de simulação com base em fluxos de caixa atuarial, distribuição dos recursos investidos, otimização de carteira através da Teoria Moderna de Portfólio, conjugado com os riscos de oscilação das taxas de juros praticadas no mercado financeiro.

2. OBJETIVO

Os resultados projetados objetivam um melhor entendimento dos riscos inerentes à gestão dos recursos do Sertprev, contemplando os riscos do descasamento futuro de ativos e passivos do plano de benefícios previdenciários, identificando com a devida antecedência quais os possíveis riscos, e se apresentando como suporte à tomada de decisão pelo gestor.

O presente trabalho contemplará a revisão das alocações estratégicas obtidas com base no estudo atuarial válido para o exercício de 2022, 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.

3. METODOLOGIA

No cumprimento da meta atuarial, o portfólio de ativos deve gerar um fluxo de caixa suficiente para cumprir com o compromisso relacionado ao fluxo de pagamento de benefícios, dentro do conceito de Asset Liability Management - ALM.

O fluxo de caixa é composto pelas receitas de contribuição (empregadores e empregados), parcelas relativas a parcelamento de dívidas previdenciárias, quando houver, parcelas relativas ao plano de amortização de déficit técnico, quando houver, receitas de compensação previdenciária, adicionado das receitas provenientes dos rendimentos das aplicações financeiras efetuadas pelo Sertprev 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 e aposentadoria por invalidez, reversível aos dependentes na forma de pensão financiados pelo regime CAP (Capitalização), pelo método do Agregado Ortodoxo; 2) benefícios de pensão por morte de servidor ativo e pensão por morte de servidor aposentado válido, financiados pelo regime de Capital de Cobertura (RCC).

Além disso, o fluxo de caixa esperado dos ativos que compõem o portfólio do Sertprev deve gerar uma rentabilidade que seja compatível com a meta atuarial calculada pelo atuário conforme determina a Portaria MF n.º 464/2018, neste caso inflação + 4,83% ao ano.

Em complemento, é realizada uma análise do cenário prospectivo da economia e seus reflexos na composição dos preços dos ativos financeiros negociados no mercado de capitais com objetivo de quantificar o risco de descolamento das taxas de remuneração que possam comprometer o cumprimento da meta atuarial e, conseqüentemente, o pagamento dos benefícios futuros.

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

Para a otimização de carteiras é utilizada a matriz de correlação dos ativos, construída a partir dos dados históricos de um período de 10 (dez anos), a fim de mensurar os coeficientes de correlação entre esses ativos utilizados no cálculo da volatilidade das carteiras. Para o retorno esperado desses ativos, são consideradas as projeções dos dois cenários traçados. Dada a volatilidade e o retorno esperado dos ativos, obtém-se a fronteira eficiente de Markowitz para cada um dos cenários.

A partir dessas premissas, será possível identificar, com certo grau de probabilidade, se o patrimônio acumulado ao longo de um determinado período será suficiente para saldar os compromissos assumidos com os segurados.

4. ANÁLISE DA BASE CADASTRAL

A base de dados utilizada na Avaliação Atuarial, cuja data-base é dezembro de 2021 (Data Focal), contém informações sobre os servidores ativos e aposentados beneficiários do Sertprev, bem como dos dependentes dos servidores e, ainda, as informações cadastrais dos pensionistas.

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

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

- a) quanto menor o tempo de contribuição maior será o custo previdenciário, uma vez que a forma de cálculo do benefício já está determinada, independentemente da reserva financeira acumulada; e,
- b) quanto maior o número de vantagens pecuniárias incorporadas à remuneração do servidor em atividade, maior será o crescimento real dos salários e conseqüentemente mais elevado será o custo previdenciário. Ressalta-se, ainda, que

quanto mais perto da aposentadoria forem concedidas estas incorporações, menor será o prazo para a formação de reservas que possam garanti-las, resultando em um agravamento do custo previdenciário.

Conforme informações extraídas do Relatório de Avaliação Atuarial, a base de dados enviada pelo Sertprev possuía amplitude e consistência necessárias e adequadas para a realização do cálculo atuarial, e as inconsistências encontradas foram corrigidas, sendo que algumas informações foram estimadas dentro dos princípios atuariais mais conservadores.

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

BASE CADASTRAL

ATIVOS

Discriminação	Feminino	Masculino
Quantitativo	1395	739
Idade média atual (anos)	44,7	45,0
Idade média de admissão no serviço público (anos)	23,3	22,8
Idade média de aposentadoria projetada (anos)	56,1	62,1
Salário médio dos servidores (R\$)	4.364,25	4.097,74
Total da folha de salários mensal (R\$)	9.116.359,79	

APOSENTADOS

Discriminação	Feminino	Masculino
Quantitativo	511	223
Idade média atual (anos)	63,8	65,7
Benefício médio (R\$)	3.955,45	4.764,78
Total da folha de aposentados mensal (R\$)	3.083.783,86	

PENSIONISTAS

Discriminação	Feminino	Masculino
Quantitativo	97	42
Idade média atual (R\$)	61,3	47,6
Benefício médio (R\$)	2.861,94	2.213,62
Total da folha de pensionistas mensal (R\$)	370.580,22	

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

- a) 65,37% (65,80% em dez/2020) da população de “ativos” é composta por servidores do sexo feminino;
- b) 34,58% (33,84% em dez/2020) da população de “ativos” é composta por servidores “professores”;
- c) 89,57% (89,88% em dez/2020) dos servidores “professores” são do sexo feminino;

Ressalta-se que a variável “sexo” influencia diretamente a apuração do custo previdenciário haja vista que, comprovadamente, a mulher possui uma expectativa de vida superior à do homem, permanecendo em gozo de benefício por um período maior de tempo.

COMPARATIVO EVOLUTIVO

ATIVOS

Discriminação	dez/19	dez/20	Variações
Quantitativo	2190	2134	-2,6%
Idade média (anos)	44,2	44,8	0,6
Salário médio dos servidores (R\$)	3.978,47	4.271,96	7,4%
Total da folha de salários mensal (R\$)	8.712.848,57	9.116.359,79	4,6%

APOSENTADOS

Discriminação	dez/19	dez/20	Variações
Quantitativo	692	734	6,1%
Idade média (anos)	64,1	64,4	0,3
Benefício médio (R\$)	4.037,47	4.201,34	4,1%
Total da folha de aposentados mensal (R\$)	2.793.928,11	3.083.783,86	10,4%

PENSIONISTAS

Discriminação	dez/19	dez/20	Variações
Quantitativo	133	139	4,5%
Idade média (anos)	56,7	57,2	0,5
Benefício médio (R\$)	2.521,59	2.666,04	5,7%
Total da folha de pensionistas mensal (R\$)	335.371,09	370.580,22	10,5%

5. ANÁLISE DO FLUXO DE CAIXA

Neste trabalho foi utilizado o fluxo de caixa previdenciário (receitas e despesas previdenciárias) do Sertprev, extraído da planilha padrão CADPREV denominada “2022_FLX_CIVIL_PREV_GA_45371820000128.csv”, enviada pelo órgão gestor quando solicitada, elaborada pelo EC2G Assessoria e Consultoria Ltda., sob a responsabilidade técnica do atuário Felix Orlando Villalba, registrado no MIBA sob n.º 1.906.

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

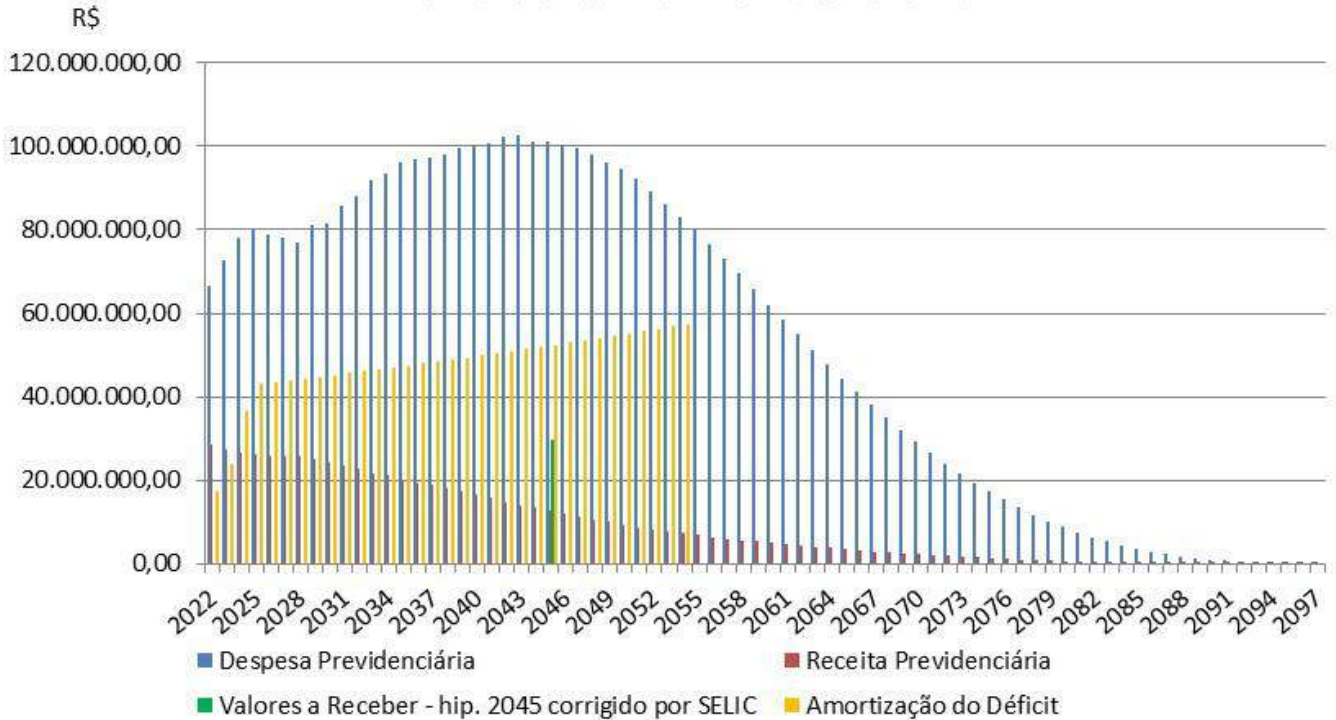
1. Tábua de Mortalidade Geral de Válidos e Inválidos: IBGE-2020 – segregada por sexo;
2. Tábua de Entrada em Invalidez: Álvaro Vindas;
3. Composição familiar: utilizada a composição familiar dos servidores do ente municipal de Sertãozinho – SP. Caso a informação não estivesse disponível, foi considerada a hipótese de que o cônjuge tem a mesma idade do servidos(a) e metade dos servidores tem 1 (um) dependente;
4. Crescimento Real dos Salários dos Servidores Ativos: 1,00% ao ano (mínimo prudencial);
5. Crescimento Real dos Benefícios: 0,00% ao ano;
6. Rotatividade (Turn Over): 0,00% ao ano;
7. Massa de Segurados: Geração atual, sem reposição de servidores;
8. Taxa de Juros e Desconto Atuarial: 4,83% ao ano;
9. Compensação Previdenciária a Receber: foi considerado como benefício a ser compensado com o RGPS o equivalente a 8,00% sobre o valor atual dos benefícios futuros concedidos e a conceder. Importante registrar que, conforme o Artigo 10º da IN SPREV n.º 09/2018, a utilização de percentual incidindo sobre o VABF é uma estimativa permitida somente aos benefícios a conceder, sendo que o Comprev relativo aos benefícios concedidos deverá ser estimado com base no fluxo pro-rata apurado no Sistema de Compensação Previdenciária - Comprev;
10. Contribuições Mensais dos Servidores Ativos: 14,00%, incidentes sobre a remuneração;
11. Contribuições Mensais dos Servidores Aposentados e Pensionistas: 14,00%, incidentes sobre a parcela dos proventos que exceder o teto de benefícios do RGPS;
12. Contribuições Mensais dos Servidores Aposentados e Pensionistas Portadores de Doença Incapacitante: 14,00%, incidentes sobre a parcela dos proventos que exceder o dobro do teto de benefícios do RGPS;

13. Contribuições Mensais dos Órgãos Empregadores: 15,20% sobre a remuneração dos servidores ativos, a título de custo normal, não incluída a alíquota de 2,00% destinada ao custeio administrativo;
14. Valor em litígio referente a títulos públicos adquiridos junto a Atrium S/A DTVM, liquidada extrajudicialmente pelo Bacen em 04/03/2011. Valor contabilizado em dez/21 = R\$ 11.525.760,87, atualizado pela taxa Selic até o ano de 2045, hipótese considerada para recebimento desse valor, conforme informação do Sertprev;
15. Fluxo relativo às receitas da contribuição adicional relativo ao Plano de Amortização do déficit conforme proposta apresentada no RAA na página 28 - item 10.2.1. Prazo Fixo considerando Déficit Técnico Integral, já aprovada através da Lei Municipal n.º 7.065 de 26 de maio de 2022, no montante de R\$ 725.789.857,51 (déficit apurado);

Ano	Aporte (R\$)	Ano	Aporte (R\$)	Ano	Aporte (R\$)
2022	17.527.977,19	2033	46.571.612,67	2044	51.958.474,11
2023	23.934.824,48	2034	47.037.328,80	2045	52.478.058,85
2024	36.480.262,73	2035	47.507.702,09	2046	53.002.839,44
2025	43.008.102,95	2036	47.982.779,11	2047	53.532.867,84
2026	43.438.183,98	2037	48.462.606,90	2058	54.068.196,52
2027	43.872.565,82	2038	48.947.232,97	2049	54.608.878,48
2028	44.311.291,48	2039	49.436.705,30	2050	55.154.967,27
2029	44.754.404,39	2040	49.931.072,35	2051	55.706.516,94
2030	45.201.948,43	2041	50.430.383,08	2052	56.263.582,11
2031	45.653.967,92	2042	50.934.686,91	2053	56.826.217,93
2032	46.110.507,60	2043	51.444.033,78	2054	57.394.480,11

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

Fluxo de Caixa Previdenciário



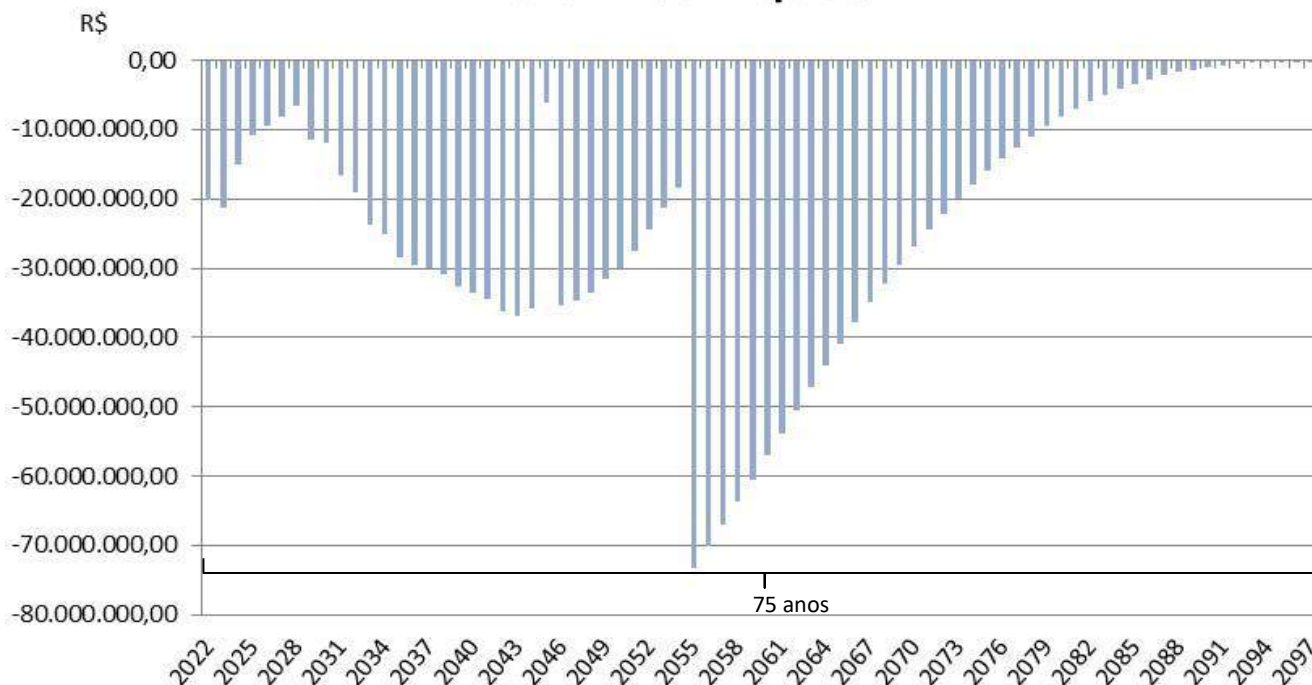
Na coluna de despesa previdenciária observa-se uma elevação nos próximos anos seguida de pequena queda, voltando a uma inclinação acentuada até atingir o ápice no ano 2043. Este desenho permite inferir que a massa atual de servidores ativos entra em gozo de aposentadoria de forma acelerada durante os próximos anos. A partir desse ponto, a curva inicia um comportamento em declínio gradual, devido à extinção gradual dos benefícios de aposentadoria e pensão pela ocorrência do evento “morte” dos segurados.

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

Na coluna de Valores a Receber foi considerado o valor referente a títulos públicos adquiridos junto a Atrium S/A DTVM, liquidada extrajudicialmente pelo Bacen em 04/03/2011. Valor contabilizado em dez/21 = R\$ 11.525.760,87, atualizado pela taxa Selic até o ano de 2045, hipótese considerada para recebimento desse valor, conforme informação do Sertprev;

Na coluna de amortização do deficit, o movimento é ascendente até o ano de 2054, ocasião em que ocorre a extinção do plano de amortização do déficit vigente.

Fluxo Anual Líquido



No gráfico que representa o Fluxo Líquido Anual, observa-se que durante todo o ciclo de vida avaliado (75 anos) ocorrerá uma saída líquida anual de recursos, proveniente de um total de receitas previdenciárias (receita normal órgãos empregadores e servidores, Comprev, valores a receber e aporte de recursos para equacionamento do déficit) inferior ao valor das despesas com pagamento de benefícios previdenciários.

6. ANÁLISE DO PORTFÓLIO DE ATIVOS
6.1. Ativos Financeiros

A carteira de investimentos do Sertprev, na data-base 31/08/2022, estava assim distribuída:



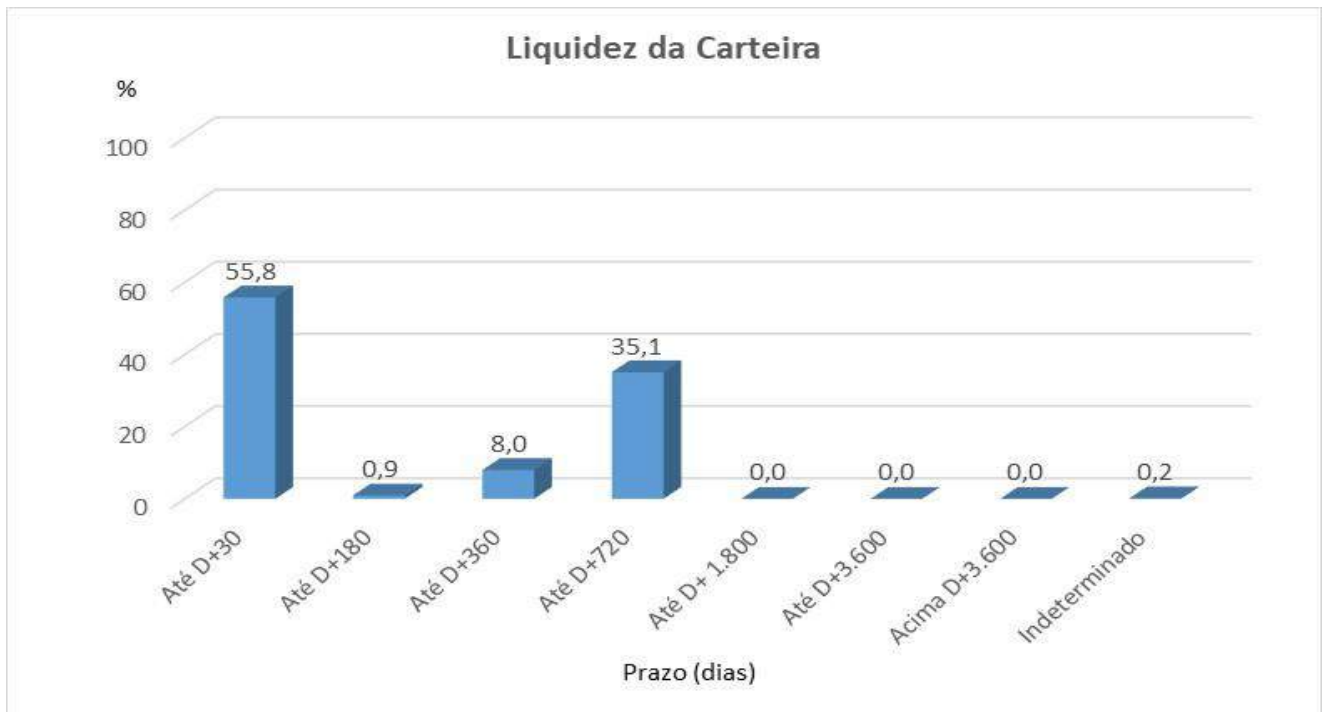
INSTITUTO MUNICIPAL DE PREVIDÊNCIA DE SERTÃOZINHO - SERTPREV - SP
Carteira de Investimentos - PREVIDENCIÁRIO
31/08/2022

Ativo	Saldo Atual	% Carteira	PL R\$	% PL	Lei
BB ALOCAÇÃO ATIVA FIC RENDA FIXA PREVIDENCIÁRIO	35.278.220,70	7,00%	4.651.858.401,06	0,76%	7º b
BB IDKA 2 TÍTULOS PÚBLICOS FI RENDA FIXA PREVIDENCIÁRIO	7.838.331,48	1,56%	9.083.863.850,50	0,09%	7º b
BB IMA-B 5 FIC RENDA FIXA PREVIDENCIÁRIO LP	43.553.624,08	8,65%	6.457.640.882,23	0,67%	7º b
BB IMA-B 5+ TÍTULOS PÚBLICOS FI RENDA FIXA PREVIDENCIÁRIO	1.108.557,06	0,22%	783.713.938,48	0,14%	7º b
BB IRF-M 1 TÍTULOS PÚBLICOS FIC RENDA FIXA PREVIDENCIÁRIO	22.643.980,26	4,50%	5.854.200.005,45	0,39%	7º b
BB TÍTULOS PÚBLICOS IPCA FI RENDA FIXA PREVIDENCIÁRIO	29.954.247,28	5,95%	3.423.525.758,49	0,87%	7º b
BB TÍTULOS PÚBLICOS IPCA III FI RENDA FIXA PREVIDENCIÁRIO	402.567,38	0,08%	177.902.126,98	0,23%	7º b
BB TÍTULOS PÚBLICOS X FI RENDA FIXA PREVIDENCIÁRIO	571.009,28	0,11%	198.943.318,28	0,29%	7º b
BB TÍTULOS PÚBLICOS XXI FI RENDA FIXA PREVIDENCIÁRIO	88.801.293,99	17,63%	2.163.421.204,97	4,10%	7º b
CAIXA BRASIL 2023 TÍTULOS PÚBLICOS FI RENDA FIXA	10.266.410,68	2,04%	3.869.092.439,64	0,27%	7º b
CAIXA BRASIL 2024 I TÍTULOS PÚBLICOS FI RENDA FIXA	516.132,75	0,10%	459.787.572,61	0,11%	7º b
CAIXA BRASIL 2024 II TÍTULOS PÚBLICOS FI RENDA FIXA	3.446.043,29	0,68%	228.834.480,81	1,51%	7º b
CAIXA BRASIL 2024 IV TÍTULOS PÚBLICOS FI RENDA FIXA	83.007.252,40	16,48%	2.774.773.817,72	2,99%	7º b
CAIXA BRASIL GESTÃO ESTRATÉGICA FIC RENDA FIXA	67.950,07	0,01%	5.888.909.396,66	0,00%	7º b
CAIXA BRASIL IDKA IPCA 2A TÍTULOS PÚBLICOS FI RENDA FIXA LP	5.080.655,82	1,01%	9.773.675.955,20	0,05%	7º b
CAIXA BRASIL IMA-B 5 TÍTULOS PÚBLICOS FI RENDA FIXA LP	5.247.493,92	1,04%	9.644.358.000,69	0,05%	7º b
CAIXA BRASIL IMA-B 5+ TÍTULOS PÚBLICOS FI RENDA FIXA LP	7.878.415,74	1,56%	1.139.138.764,48	0,69%	7º b
CAIXA BRASIL IMA-B TÍTULOS PÚBLICOS FI RENDA FIXA LP	490.394,80	0,10%	3.845.825.844,81	0,01%	7º b
CAIXA BRASIL IRF-M 1 TÍTULOS PÚBLICOS FI RENDA FIXA	320.945,69	0,06%	4.998.574.700,28	0,01%	7º b
BB ALOCAÇÃO ATIVA RETORNO TOTAL FIC RENDA FIXA PREVIDENCIÁRIO	34.581.180,24	6,87%	3.102.605.508,14	1,11%	7º III a
BB PERFIL FIC RENDA FIXA REFERENCIADO DI PREVIDENCIÁRIO LP	33.987.199,47	6,75%	11.325.025.814,75	0,30%	7º III a
CAIXA BRASIL ATIVA FIC RENDA FIXA LP	13.442.470,24	2,67%	798.552.666,46	1,68%	7º III a
CAIXA NOVO BRASIL FIC RENDA FIXA REFERENCIADO IMA-B LP	1.381.069,63	0,27%	1.960.439.704,74	0,07%	7º III a
SANTANDER ATIVO FIC RENDA FIXA	2.750.300,78	0,55%	353.829.617,59	0,78%	7º III a
SANTANDER INSTITUCIONAL FIC RENDA FIXA REFERENCIADO DI	5.153.900,56	1,02%	2.608.610.578,04	0,20%	7º III a
SICREDI INSTITUCIONAL FI RENDA FIXA REFERENCIADO IRF-M 1	3.217.440,19	0,64%	373.142.715,21	0,86%	7º III a
BB IPCA III FI RENDA FIXA PREVIDENCIÁRIO CRÉDITO PRIVADO	6.533.219,33	1,30%	549.807.283,80	1,19%	7º V b
CAIXA BRASIL IPCA XVI FI RENDA FIXA CRÉDITO PRIVADO	1.028.736,81	0,20%	222.874.527,14	0,46%	7º V b
BB AÇÕES ALOCAÇÃO FI AÇÕES	3.807.177,59	0,76%	403.028.988,94	0,94%	8º
BB AÇÕES VALOR FIC AÇÕES	4.706.027,44	0,93%	1.078.944.666,25	0,44%	8º
BB RETORNO TOTAL FIC AÇÕES	5.250.323,90	1,04%	1.073.248.348,98	0,49%	8º
CAIXA DIVIDENDOS FI AÇÕES	2.450.965,37	0,49%	240.777.421,09	1,02%	8º
CAIXA SMALL CAPS ATIVO FI AÇÕES	1.438.365,84	0,29%	661.789.432,80	0,22%	8º
BB AÇÕES ESG GLOBAIS FIC AÇÕES BDR NÍVEL I	8.570.676,47	1,70%	769.685.606,72	1,11%	9º III
CAIXA INSTITUCIONAL FI AÇÕES BDR NÍVEL I	10.000.079,88	1,99%	2.252.028.422,82	0,44%	9º III
BB ALOCAÇÃO FI MULTIMERCADO PREVIDENCIÁRIO	3.302.161,31	0,66%	120.293.717,65	2,75%	10º
BB DINÂMICO FIC MULTIMERCADO LP	7.190.902,30	1,43%	554.212.180,10	1,30%	10º
BB FI MULTIMERCADO PREVIDENCIÁRIO LP	2.046.499,96	0,41%	296.904.116,30	0,69%	10º
BB MACRO FIC MULTIMERCADO LP	2.005.202,50	0,40%	2.557.074.185,90	0,08%	10º
CAIXA BRASIL ESTRATÉGIA LIVRE FIC MULTIMERCADO LP	2.337.484,55	0,46%	785.100.184,46	0,30%	10º
CAIXA RV 30 FI MULTIMERCADO LP	1.242.452,09	0,25%	853.306.185,22	0,15%	10º
CAIXA RIO BRAVO FUNDO DE FUNDOS FII - CXRI11	817.200,00	0,16%	108.585.621,60	0,75%	11º
Total Carteira	503.714.563,12				

A carteira apresentava distribuição com relativa diversificação entre os segmentos permitidos pela Resolução CMN nº 4.963/2021. Em termos de concentração, a carteira possuía investimentos em fundos, cujo lastro é representado por títulos públicos de emissão do Tesouro Nacional (89,55%), títulos de emissão privada (3,37%), ações negociadas na B3 (3,25%), investimentos em empresas estrangeiras (3,67%), e em ativos imobiliários (0,16%).

O direcionamento dos investimentos, preponderantemente, para ativos de emissão do Tesouro Nacional diminui a exposição da carteira ao risco de crédito. Por outro lado, a menor exposição em ativos de crédito privado limita a possibilidade de uma melhor rentabilidade nos investimentos, na medida em que as margens de prêmios são maiores nesta categoria de ativos.

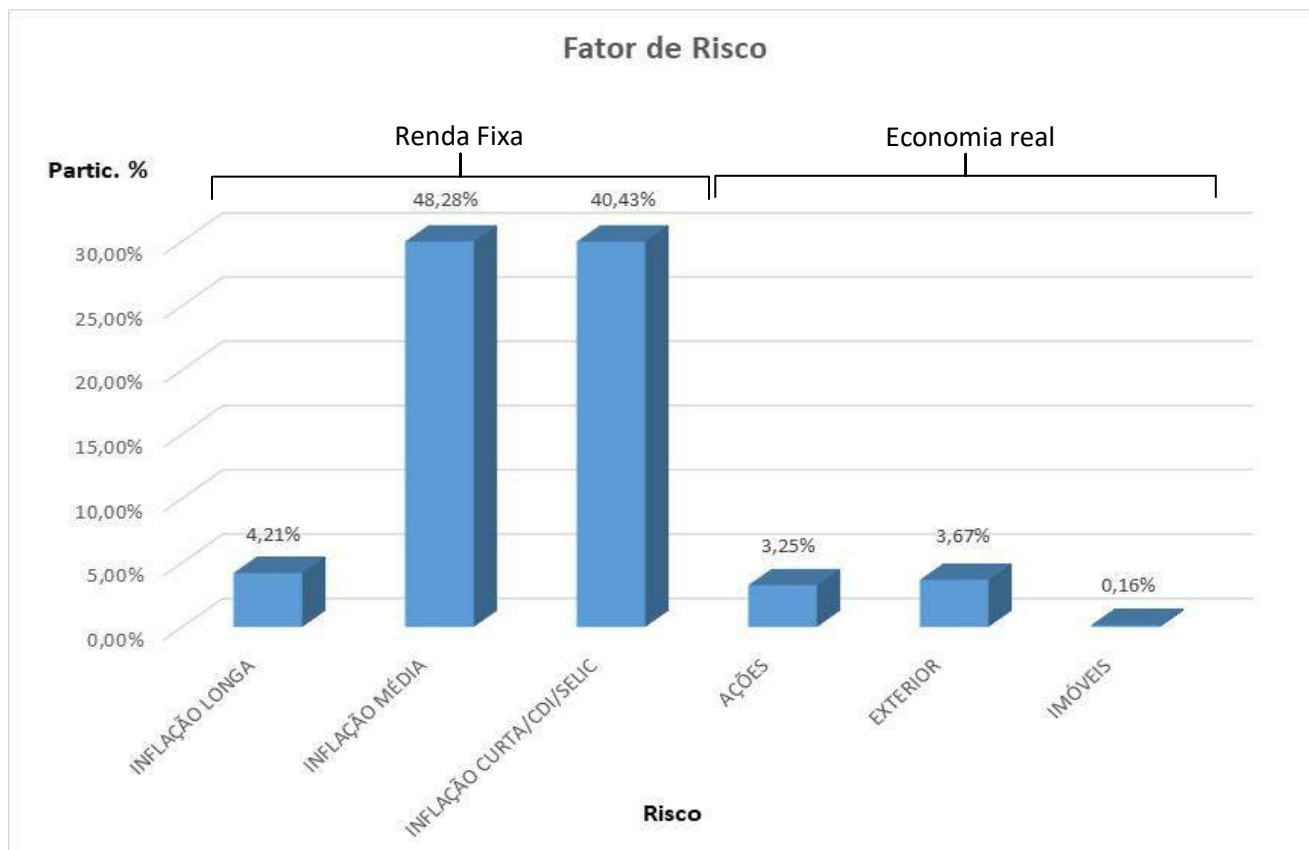
Em termos de liquidez, a carteira apresentava a seguinte distribuição:



A carteira apresentava concentração em fundos de investimentos com alta liquidez. Aproximadamente 55,8% (R\$ 281,2 milhões) da carteira possuía liquidez em até 30 dias (um mês), e 99,8% dos investimentos possuíam liquidez em até 720 dias (dois anos).

Considerando que o fluxo de caixa previdenciário é negativo para todo o ciclo de vida do plano de benefícios, ou seja, o Sertprev receberá valores provenientes de contribuições previdenciárias em volume inferior aos compromissos previdenciários, observa-se que eventual alongamento deve ser acompanhado de estudo específico a fim de não comprometer o fluxo de pagamento dos benefícios futuro.

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



A carteira apresentava alta concentração (88,71% do PL) em fundos lastreados em ativos de média/baixa “duration”, enquanto os ativos com maior “duration”, possuíam menor concentração na carteira (4,21% do PL). Em relação à parcela alocada no segmento de renda fixa, concentrada em ativos de média/baixa “duration, no médio/longo prazos é possível afirmar que a carteira necessita de ajustes para obter retornos consistentes com a meta atuarial.

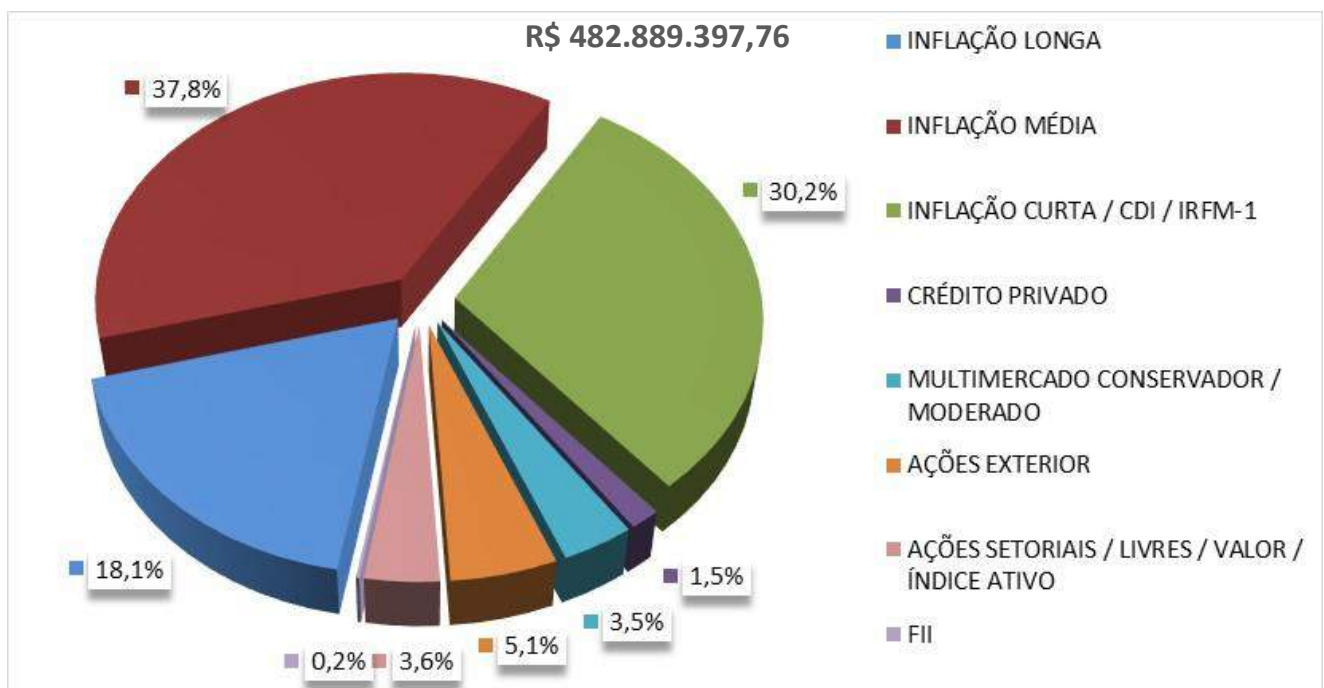
Os ativos direcionados a capturar o potencial da recuperação da economia brasileira e estrangeira (ativos de base real) apresentavam 7,08% participação na carteira de investimentos, abaixo do recomendado para uma carteira com perfil previdenciário, ou seja, com objetivo de acumular poupança previdenciária de longo prazo.

7. SIMULAÇÕES DE LONGO PRAZO – PORTFÓLIO DE ATIVOS CARTEIRA BASE DEZEMBRO/2021

7.1. Hipótese 1: Carteira base dezembro/2021 com sensibilidade à taxa de retorno de 4,83% ao ano (meta atuarial)

Para simular esta hipótese, utiliza-se a distribuição atual do patrimônio do Sertprev entre os diversos subsegmentos presentes na carteira de investimentos, conforme quadro abaixo:

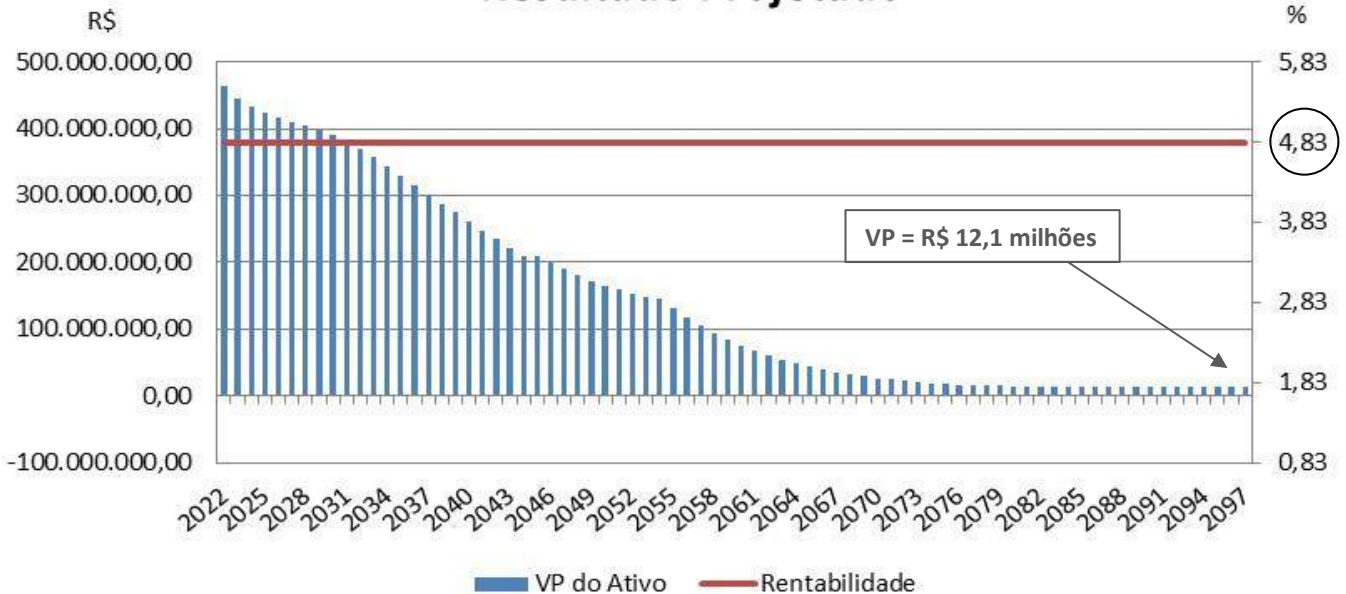
**Carteira
Base: dezembro/2021**



Simula-se, para efeito de cálculo, o fluxo de caixa previdenciário extraído da planilha modelo CADPREV denominada “2022_FLX_CIVIL_PREV_GA_45371820000128.csv”, enviada pelo órgão gestor quando solicitada. Tal simulação tem o objetivo de identificar a existência, ou não, de suficiência patrimonial do plano de benefícios previdenciários da massa civil do Sertprev.

Utiliza-se a hipótese de que os investimentos retornarão pelos próximos 75 anos, um rendimento equivalente à rentabilidade real de 4,83% ao ano, mesma taxa utilizada pelo atuário na Avaliação Atuarial válida para o exercício de 2022 (meta atuarial do plano).

Resultado Projetado



O gráfico acima demonstra que os recursos financeiros serão suficientes para cobertura dos compromissos atuariais do plano de benefícios. O resultado aponta para um superavit patrimonial no Valor Presente (VP) de R\$ 12,1 milhões, o que representa dizer que o Plano de amortização proposto pelo atuário e já aprovado em Lei tende a eliminar o déficit do Plano.

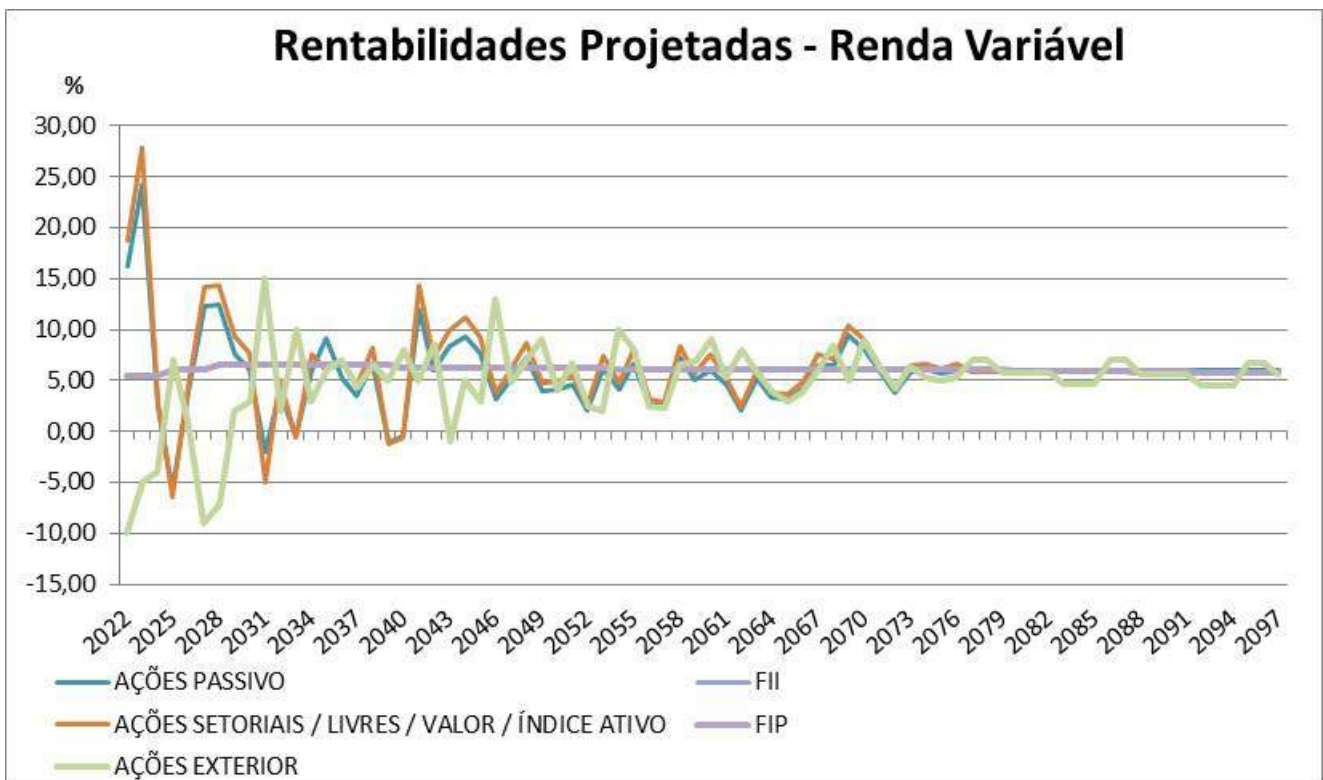
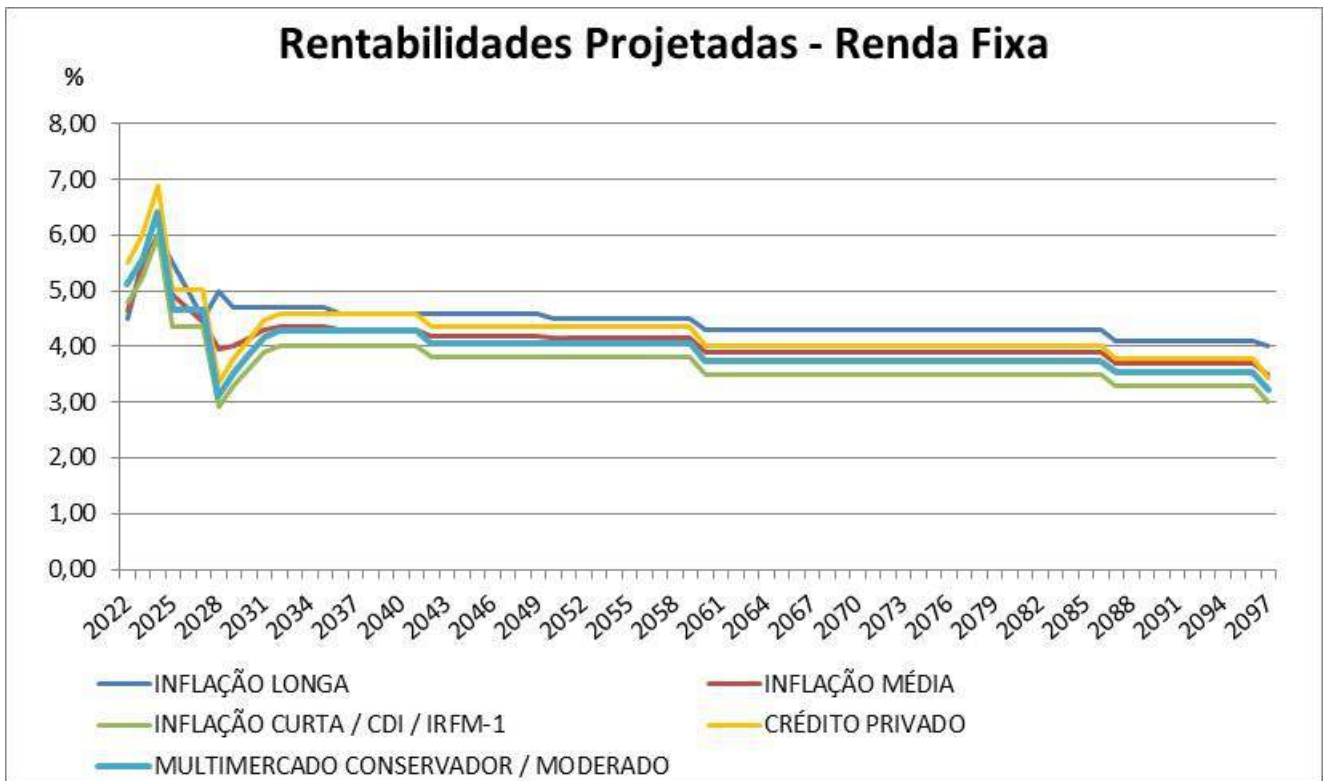
7.2 Hipótese 2: Carteira base dezembro/2021 com sensibilidade à taxa de retorno estimada para o Cenário Base

Para simular esta hipótese, produz-se um cenário em que as taxas de remuneração dos investimentos sejam sensivelmente influenciadas por uma melhora das variáveis macroeconômicas no médio prazo. O Banco Central obtém êxito na condução de uma política monetária restritiva, via aumento da taxa Selic, com objetivo de conter a escalada da inflação. Este cenário persiste durante 2022 e parte de 2023. Gradualmente, o Governo Central obtém o apoio necessário no Congresso Nacional para promover as reformas necessárias e reequilibrar o orçamento do País, criando condições para uma redução dos índices inflacionários e do juro que onera a dívida mobiliária federal, atraindo de volta a confiança dos investidores (interno e externo).

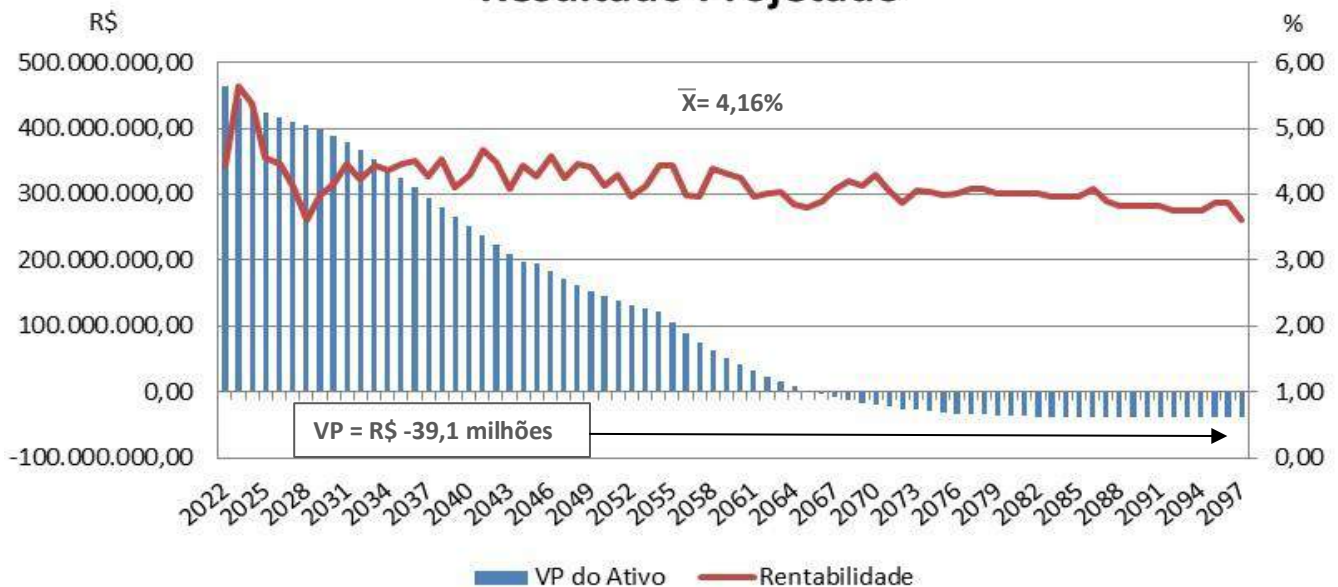
Os índices de confiança da indústria e do consumidor retornam aos números pré-crise. Neste círculo virtuoso, o risco-país diminui drasticamente no longo prazo, fazendo com que as agências de classificação de riscos melhorem a nota de crédito do Brasil, retornando para o “grau de investimento”.

No cenário internacional, as principais economias mundiais mantêm um crescimento moderado das suas economias, após os bancos centrais dos principais países se utilizarem de políticas monetárias restritivas com relativo sucesso, buscando reduzir a inflação em seus países. A inflação nos países desenvolvidos converge para o centro das metas estabelecidas.

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



Resultado Projetado



O gráfico acima demonstra que os recursos financeiros serão insuficientes para cobertura dos compromissos atuariais do plano de benefícios previdenciários. O resultado aponta para uma insuficiência patrimonial, gerando um resultado deficitário no longo prazo no Valor Presente (VP) de R\$ -39,1 milhões.

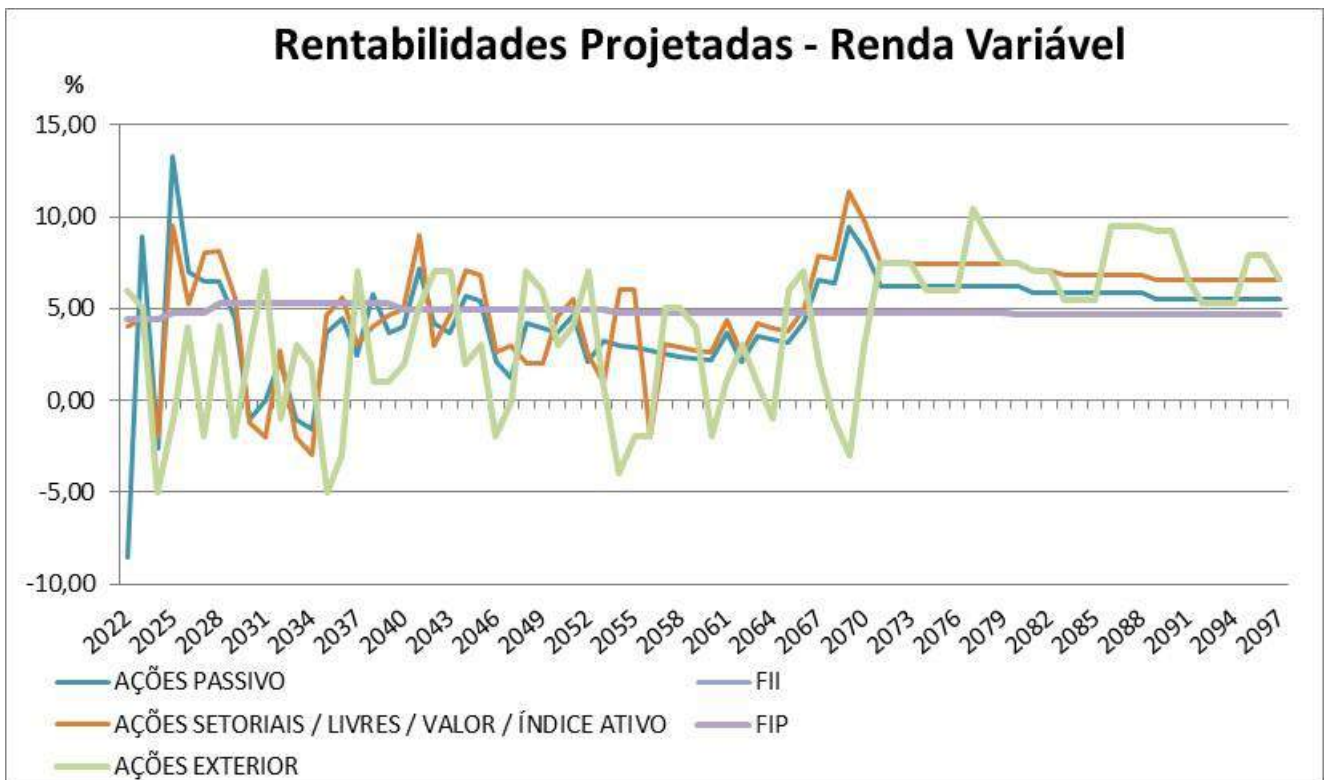
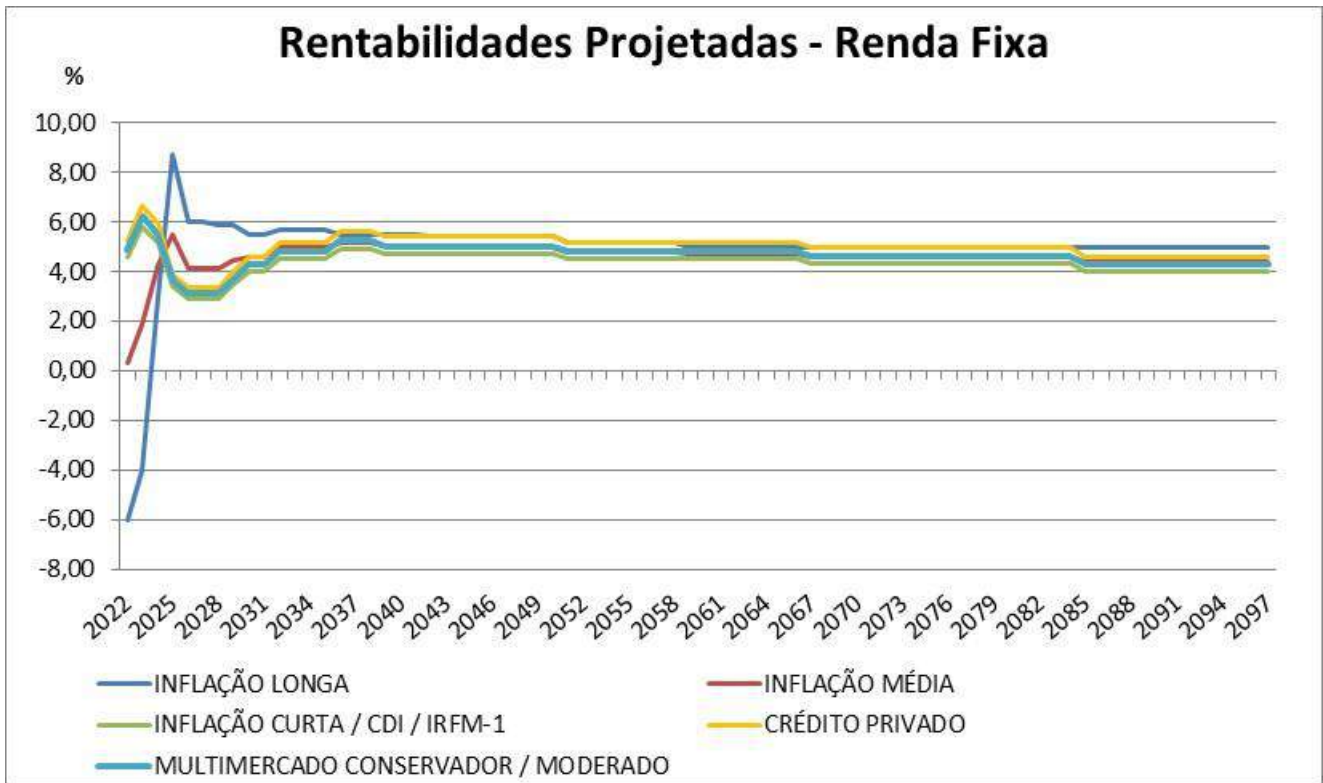
7.3 Hipótese 3: Carteira base dezembro/2021 com sensibilidade à taxa de retorno estimada para o Cenário Alternativo

Para simular esta hipótese, produz-se um cenário em que a melhora do cenário macroeconômico não acontecerá no curto prazo. Dificuldades enfrentadas pelo Governo Central em formar um bloco de apoio no Congresso Nacional serão potencializadas, e as reformas necessárias para reequilibrar as contas públicas serão minimizadas e/ou postergadas. Neste contexto, a inflação permanecerá em patamares elevados por mais tempo. O Banco Central utilizará os instrumentos de política monetária de maneira restritiva, mantendo os juros elevados por um período suficientemente prolongado.

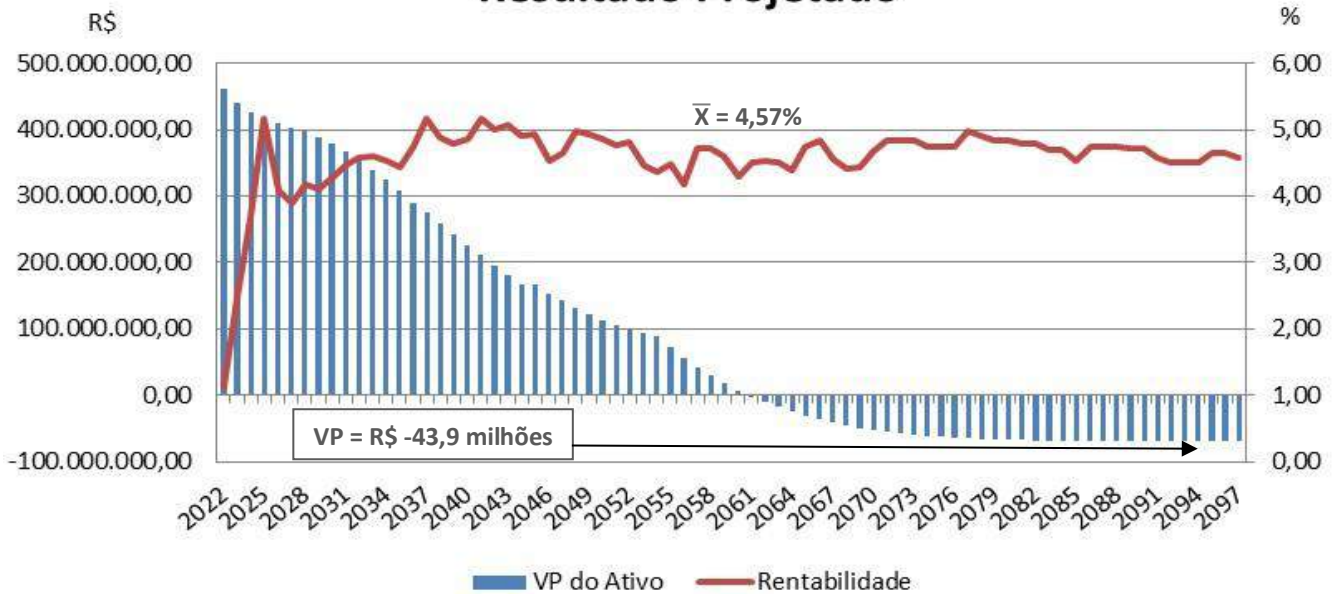
O círculo vicioso permanece durante os próximos anos com lenta recuperação no médio prazo. O risco-país permanece elevado, com recuo para patamar moderado por um período prolongado.

No cenário internacional, as principais economias mundiais mantêm um crescimento baixo das suas economias, após os bancos centrais dos principais países se utilizarem de políticas monetárias restritivas visando reduzir a inflação persistente, sem sucesso esperado no curto prazo. No médio prazo, a inflação nos países desenvolvidos retorna a patamares abaixo das metas estabelecidas.

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



Resultado Projetado



O gráfico acima demonstra que os recursos financeiros serão insuficientes para cobertura dos compromissos atuariais do plano de benefícios previdenciários. O resultado aponta para uma insuficiência patrimonial, gerando um resultado deficitário no longo prazo no Valor Presente (VP) de R\$ -43,9 milhões.

8. SIMULAÇÕES DE LONGO PRAZO – PORTFÓLIO DE ATIVOS CARTEIRA ÓTIMA

A partir desta etapa, objetiva-se elucidar a seguinte questão: encontrar uma carteira de ativos (portfólio) que proporcione o equilíbrio atuarial do plano, qual seja, retorno igual à taxa da meta atuarial do plano ou o mais próximo dela, considerado o menor risco possível.

Para isso, utiliza-se uma metodologia estatística apresentada a seguir.

8.1 Teoria Moderna de Portfólio ou Carteira

A **teoria moderna de portfólio**, ou simplesmente **teoria de portfólio**, explica como investidores racionais irão usar o princípio da diversificação para otimizar as suas carteiras de investimentos. O trabalho pioneiro na área de otimização de portfólio – publicado pela primeira vez em 1952 no *Jornal of Finance* - foi desenvolvido por **Harry Max Markowitz**, onde o autor estudou os efeitos do risco, rentabilidade, correlação e diversificação de ativos em uma provável rentabilidade de uma carteira de investimentos. Um dos pontos-chaves da Teoria Moderna de Portfólio é a importância da diversificação da carteira de investimento para a diminuição de riscos.

A Teoria de Carteira estabelece que decisões relacionadas à seleção de investimentos devam ser tomadas com base na relação risco-retorno. É importante destacar que aqui estamos tratando do chamado risco diversificável (não sistemático), já que o risco não diversificável (sistemático), é resultado de problemas estruturais, crises financeiras, geopolíticas, dentre outros.

Markowitz apresentou ao mundo o conceito de que o risco de uma carteira não é dado simplesmente pela média dos riscos dos ativos individuais, mas sim pela diversificação da carteira de investimento como um todo, trazendo a conhecer a chamada Frenteira Eficiente de Markowitz.

8.2 Frenteira Eficiente de Markowitz

A **frenteira eficiente** é uma representação gráfica de um conjunto de carteiras que produzirá o maior retorno possível dado um determinado nível de risco avaliado (carteira ótima), ou seja, é uma curva onde é possível visualizar todos os pontos de retorno máximo produzidos pelas combinações eficientes de ativos, para cada nível de risco.

Para obter-se a carteira ótima é necessário calcular a matriz de correlação dos ativos de mercado de um determinado período. Neste caso, foi utilizada a base histórica (retornos diários do período de 01/08/2012 a 29/07/2022) dos seguintes indexadores:

SEGMENTO	INDEXADORES
Inflação Longa	70% IMA-B / 30% IMA-B 5+
Inflação Média	IMA-B 5
Inflação Curta / Selic / CDI / IRFM-1	SELIC
Crédito Privado	IDA-Geral
Fundos Multimercados Conservador e Moderado	IHFA
Ações Passivo	IBOVESPA
Ações Ativo/Setoriais/Livres	10% IFNC / 10% ICON / 40% IDIV / 30% SMLL / 10% IEE
Fundos Imobiliários	IFIX
Fundos em Participação	Cotas FIP's negociados na B3
Exterior	20% BDRX / 40% MSCI World / 40% S&P 500

Matriz de correlação dos segmentos de ativos calculada com base nos indexadores do quadro acima:

	Inflação Longa	Inflação Média	Inflação Curta / SELIC / CDI	Crédito Privado	FIM Conserv. e Moderado	Ações Passivo	Ações Ativo/Set/Livres	FII	FIP	Ações exterior
Inflação Longa	1,000000	0,843371	0,032723	0,870113	0,518034	0,507334	0,545272	0,365403	-0,005199	-0,065547
Inflação Média	0,843371	1,000000	0,074405	0,868354	0,530736	0,418149	0,464603	0,380578	-0,000095	-0,052487
Inflação Curta / SELIC / CDI	0,032723	0,074405	1,000000	0,128580	0,054003	0,023547	0,023372	0,056468	0,036207	0,018360
Crédito Privado	0,870113	0,868354	0,128580	1,000000	0,475103	0,429833	0,477355	0,331454	-0,001248	-0,055763
FIM Conserv. e Moderado	0,518034	0,530736	0,054003	0,475103	1,000000	0,623367	0,647060	0,414306	-0,002714	0,298398
Ações Passivo	0,507334	0,418149	0,023547	0,429833	0,623367	1,000000	0,947400	0,411563	-0,008735	0,207866
Ações Ativo/Set/Livres	0,545272	0,464603	0,023372	0,477355	0,647060	0,947400	1,000000	0,449707	-0,006693	0,148643
FII	0,365403	0,380578	0,056468	0,331454	0,414306	0,411563	0,449707	1,000000	-0,001740	0,072962
FIP	-0,005199	-0,000095	0,036207	-0,001248	-0,002714	-0,008735	-0,006693	-0,001740	1,000000	-0,020759
Ações exterior	-0,065547	-0,052487	0,018360	-0,055763	0,298398	0,207866	0,148643	0,072962	-0,020759	1,000000

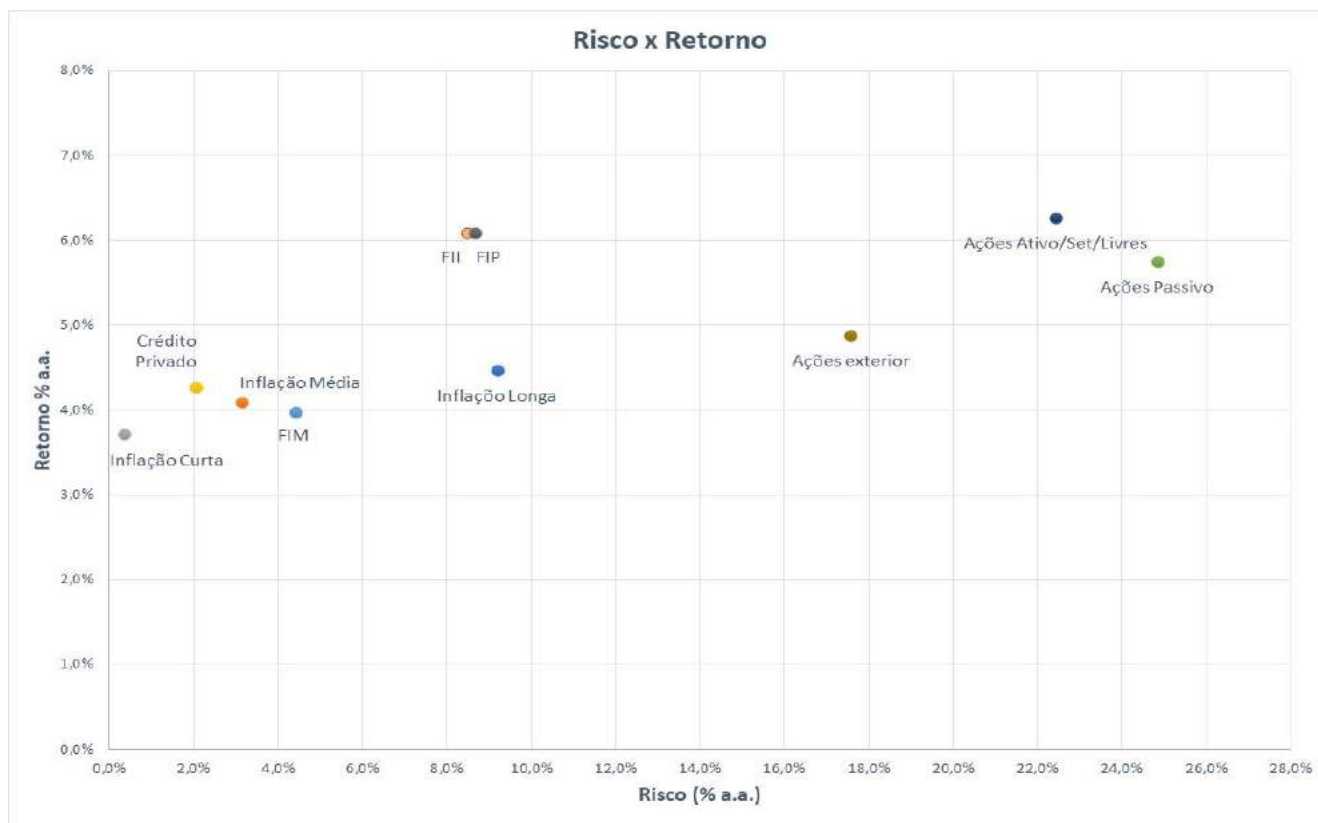
A partir da matriz de correlação entre os diversos segmentos de ativos e considerados os retornos projetados nos cenários macroeconômicos, é possível traçar a Fronteira Eficiente de Markowitz - representação gráfica das carteiras ótimas para os vários níveis de risco (desvio padrão) admitidos, para cada um dos cenários. Ainda, é possível obter o risco da carteira atual do plano de benefícios diante dos cenários projetados e compará-la com as carteiras da fronteira eficiente.

Na construção dessas carteiras, utilizam-se os parâmetros legais previstos na Resolução CMN nº 4.963 de 25/11/2021, acrescidos de parâmetros razoáveis para a boa gestão do caixa/volatilidade e condições especiais, nos casos indicados:

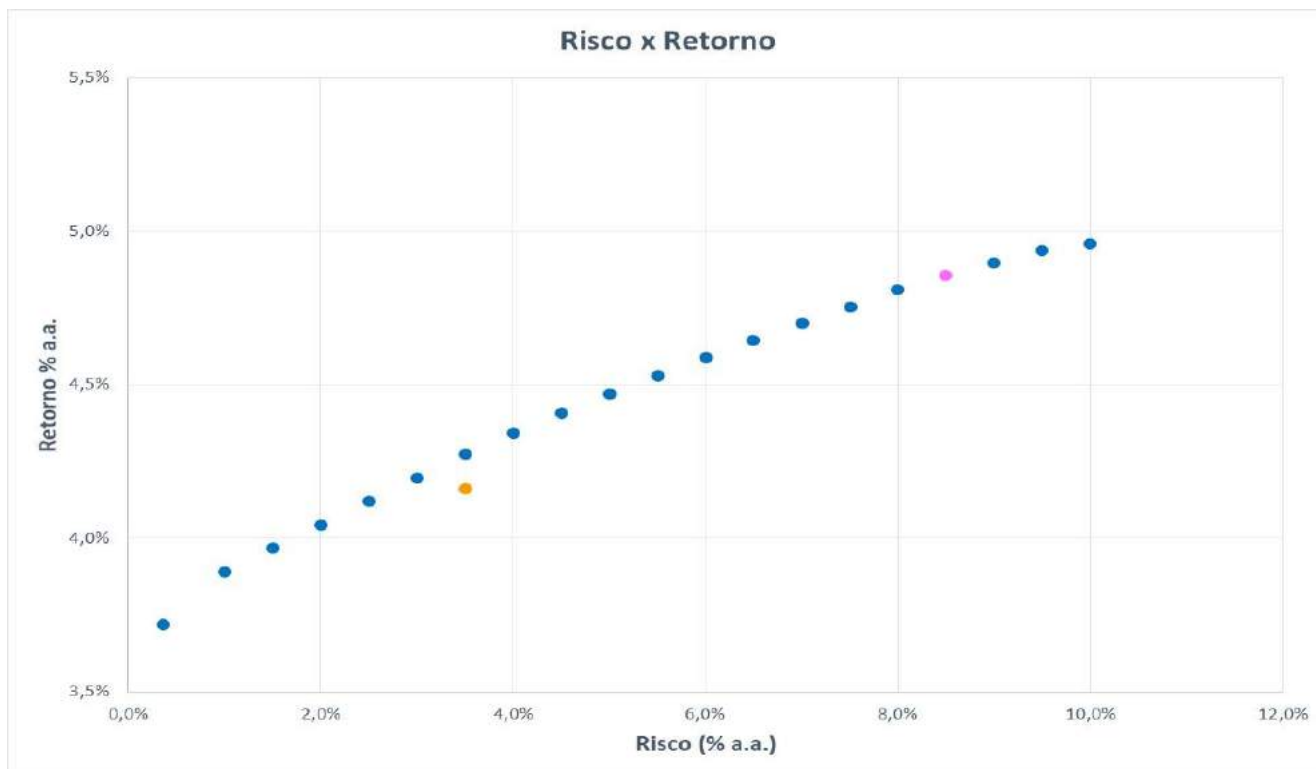
Parâmetros prudenciais para a construção das carteiras		
Indexadores / ativos	limite	Justificativa
Crédito Privado	até 10%	máximo prudencial
FII	igual a 0,5%	alvo PI
FIP	igual a 0%	alvo PI
Inflação Curta / Selic / CDI	mínimo de 10%	mínimo prudencial

8.2.2. Fronteira Eficiente e Carteira Ótima para Cenário Base:

Risco x retorno dos segmentos de ativos considerados para a formação do Portfólio.



Fronteira eficiente – Cenário Base:



Portfólio das carteiras ótimas apresentadas na fronteira eficiente acima:

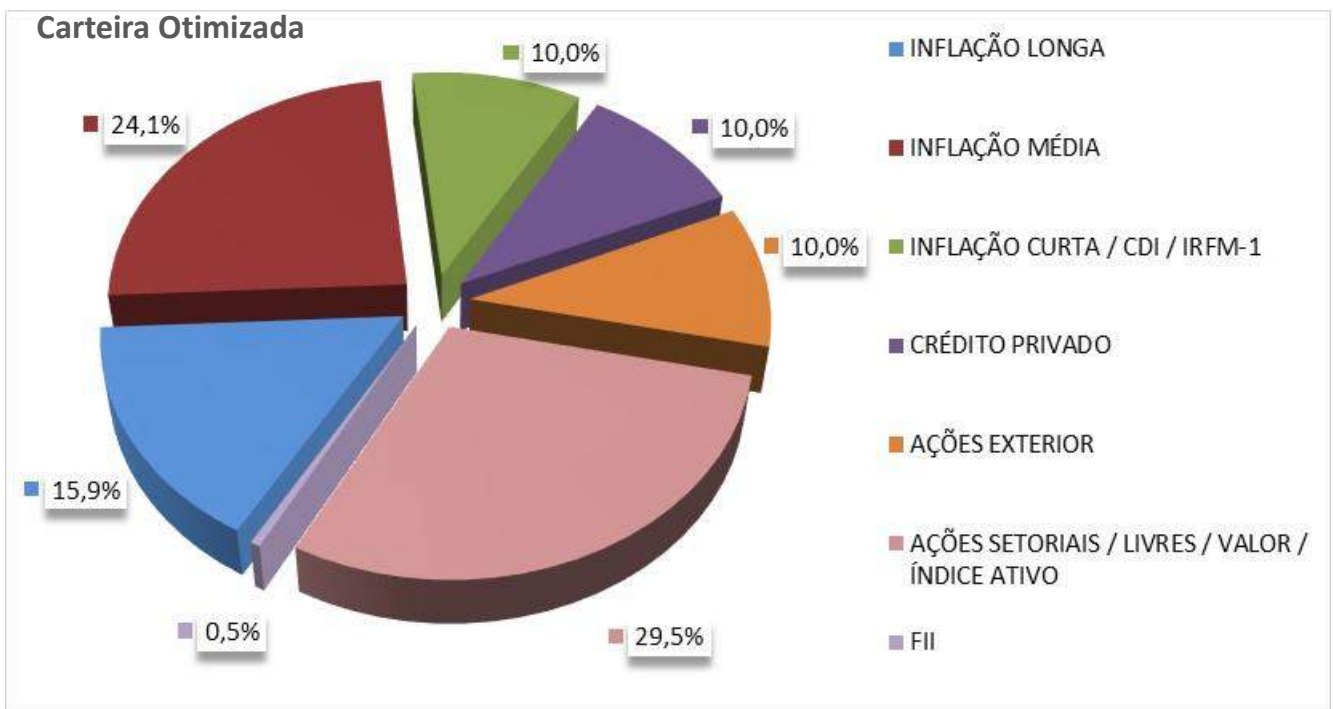
Carteira	Volatilidade (desvio padrão)	Retorno	Inflação Longa	Inflação Média	Inflação Curta / SELIC / CDI	Crédito Privado	FIM Conserv. e Moderado	Ações Passivo	Ações Ativo / Set / Livres	FII	FIP	Ações exterior
Mínima Vol	0,4%	3,72%	0,0%	0,0%	99,4%	0,1%	0,0%	0,0%	0,0%	0,5%	0,0%	0,0%
1	1,0%	3,89%	0,0%	14,2%	71,7%	10,0%	0,0%	0,0%	1,4%	0,5%	0,0%	2,3%
2	1,5%	3,97%	0,0%	25,0%	58,7%	10,0%	0,0%	0,0%	2,3%	0,5%	0,0%	3,5%
3	2,0%	4,04%	0,0%	35,5%	46,0%	10,0%	0,0%	0,0%	3,2%	0,5%	0,0%	4,7%
4	2,5%	4,12%	0,0%	46,2%	33,3%	10,0%	0,0%	0,0%	4,0%	0,5%	0,0%	6,0%
5	3,0%	4,20%	0,0%	56,4%	21,0%	10,0%	0,0%	0,0%	5,0%	0,5%	0,0%	7,1%
6	3,5%	4,27%	0,0%	65,1%	10,0%	10,0%	0,0%	0,0%	6,1%	0,5%	0,0%	8,4%
7	4,0%	4,34%	0,0%	61,1%	10,0%	10,0%	0,0%	0,0%	8,9%	0,5%	0,0%	9,5%
8	4,5%	4,41%	0,0%	57,7%	10,0%	10,0%	0,0%	0,0%	11,8%	0,5%	0,0%	10,0%
9	5,0%	4,47%	0,0%	54,9%	10,0%	10,0%	0,0%	0,0%	14,6%	0,5%	0,0%	10,0%
10	5,5%	4,53%	0,0%	52,1%	10,0%	10,0%	0,0%	0,0%	17,4%	0,5%	0,0%	10,0%
11	6,0%	4,59%	0,0%	49,5%	10,0%	10,0%	0,0%	0,0%	20,0%	0,5%	0,0%	10,0%
12	6,5%	4,64%	0,0%	46,9%	10,0%	10,0%	0,0%	0,0%	22,6%	0,5%	0,0%	10,0%
13	7,0%	4,70%	0,0%	44,3%	10,0%	10,0%	0,0%	0,0%	25,2%	0,5%	0,0%	10,0%
14	7,5%	4,75%	0,0%	41,8%	10,0%	10,0%	0,0%	0,0%	27,7%	0,5%	0,0%	10,0%
15	8,0%	4,81%	3,9%	36,1%	10,0%	10,0%	0,0%	0,0%	29,5%	0,5%	0,0%	10,0%
16	8,5%	4,85%	15,9%	24,1%	10,0%	10,0%	0,0%	0,0%	29,5%	0,5%	0,0%	10,0%
17	9,0%	4,90%	27,0%	13,0%	10,0%	10,0%	0,0%	0,0%	29,5%	0,5%	0,0%	10,0%
18	9,5%	4,93%	37,4%	2,6%	10,0%	10,0%	0,0%	0,0%	29,5%	0,5%	0,0%	10,0%
19	10,0%	4,96%	46,4%	0,0%	10,0%	3,6%	0,0%	0,0%	29,5%	0,5%	0,0%	10,0%
Carteira Atual	3,5%	4,16%	18,1%	37,8%	30,2%	1,5%	3,5%	0,0%	3,6%	0,2%	0,0%	5,1%

Analisando os resultados apresentados na fronteira eficiente, é possível observar que a carteira atual do Plano de Benefícios do Sertprev (cor laranja) se situa um pouco abaixo da curva da fronteira eficiente, com retorno projetado de 4,16% (abaixo da meta atuarial) e risco de 3,5% (desvio padrão). É possível verificar a existência de uma carteira ótima (cor de rosa) que projeta retorno de 4,85% (cumprindo a meta atuarial) e risco de 8,5%, maior que o da carteira atual, dado o cenário macroeconômico projetado.

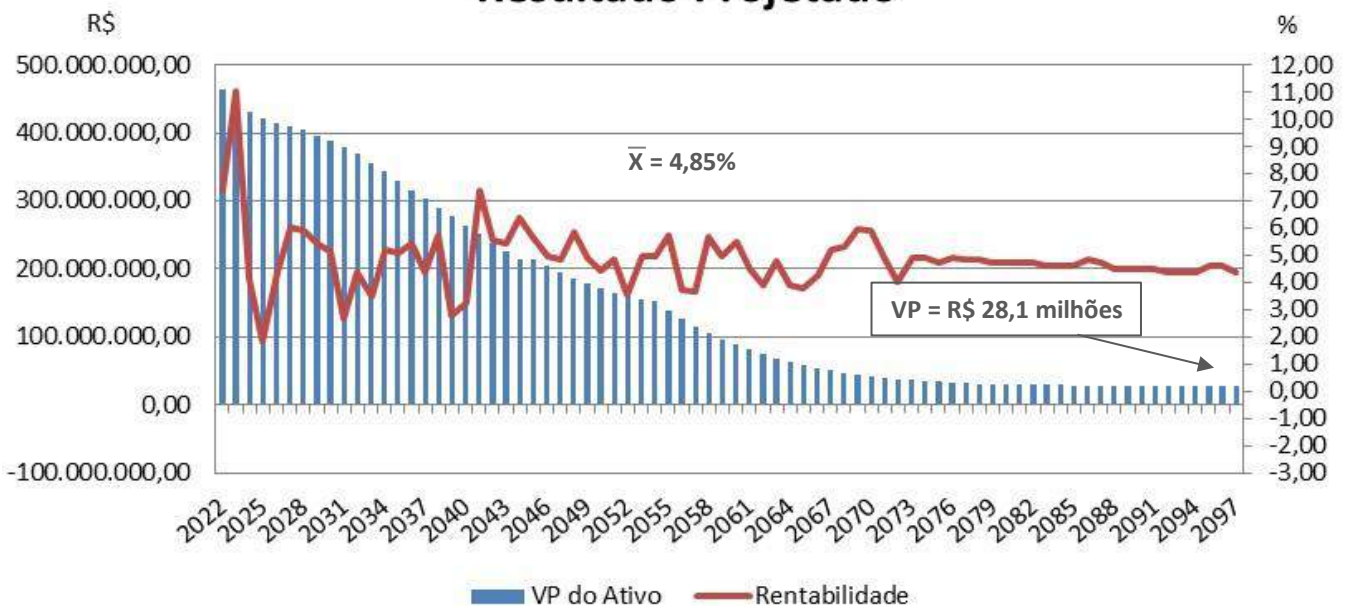
A partir daqui, utiliza-se a carteira ótima para projetar o resultado do Plano ao longo dos próximos 75 anos, ciclo de vida analisado pelo atuário, e sua capacidade de solvência, considerando-se o cenário base.

Resultado do Plano com a Carteira Ótima com sensibilidade à taxa de retorno estimada para o Cenário Base

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



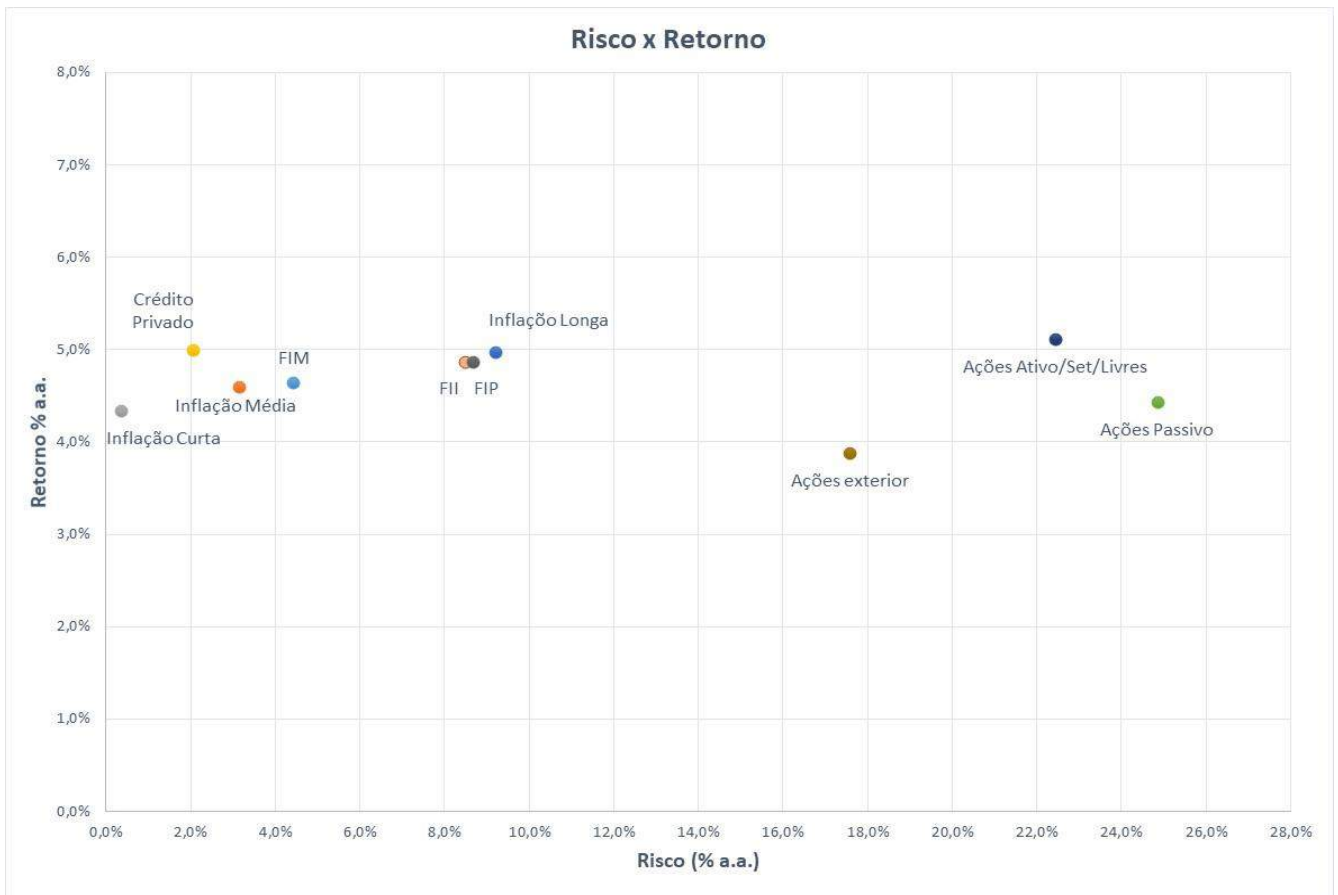
Resultado Projetado



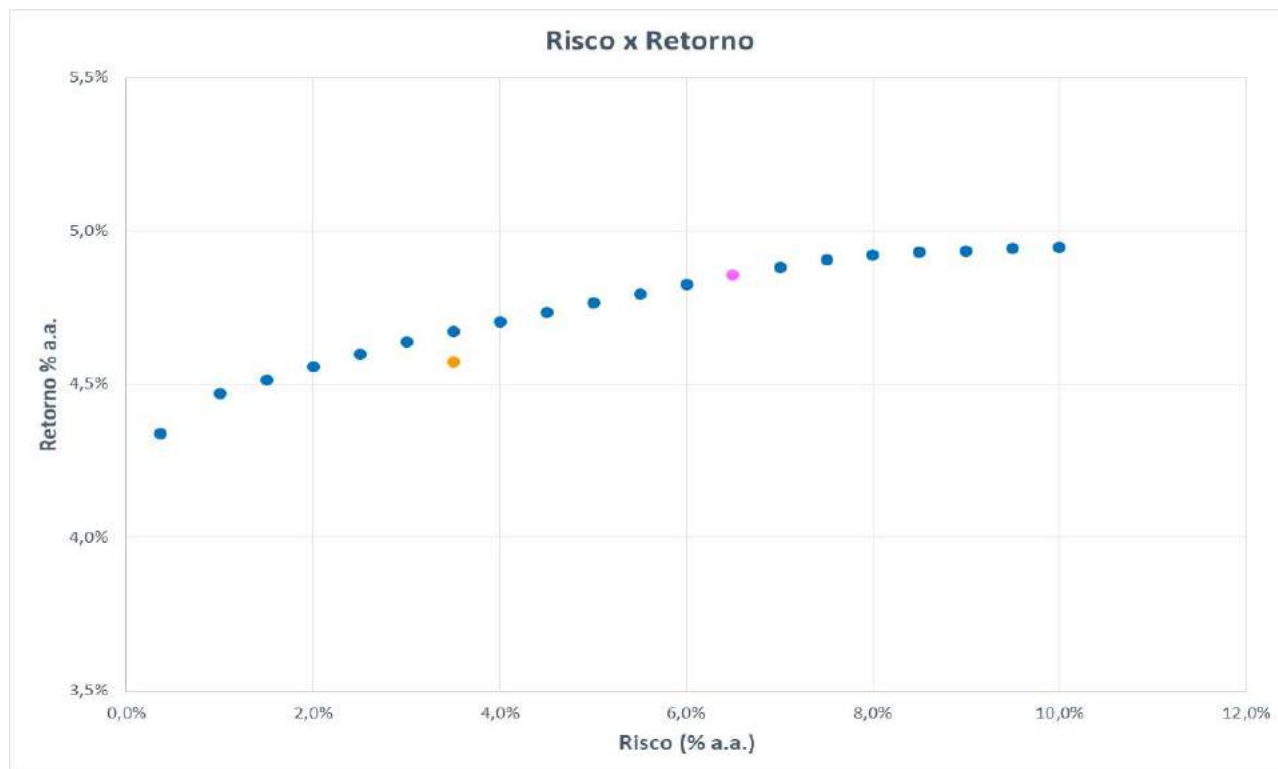
O gráfico acima demonstra que os recursos financeiros serão suficientes para cobertura dos compromissos atuariais do plano de benefícios previdenciários. O resultado aponta para uma suficiência patrimonial, gerando um resultado superavitário ao longo prazo no Valor Presente (VP) de R\$ 28,1 milhões. Cabe salientar que a otimização de carteira adicionou um ganho ao longo dos 75 anos de R\$ 67,2 milhões em relação à posição atual.

8.2.2. Fronteira Eficiente e Carteira Ótima para Cenário Alternativo:

Risco x retorno dos segmentos de ativos considerados para a formação do Portfólio.



Fronteira eficiente – cenário alternativo:



Portfólio das carteiras ótimas apresentadas na fronteira eficiente acima:

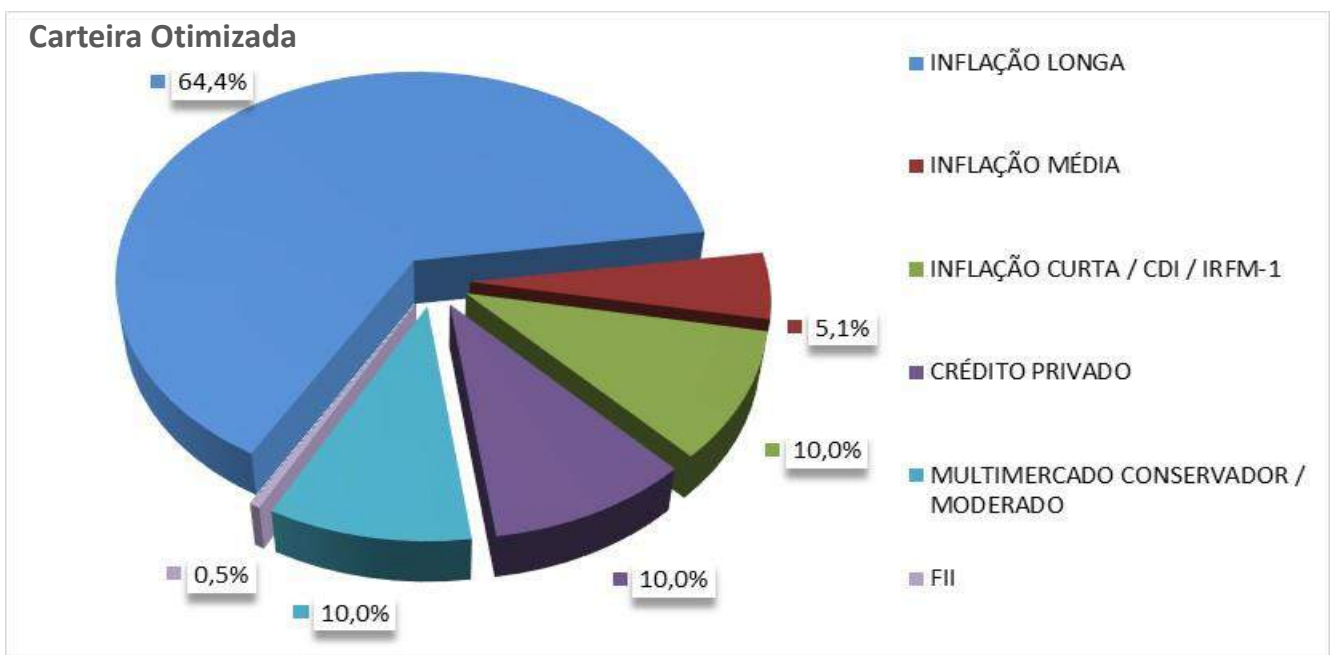
Carteira	Volatilidade (desvio padrão)	Retorno	Inflação Longa	Inflação Média	Inflação Curta / SELIC / CDI	Crédito Privado	FIM Conserv. e Moderado	Ações Passivo	Ações Ativo / Set / Livres	FII	FIP	Ações exterior
Mínima Vol	0,4%	4,34%	0,0%	0,0%	99,4%	0,1%	0,0%	0,0%	0,0%	0,5%	0,0%	0,0%
1	1,0%	4,47%	0,0%	15,3%	65,5%	10,0%	8,7%	0,0%	0,0%	0,5%	0,0%	0,0%
2	1,5%	4,51%	0,0%	31,4%	48,1%	10,0%	10,0%	0,0%	0,0%	0,5%	0,0%	0,0%
3	2,0%	4,56%	0,0%	48,2%	31,3%	10,0%	10,0%	0,0%	0,0%	0,5%	0,0%	0,0%
4	2,5%	4,60%	0,0%	64,6%	14,9%	10,0%	10,0%	0,0%	0,0%	0,5%	0,0%	0,0%
5	3,0%	4,64%	6,9%	62,6%	10,0%	10,0%	10,0%	0,0%	0,0%	0,5%	0,0%	0,0%
6	3,5%	4,67%	16,0%	53,5%	10,0%	10,0%	10,0%	0,0%	0,0%	0,5%	0,0%	0,0%
7	4,0%	4,70%	24,6%	44,9%	10,0%	10,0%	10,0%	0,0%	0,0%	0,5%	0,0%	0,0%
8	4,5%	4,73%	32,8%	36,7%	10,0%	10,0%	10,0%	0,0%	0,0%	0,5%	0,0%	0,0%
9	5,0%	4,76%	40,9%	28,6%	10,0%	10,0%	10,0%	0,0%	0,0%	0,5%	0,0%	0,0%
10	5,5%	4,79%	48,8%	20,7%	10,0%	10,0%	10,0%	0,0%	0,0%	0,5%	0,0%	0,0%
11	6,0%	4,82%	56,6%	12,9%	10,0%	10,0%	10,0%	0,0%	0,0%	0,5%	0,0%	0,0%
12	6,5%	4,85%	64,4%	5,1%	10,0%	10,0%	10,0%	0,0%	0,0%	0,5%	0,0%	0,0%
13	7,0%	4,88%	72,0%	0,0%	10,0%	10,0%	7,5%	0,0%	0,0%	0,5%	0,0%	0,0%
14	7,5%	4,90%	79,3%	0,0%	10,0%	10,0%	0,2%	0,0%	0,0%	0,5%	0,0%	0,0%
15	8,0%	4,92%	70,1%	0,0%	10,0%	10,0%	0,0%	0,0%	9,4%	0,5%	0,0%	0,0%
16	8,5%	4,93%	64,1%	0,0%	10,0%	10,0%	0,0%	0,0%	15,4%	0,5%	0,0%	0,0%
17	9,0%	4,94%	59,1%	0,0%	10,0%	10,0%	0,0%	0,0%	20,4%	0,5%	0,0%	0,0%
18	9,5%	4,94%	54,7%	0,0%	10,0%	10,0%	0,0%	0,0%	24,8%	0,5%	0,0%	0,0%
19	10,0%	4,95%	50,7%	0,0%	10,0%	10,0%	0,0%	0,0%	28,8%	0,5%	0,0%	0,0%
Carteira Atual	3,5%	4,57%	18,1%	37,8%	30,2%	1,5%	3,5%	0,0%	3,6%	0,2%	0,0%	5,1%

Analisando os resultados apresentados na fronteira eficiente, é possível observar que a carteira atual do Plano de Benefícios do Sertprev (cor laranja) se situa abaixo da curva da fronteira eficiente, com retorno projetado de 4,57% (abaixo da meta atuarial) e risco de 3,5% (desvio padrão). É possível verificar a existência de uma carteira ótima (cor de rosa) que projeta retorno de 4,85% (cumprindo a meta atuarial) e risco de 6,5%, maior que o da carteira atual, dado o cenário macroeconômico projetado.

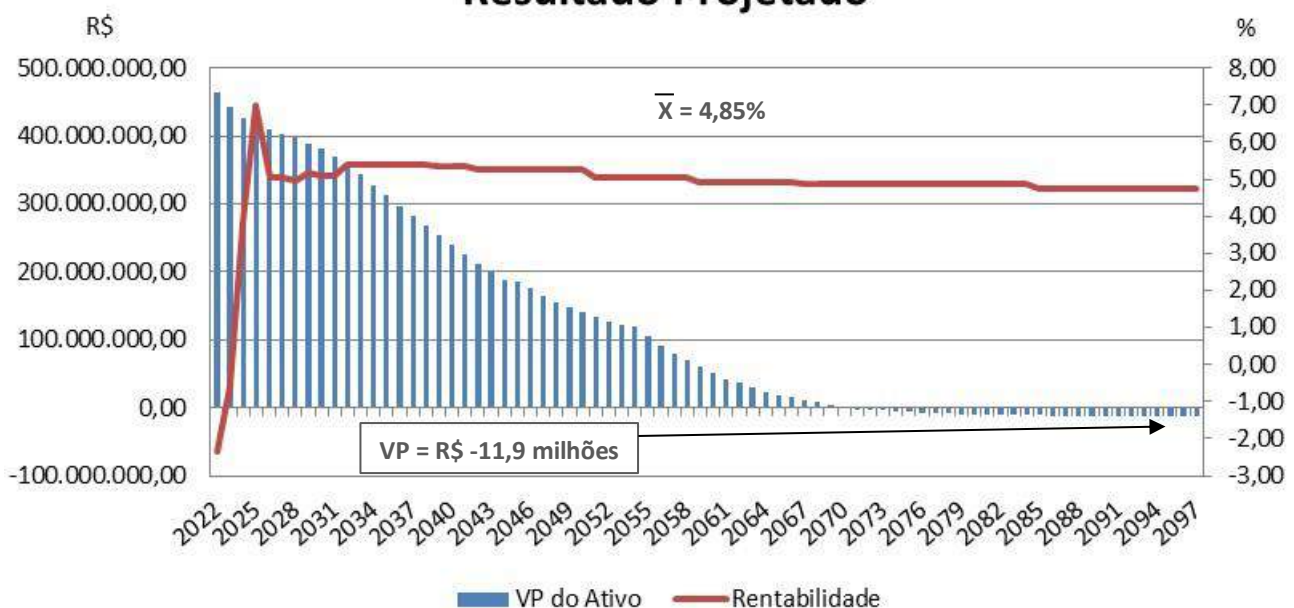
A partir daqui, utiliza-se a carteira ótima escolhida para projetar o resultado do Plano ao longo dos próximos 75 anos, ciclo de vida analisado pelo atuário, e sua capacidade de solvência, considerando-se o cenário alternativo.

Resultado do Plano com a Carteira Ótima com sensibilidade à taxa de retorno estimada para o Cenário Alternativo

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



Resultado Projetado

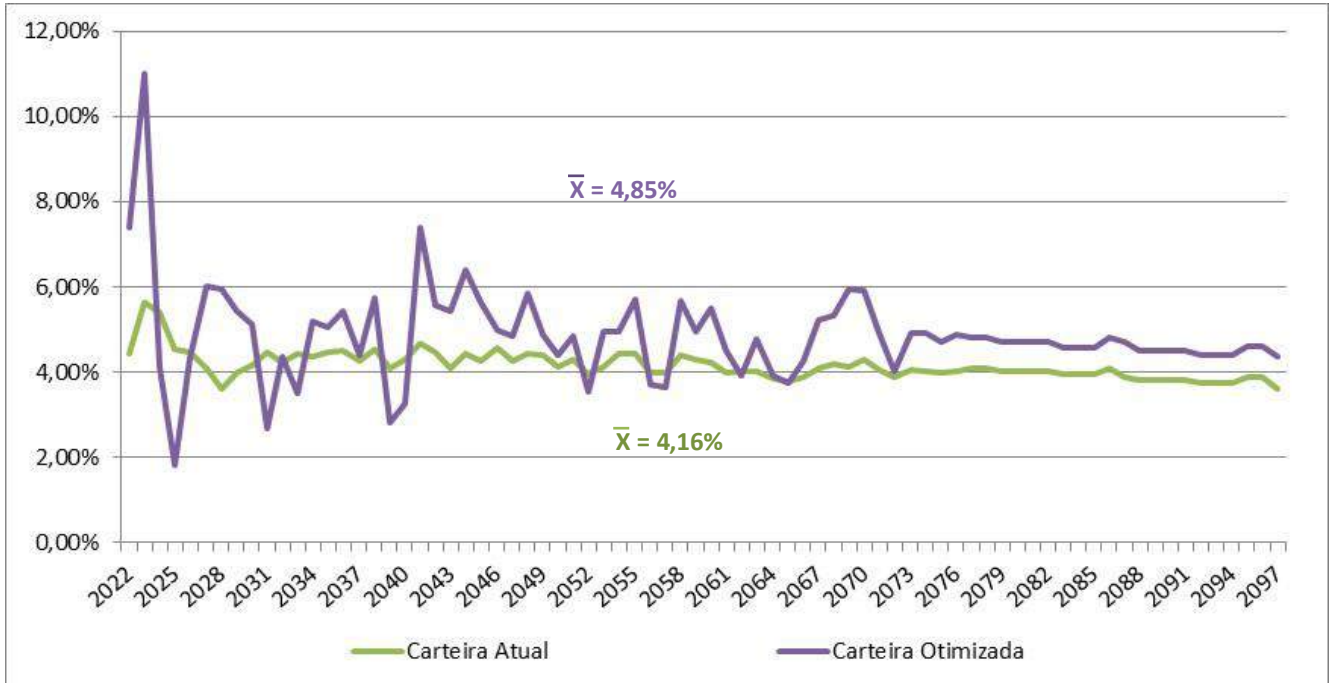


O gráfico acima demonstra que os recursos financeiros serão insuficientes para cobertura dos compromissos atuariais do plano de benefícios previdenciários. O resultado aponta para uma insuficiência patrimonial, gerando um resultado deficitário ao longo prazo no Valor Presente (VP) de R\$ -11,9 milhões. Cabe salientar que a otimização de carteira adicionou um ganho ao longo dos 75 anos de R\$ 32,0 milhões em relação à posição atual, se confirmado o cenário.

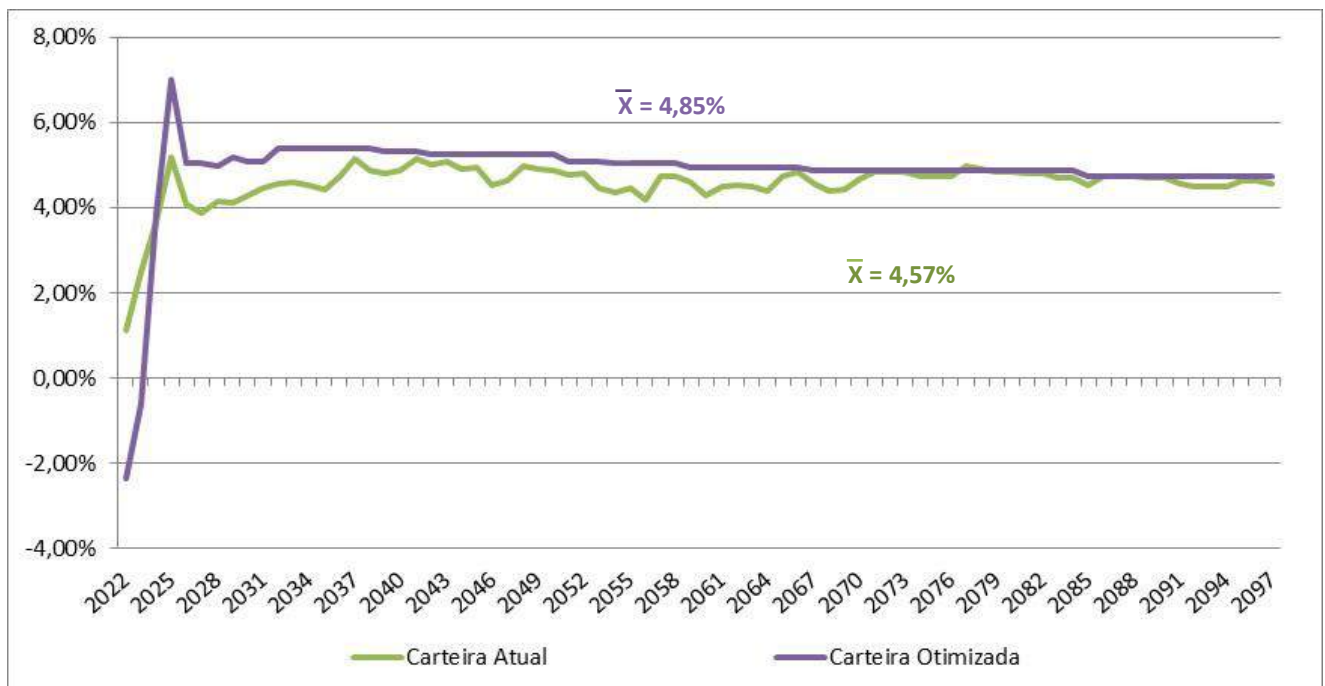
9. RENTABILIDADE REAL PROJETADA DOS INVESTIMENTOS (ANO A ANO)

Cenário Base						Cenário Alternativo					
Carteira			Carteira			Carteira			Carteira		
Ano	Atual	Otimizada	Ano	Atual	Otimizada	Ano	Atual	Otimizada	Ano	Atual	Otimizada
2022	4,44%	7,40%	2060	4,24%	5,52%	2022	1,13%	-2,35%	2060	4,29%	4,93%
2023	5,64%	11,02%	2061	3,97%	4,50%	2023	2,49%	-0,59%	2061	4,50%	4,93%
2024	5,39%	4,12%	2062	4,01%	3,92%	2024	3,69%	3,83%	2062	4,54%	4,93%
2025	4,56%	1,83%	2063	4,03%	4,77%	2025	5,17%	7,00%	2063	4,50%	4,93%
2026	4,46%	4,35%	2064	3,84%	3,91%	2026	4,09%	5,03%	2064	4,39%	4,93%
2027	4,10%	6,01%	2065	3,79%	3,76%	2027	3,89%	5,04%	2065	4,74%	4,93%
2028	3,60%	5,94%	2066	3,89%	4,26%	2028	4,17%	4,97%	2066	4,83%	4,93%
2029	3,99%	5,42%	2067	4,09%	5,22%	2029	4,11%	5,18%	2067	4,56%	4,86%
2030	4,15%	5,14%	2068	4,20%	5,33%	2030	4,28%	5,09%	2068	4,40%	4,86%
2031	4,47%	2,68%	2069	4,14%	5,97%	2031	4,46%	5,09%	2069	4,43%	4,86%
2032	4,22%	4,36%	2070	4,29%	5,93%	2032	4,58%	5,40%	2070	4,68%	4,86%
2033	4,42%	3,50%	2071	4,07%	4,92%	2033	4,61%	5,40%	2071	4,83%	4,86%
2034	4,36%	5,20%	2072	3,87%	4,04%	2034	4,52%	5,40%	2072	4,83%	4,86%
2035	4,46%	5,06%	2073	4,07%	4,93%	2035	4,44%	5,40%	2073	4,83%	4,86%
2036	4,51%	5,43%	2074	4,03%	4,91%	2036	4,74%	5,41%	2074	4,75%	4,86%
2037	4,28%	4,39%	2075	3,99%	4,72%	2037	5,17%	5,41%	2075	4,75%	4,86%
2038	4,53%	5,75%	2076	4,02%	4,88%	2038	4,89%	5,41%	2076	4,75%	4,86%
2039	4,11%	2,81%	2077	4,08%	4,83%	2039	4,80%	5,34%	2077	4,98%	4,86%
2040	4,28%	3,28%	2078	4,08%	4,83%	2040	4,86%	5,34%	2078	4,90%	4,86%
2041	4,67%	7,41%	2079	4,02%	4,71%	2041	5,16%	5,34%	2079	4,83%	4,86%
2042	4,49%	5,58%	2080	4,02%	4,71%	2042	5,01%	5,27%	2080	4,83%	4,86%
2043	4,09%	5,43%	2081	4,02%	4,71%	2043	5,07%	5,27%	2081	4,80%	4,86%
2044	4,44%	6,38%	2082	4,02%	4,71%	2044	4,90%	5,27%	2082	4,80%	4,86%
2045	4,28%	5,65%	2083	3,96%	4,59%	2045	4,94%	5,27%	2083	4,70%	4,86%
2046	4,59%	4,99%	2084	3,96%	4,59%	2046	4,54%	5,27%	2084	4,70%	4,86%
2047	4,25%	4,84%	2085	3,96%	4,59%	2047	4,65%	5,27%	2085	4,53%	4,76%
2048	4,45%	5,83%	2086	4,08%	4,83%	2048	4,98%	5,27%	2086	4,74%	4,76%
2049	4,42%	4,88%	2087	3,90%	4,70%	2049	4,92%	5,27%	2087	4,74%	4,76%
2050	4,13%	4,42%	2088	3,82%	4,50%	2050	4,86%	5,27%	2088	4,74%	4,76%
2051	4,29%	4,86%	2089	3,82%	4,50%	2051	4,77%	5,07%	2089	4,71%	4,76%
2052	3,97%	3,56%	2090	3,82%	4,50%	2052	4,81%	5,07%	2090	4,71%	4,76%
2053	4,12%	4,96%	2091	3,82%	4,50%	2053	4,45%	5,07%	2091	4,58%	4,76%
2054	4,43%	4,95%	2092	3,76%	4,39%	2054	4,37%	5,07%	2092	4,51%	4,76%
2055	4,45%	5,72%	2093	3,76%	4,39%	2055	4,47%	5,07%	2093	4,51%	4,76%
2056	3,99%	3,72%	2094	3,76%	4,39%	2056	4,19%	5,07%	2094	4,51%	4,76%
2057	3,97%	3,66%	2095	3,87%	4,61%	2057	4,73%	5,07%	2095	4,65%	4,76%
2058	4,39%	5,67%	2096	3,87%	4,61%	2058	4,72%	5,07%	2096	4,65%	4,76%
2059	4,31%	4,95%	2097	3,62%	4,37%	2059	4,60%	4,93%	2097	4,58%	4,76%

Rentabilidade Estimada no Cenário Base



Rentabilidade Estimada no Cenário Alternativo



10. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A Portaria MF nº 464/2018 estabelece, em seu artigo 26º, que a taxa de juros real anual a ser utilizada como taxa de desconto para apuração do valor presente dos fluxos de benefícios e contribuições do RPPS deverá ter, como limite máximo, o menor percentual dentre os seguintes: I - do valor esperado da rentabilidade futura dos investimentos dos ativos garantidores do RPPS, conforme meta prevista na política anual de investimentos aprovada pelo conselho deliberativo do regime; e II - da taxa de juros parâmetro cujo ponto da Estrutura a Termo de Taxa de Juros Média seja o mais próximo à duração do passivo do RPPS. Para os próximos exercícios (a partir de 2023), conforme Portaria 1.467 de 02 de junho de 2022, a taxa a ser utilizada como meta atuarial será a taxa de juros parâmetro cujo ponto da Estrutura a Termo de Taxa de Juros Média seja o mais próximo à duração do passivo do RPPS, não mais permitindo a utilização da meta prevista na política de investimentos.

Constatou-se que a taxa de juros adotada na avaliação atuarial válida para o exercício de 2022, de 4,83%, foi aquela calculada pelo atuário com base no inciso II do Artigo 26º da Portaria MF nº 464/2018, conforme informado na pág. 14 do relatório de Avaliação Atuarial válido para o exercício de 2022, e também na Política de Investimentos.

De acordo com o estudo realizado, tem-se como resultado projetado para as carteiras simuladas do Plano de Benefícios do Sertprev:

Hipótese	Taxa de Retorno (ao ano)	Superavit/(Deficit)
1) Carteira Atual	4,83%	R\$ 12,1 milhões
2) Carteira Atual com Cenário Base	4,16%	(R\$ 39,1 milhões)
3) Carteira Ótima para Cenário Base	4,85%	R\$ 28,1 milhões
4) Carteira Atual com Cenário Alternativo	4,57%	(R\$ 43,9 milhões)
5) Carteira Ótima para Cenário Alternativo	4,85%	(R\$ 11,9 milhões)

Preliminarmente, cabe salientar que a hipótese de simulação (1) teve como objetivo identificar se o custeio do plano de benefícios previdenciários está adequado às obrigações do passivo. Registra-se que, de fato, a simulação (1) apontou para um superavit atuarial projetado no valor de R\$ 12,1 milhões, o que representa inferir que o plano de amortização Aprovado em Lei tende a eliminar o déficit do plano de benefícios previdenciário.

Igualmente, cumpre destacar que o Cenário Alternativo foi construído como uma variante de alguma probabilidade, razão pela qual as hipóteses de simulação (4) e (5) devem ser analisadas com as ressalvas necessárias. Por seu turno, o Cenário Base tem um peso relevante, na medida em que possui uma maior probabilidade de ocorrência. Isto posto, dar-se-á maior importância à análise e comparação entre as hipóteses (2) e (3).

A carteira atual do Sertprev, base 31/08/2022, apresenta a seguinte distribuição em comparação com a sugestão das carteiras otimizadas para os cenários base e alternativo:

Distribuição	Posição 31/08/2022	Carteira Ótima Cenário Base	Carteira Ótima Cenário Alternativo
Inflação Longa (*)	2,1%	15,9%	64,4%
Inflação Média (**)	46,8%	24,1%	5,1%
Inflação Curta / CDI / IRF-M 1 (***)	38,6%	10,0%	10,0%
Crédito Privado	1,5%	10,0%	10,0%
Multimercado Conservador / Moderado	3,6%	0,0%	10,0%
FII	0,2%	0,5%	0,5%
FIP	0,0%	0,0%	0,0%
Ações IBOVESPA / IBRX (Passivo)	0,0%	0,0%	0,0%
Ações Setoriais / Livres / Valor / Índice Ativo	3,5%	29,5%	0,0%
Ações Exterior	3,7%	10,0%	0,0%

(*) Títulos Públicos vcto. após 5 anos; IMA-B 5+, IMA-B, Fundos de Vértice superior a 5 anos, IDKA IPCA 20A; IRF-M 1+

(**) Títulos Públicos vcto. entre 1 e 5 anos; IMA-B 5; Fundos de Vértice até 5 anos; IDKA IPCA e PRÉ 3 e 2A; IRF-M

(***) Títulos Públicos vcto. até 1 ano; Fundos de Vértice até 1 ano; CDI; SELIC; IRF-M 1

Considerando que a meta de rentabilidade definida como objetivo da gestão no Longo Prazo de 4,83% é factível de ser atingida dado o Cenário Base (provável) traçado e de acordo com a análise realizada através da relação risco x retorno demonstrada pela Fronteira Eficiente, é indicado realizar alguns ajustes nas alocações do portfólio, conforme o quadro acima, referente a Carteira Ótima – Cenário Base.

Para as alterações de curto prazo, recomenda-se o estudo tático da carteira, onde deverá ser avaliado o cenário macroeconômico de curto prazo, buscando realizar trocas de posições pontuais, se necessário, vislumbrando sempre o objetivo de maximizar a rentabilidade esperada da carteira no longo prazo.

Em relação à liquidez da carteira, o risco atual é inexistente, considerando que 55,8% (R\$ 281,2 milhões) dos recursos investidos no mercado financeiro estavam direcionados para fundos com liquidez em até 30 dias. Porém, se considerarmos o fluxo das receitas previdenciárias, já em 2022 há necessidade de resgate de recursos (saída líquida de recursos) para cumprimento dos compromissos atuariais, motivo pelo qual o espaço para eventual alongamento dos prazos de desinvestimento dos fundos e/ou alocação em ativos com vencimentos longos é limitado, sendo indicado estudo específico de alocação (Cash Flow Matching).

Destaca-se que é improvável que a rentabilidade real média dos investimentos se situe em faixa elevada em longo prazo, dado que, num ambiente macroeconômico expansivo, uma economia não se sustenta com um custo de capital extremamente elevado.

Tendo em vista que a taxa da meta atuarial é definida conforme regras estabelecidas na Instrução Normativa SPREV nº 02/2018, que corresponde a taxa de juros parâmetro cujo ponto da Estrutura a Termo de Taxa de Juros Média seja o mais próximo à duração do passivo do RPPS e, que a Estrutura a Termo de Taxa de Juros Média corresponde à média de 5 (cinco) anos das Estruturas a Termo de Taxa de Juros diárias baseadas nos títulos públicos federais indexados ao Índice de Preço ao Consumidor Amplo – IPCA, devido a elevação das taxas de juros no mercado financeiro no último ano e meio, podem ocorrer elevações novamente das taxas da Estrutura a Termo, ocasionando elevação das metas atuarias futuras, ainda que a longo prazo a tendência seja de taxas mais baixas. Há que se monitorar essas oscilações, que causam impactos nos estudos de longo prazo para o plano de benefícios, incluindo o Estudo de ALM, um dos motivos da necessidade de avaliações periódicas.

Salienta-se a importância da diversificação dos investimentos nos diversos segmentos permitidos pela legislação, diluindo os riscos, como forma de acumular reservas suficientes, objetivando desonerar o custeio do plano no longo prazo, tanto aos segurados quanto à municipalidade.

11. CASH FLOW MATCHING

O Cash Flow Matching é uma abordagem direcionada para a montagem de uma carteira de investimentos voltada à geração de fluxo de caixa necessária para o pagamento de despesas no longo prazo, funcionando como um “hedge” do passivo. Sendo assim, o ideal é que os ativos selecionados para essa estratégia sejam de renda fixa. Esses produtos, afinal, oferecem uma maior previsibilidade sobre o fluxo de caixa.

Mesmo nos casos de instrumentos de renda fixa, utilizados para fornecer os fluxos de caixa necessários, é improvável que haja títulos disponíveis para compra de todos os fluxos. Dadas as características macroeconômicas do país, o mercado de capitais não dispõe de ativos de renda fixa em quantidade e prazos suficientes para cobertura dos passivos. Em se tratando de fluxos previdenciários, com características de longuíssimo prazo, há disponibilidade somente para títulos de emissão do Tesouro Nacional que protegem o poder aquisitivo da moeda via inflação, acrescido de uma taxa de juros correspondente ao risco do prazo.

A opção por esta abordagem tem como objetivo atender à possibilidade do Sertprev em direcionar parte dos recursos garantidores das reservas técnicas aos investimentos em títulos de emissão do Tesouro Nacional de prazos mais longos, remunerados pelo IPCA + juros, possibilitando o apreçamento dos ativos “na curva”, caso haja a intenção de serem carregados até seus respectivos vencimentos.

Premissas utilizadas: 1) Cenário base, em que o fluxo de caixa previdenciário é descontado a taxa média de 4,85% ao ano; 2) Cenário alternativo, em que o fluxo de caixa é descontado a taxa média de 4,85% ao ano; 2) Montante dos recursos direcionados aos títulos públicos remunerados a IPCA + juros, com opção de marcação “na curva”, limitado aos percentuais recomendados nas carteiras otimizadas para os cenários base e alternativo.

RESULTADO DO CASH FLOW MATCHING

META ATUARIAL 2022	até NTN-B 2027	até NTN-B 2030	até NTN-B 2035	até NTN-B 2040	até NTN-B 2045	até NTN-B 2050	até NTN-B 2055	até NTN-B 2060
CENÁRIO BASE	R\$ 121.000.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 80.000.000,00
CENÁRIO ALTERNATIVO	R\$ 25.000.000,00	R\$ 14.000.000,00	R\$ 58.000.000,00	R\$ 55.000.000,00	R\$ 42.000.000,00	R\$ 20.000.000,00	R\$ 55.000.000,00	R\$ 80.000.000,00

Observações:

- 1) Importante mencionar que os investimentos do Sertprev já destinam o montante de R\$ 217,0 milhões (base agosto/2022) alocados em fundos de investimentos de vértices 2023 e 2024, razão pela qual não há espaço, em ambos os cenários, para novas alocações no “fator de risco - inflação média”, que agrupa os vencimentos até os vértices de 2027.
- 2) As alocações sugeridas no “fator de risco – inflação longa” para o Cenário Alternativo devem considerar que o montante de R\$ 217,0 milhões (base agosto/2022) estão alocados em fundos sem liquidez, razão pela qual se faz necessária a devida atenção quanto ao montante disponível para alongamento. Os recursos em liquidez somam R\$ 286 milhões, volume este inferior ao montante para alongamento nos vértices entre 2030 e 2060, que totaliza R\$ 324 milhões.



Ronaldo Borges da Fonseca
Economista – CORECON 1639 -1 – 19ª Região
CVM – Consultor de Valores Mobiliários

ANEXO I - MEMÓRIA DO CÁLCULO

Data Base: 31/08/2022 Recursos Garantidores R\$ 503.714.563,12					Data Alternativo: 31/08/2022 Recursos Garantidores R\$ 503.714.563,12				
Taxa de Desconto: 4,85% a.a.					Taxa de Desconto: 4,85% a.a.				
Ano	Fluxo Previdenciário	Fundos	Títulos Públicos	Disponível	Ano	Fluxo Previdenciário	Fundos Líquidos	Títulos Públicos	Disponível
2022	-R\$ 6.434.598,99	R\$ 302.714.563,12		R\$ 296.279.964,13	2022	-R\$ 6.434.598,99	R\$ 154.714.563,12		R\$ 148.279.964,13
2023	-R\$ 19.288.431,47			R\$ 276.991.532,67	2023	-R\$ 19.288.431,47			R\$ 128.991.532,67
2024	-R\$ 13.051.089,45			R\$ 263.940.443,22	2024	-R\$ 13.051.089,45			R\$ 115.940.443,22
2025	-R\$ 8.952.076,35			R\$ 254.988.366,87	2025	-R\$ 8.952.076,35			R\$ 106.988.366,87
2026	-R\$ 7.498.447,74			R\$ 247.489.919,13	2026	-R\$ 7.498.447,74			R\$ 99.489.919,13
2027	-R\$ 6.098.757,67		R\$ 121.000.000,00	R\$ 362.391.161,45	2027	-R\$ 6.098.757,67		R\$ 25.000.000,00	R\$ 118.391.161,45
2028	-R\$ 4.704.202,70			R\$ 357.686.958,76	2028	-R\$ 4.704.202,70			R\$ 113.686.958,76
2029	-R\$ 7.784.357,73			R\$ 349.902.601,03	2029	-R\$ 7.784.357,73			R\$ 105.902.601,03
2030	-R\$ 7.714.322,88			R\$ 342.188.278,14	2030	-R\$ 7.714.322,88		R\$ 14.000.000,00	R\$ 112.188.278,14
2031	-R\$ 10.337.933,92			R\$ 331.850.344,22	2031	-R\$ 10.337.933,92			R\$ 101.850.344,22
2032	-R\$ 11.280.985,27			R\$ 320.569.358,96	2032	-R\$ 11.280.985,27			R\$ 90.569.358,96
2033	-R\$ 13.404.259,30			R\$ 307.165.099,66	2033	-R\$ 13.404.259,30			R\$ 77.165.099,66
2034	-R\$ 13.549.641,43			R\$ 293.615.458,23	2034	-R\$ 13.549.641,43			R\$ 63.615.458,23
2035	-R\$ 14.640.686,13			R\$ 278.974.772,10	2035	-R\$ 14.640.686,13		R\$ 58.000.000,00	R\$ 106.974.772,10
2036	-R\$ 14.492.352,41			R\$ 264.482.419,69	2036	-R\$ 14.492.352,41			R\$ 92.482.419,69
2037	-R\$ 14.096.838,86			R\$ 250.385.580,83	2037	-R\$ 14.096.838,86			R\$ 78.385.580,83
2038	-R\$ 13.828.240,32			R\$ 236.557.340,50	2038	-R\$ 13.828.240,32			R\$ 64.557.340,50
2039	-R\$ 13.902.370,91			R\$ 222.654.969,59	2039	-R\$ 13.902.370,91			R\$ 50.654.969,59
2040	-R\$ 13.611.538,96			R\$ 209.043.430,63	2040	-R\$ 13.611.538,96		R\$ 55.000.000,00	R\$ 92.043.430,63
2041	-R\$ 13.364.160,73			R\$ 195.679.269,90	2041	-R\$ 13.364.160,73			R\$ 78.679.269,90
2042	-R\$ 13.435.812,05			R\$ 182.243.457,85	2042	-R\$ 13.435.812,05			R\$ 65.243.457,85
2043	-R\$ 13.027.572,75			R\$ 169.215.885,10	2043	-R\$ 13.027.572,75			R\$ 52.215.885,10
2044	-R\$ 12.025.203,59			R\$ 157.190.681,51	2044	-R\$ 12.025.203,59			R\$ 40.190.681,51
2045	-R\$ 11.472.672,63			R\$ 145.718.008,88	2045	-R\$ 11.472.672,63		R\$ 42.000.000,00	R\$ 70.718.008,88
2046	-R\$ 10.781.261,15			R\$ 134.936.747,73	2046	-R\$ 10.781.261,15			R\$ 59.936.747,73
2047	-R\$ 10.106.464,42			R\$ 124.830.283,31	2047	-R\$ 10.106.464,42			R\$ 49.830.283,31
2048	-R\$ 9.322.216,09			R\$ 115.508.067,22	2048	-R\$ 9.322.216,09			R\$ 40.508.067,22
2049	-R\$ 8.389.434,72			R\$ 107.118.632,50	2049	-R\$ 8.389.434,72			R\$ 32.118.632,50
2050	-R\$ 7.615.963,33			R\$ 99.502.669,17	2050	-R\$ 7.615.963,33		R\$ 20.000.000,00	R\$ 44.502.669,17
2051	-R\$ 6.657.918,76			R\$ 92.844.750,41	2051	-R\$ 6.657.918,76			R\$ 37.844.750,41
2052	-R\$ 5.624.069,51			R\$ 87.220.680,90	2052	-R\$ 5.624.069,51			R\$ 32.220.680,90
2053	-R\$ 4.694.228,88			R\$ 82.526.452,02	2053	-R\$ 4.694.228,88			R\$ 27.526.452,02
2054	-R\$ 3.833.881,21			R\$ 78.692.570,80	2054	-R\$ 3.833.881,21			R\$ 23.692.570,80
2055	-R\$ 14.621.410,33			R\$ 64.071.160,47	2055	-R\$ 14.621.410,33		R\$ 55.000.000,00	R\$ 64.071.160,47
2056	-R\$ 13.368.505,18			R\$ 50.702.655,29	2056	-R\$ 13.368.505,18			R\$ 50.702.655,29
2057	-R\$ 12.167.892,17			R\$ 38.534.763,12	2057	-R\$ 12.167.892,17			R\$ 38.534.763,12
2058	-R\$ 11.055.898,60			R\$ 27.478.864,52	2058	-R\$ 11.055.898,60			R\$ 27.478.864,52
2059	-R\$ 9.994.275,18			R\$ 17.484.589,34	2059	-R\$ 9.994.275,18			R\$ 17.484.589,34
2060	-R\$ 8.998.008,12		R\$ 80.000.000,00	R\$ 88.486.581,22	2060	-R\$ 8.998.008,12		R\$ 80.000.000,00	R\$ 88.486.581,22
2061	-R\$ 8.105.379,06			R\$ 80.381.202,17	2061	-R\$ 8.105.379,06			R\$ 80.381.202,17
2062	-R\$ 7.251.004,92			R\$ 73.130.197,25	2062	-R\$ 7.251.004,92			R\$ 73.130.197,25
2063	-R\$ 6.462.725,84			R\$ 66.667.471,40	2063	-R\$ 6.462.725,84			R\$ 66.667.471,40
2064	-R\$ 5.748.044,63			R\$ 60.919.426,77	2064	-R\$ 5.748.044,63			R\$ 60.919.426,77
2065	-R\$ 5.092.643,16			R\$ 55.826.783,61	2065	-R\$ 5.092.643,16			R\$ 55.826.783,61
2066	-R\$ 4.497.548,61			R\$ 51.329.235,00	2066	-R\$ 4.497.548,61			R\$ 51.329.235,00
2067	-R\$ 3.958.713,38			R\$ 47.370.521,62	2067	-R\$ 3.958.713,38			R\$ 47.370.521,62
2068	-R\$ 3.472.273,19			R\$ 43.898.248,43	2068	-R\$ 3.472.273,19			R\$ 43.898.248,43
2069	-R\$ 3.034.506,84			R\$ 40.863.741,58	2069	-R\$ 3.034.506,84			R\$ 40.863.741,58
2070	-R\$ 2.641.806,83			R\$ 38.221.934,76	2070	-R\$ 2.641.806,83			R\$ 38.221.934,76
2071	-R\$ 2.290.667,56			R\$ 35.931.267,20	2071	-R\$ 2.290.667,56			R\$ 35.931.267,20
2072	-R\$ 1.977.773,09			R\$ 33.953.494,11	2072	-R\$ 1.977.773,09			R\$ 33.953.494,11
2073	-R\$ 1.699.899,24			R\$ 32.253.594,87	2073	-R\$ 1.699.899,24			R\$ 32.253.594,87
2074	-R\$ 1.453.979,94			R\$ 30.799.614,93	2074	-R\$ 1.453.979,94			R\$ 30.799.614,93
2075	-R\$ 1.237.158,44			R\$ 29.562.456,49	2075	-R\$ 1.237.158,44			R\$ 29.562.456,49
2076	-R\$ 1.046.747,54			R\$ 28.515.708,95	2076	-R\$ 1.046.747,54			R\$ 28.515.708,95
2077	-R\$ 880.246,33			R\$ 27.635.462,63	2077	-R\$ 880.246,33			R\$ 27.635.462,63
2078	-R\$ 735.330,33			R\$ 26.900.132,29	2078	-R\$ 735.330,33			R\$ 26.900.132,29
2079	-R\$ 609.853,55			R\$ 26.290.278,75	2079	-R\$ 609.853,55			R\$ 26.290.278,75
2080	-R\$ 501.832,49			R\$ 25.788.446,26	2080	-R\$ 501.832,49			R\$ 25.788.446,26
2081	-R\$ 409.414,32			R\$ 25.379.031,93	2081	-R\$ 409.414,32			R\$ 25.379.031,93
2082	-R\$ 330.884,13			R\$ 25.048.147,80	2082	-R\$ 330.884,13			R\$ 25.048.147,80
2083	-R\$ 264.670,21			R\$ 24.783.477,59	2083	-R\$ 264.670,21			R\$ 24.783.477,59
2084	-R\$ 209.335,27			R\$ 24.574.142,32	2084	-R\$ 209.335,27			R\$ 24.574.142,32
2085	-R\$ 163.559,56			R\$ 24.410.582,76	2085	-R\$ 163.559,56			R\$ 24.410.582,76
2086	-R\$ 126.120,45			R\$ 24.284.462,31	2086	-R\$ 126.120,45			R\$ 24.284.462,31
2087	-R\$ 95.876,97			R\$ 24.188.585,33	2087	-R\$ 95.876,97			R\$ 24.188.585,33
2088	-R\$ 71.764,45			R\$ 24.116.820,88	2088	-R\$ 71.764,45			R\$ 24.116.820,88
2089	-R\$ 52.805,42			R\$ 24.064.015,46	2089	-R\$ 52.805,42			R\$ 24.064.015,46
2090	-R\$ 38.123,97			R\$ 24.025.891,49	2090	-R\$ 38.123,97			R\$ 24.025.891,49
2091	-R\$ 26.947,18			R\$ 23.998.944,31	2091	-R\$ 26.947,18			R\$ 23.998.944,31
2092	-R\$ 18.600,93			R\$ 23.980.343,38	2092	-R\$ 18.600,93			R\$ 23.980.343,38
2093	-R\$ 12.503,21			R\$ 23.967.840,17	2093	-R\$ 12.503,21			R\$ 23.967.840,17
2094	-R\$ 8.165,59			R\$ 23.959.674,58	2094	-R\$ 8.165,59			R\$ 23.959.674,58
2095	-R\$ 5.176,60			R\$ 23.954.497,97	2095	-R\$ 5.176,60			R\$ 23.954.497,97
2096	-R\$ 3.183,15			R\$ 23.951.314,82	2096	-R\$ 3.183,15			R\$ 23.951.314,82
2097	-R\$ 1.893,52			R\$ 23.949.421,31	2097	-R\$ 1.893,52			R\$ 23.949.421,31
		R\$ 302.714.563,12		R\$ 201.000.000,00			R\$ 154.714.563,12		R\$ 349.000.000,00
	Inflação Longa			15,9%		Inflação Longa			64,3%
	Inflação Média			24,0%		Inflação Média			5,0%

AVISO LEGAL

Este Relatório foi elaborado baseado em premissas, cenários e informações fornecidas pelo Instituto Municipal de Previdência de Sertãozinho - SP, sob a denominação Sertprev.

A Mais Valia Consultoria & Educação, de nenhum modo, expressa opinião sobre as premissas, cenários ou informações fornecidas pelo Sertprev, 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 Mais Valia Consultoria & Educação 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 Mais Valia Consultoria & Educação não assume qualquer responsabilidade por eventuais situações e circunstâncias não previstas neste estudo que influenciem de qualquer maneira os resultados obtidos.