

PBPREV

(ALM\_GESTÃO DE ATIVOS  
E PASSIVOS)

**LEMA** 

# DISCLAIMER

*A LEMA Economia & Finanças, inscrita no CNPJ/MF sob nº 14.813.501/0001-00 (“LEMA”) é uma consultoria de valores mobiliários autorizada pela Comissão de Valores Mobiliários (“CVM”). As recomendações foram elaboradas considerando as informações sobre perfil de risco, objetivos, horizonte de tempo, situação financeira e necessidades específicas informadas pelo cliente, além da legislação específica que rege os investimentos dos Regimes Próprios de Previdência Social (“RPPS”). Esse documento não constitui, tampouco deve ser interpretado como oferta ou solicitação de compra ou venda de qualquer instrumento financeiro, ou de participação em uma determinada estratégia de negócios em qualquer jurisdição. Esse relatório é baseado na avaliação dos fundamentos de determinados ativos financeiros e dos diferentes setores da economia.*

*A análise dos ativos desse documento utiliza como informação os resultados divulgados pelas companhias emissoras, gestoras, distribuidoras e suas projeções. A LEMA se exime de qualquer responsabilidade por quaisquer prejuízos, diretos ou indiretos, que venham a decorrer da utilização desse documento ou seu conteúdo. Esse documento não pode ser reproduzido ou redistribuído para qualquer pessoa, no todo ou em parte, qualquer que seja o propósito, sem o prévio consentimento por escrito da LEMA. A decisão final em relação aos investimentos deve ser tomada unicamente pelo cliente, levando em consideração os vários riscos e custos incidentes, sempre em observância aos princípios de segurança, rentabilidade, solvência, liquidez, motivação, adequação à natureza de suas obrigações e transparência. O cliente é o único responsável pelas decisões de investimento ou de abstenção de investimento que tomar em decorrência desse documento. Todas as classes de ativos financeiros possuem algum grau de risco, mesmo aquelas classificadas como de baixo risco, tais como títulos e fundos de investimento em renda fixa, bem como caderneta de poupança. Os desempenhos e/ou rentabilidades anteriores não são, necessariamente, indicativos e/ou garantias de resultados futuros e nenhuma declaração ou garantia, de forma expressa ou implícita, é feita em relação a desempenhos vindouros. As rentabilidades divulgadas não são líquidas de tributos, os quais podem variar conforme o tipo, modalidade e prazo de investimento.*

# INTRODUÇÃO

O ALM é uma sigla bastante conhecida no mundo de gestores de previdência e deriva da expressão em inglês *Asset and Liability Management*, que em português significa Gestão de Ativos e Passivos.

Todo Regime Próprio de Previdência Social (RPPS) existe, basicamente, com o propósito de assegurar que as pessoas que hoje trabalham possam ter uma renda no futuro, garantindo rendimentos em um momento de redução da capacidade laborativa, seja ela ocasionada pela idade ou por algum fato inesperado que ocorra ao longo da vida, como uma invalidez, por exemplo.

Essa obrigação (passivo) intrínseca das entidades de previdência será paga através do ativo acumulado pela instituição ao longo de sua existência. Esse ativo, nada mais é do que o somatório de todas as contribuições feitas pelos seus segurados, patronal, possíveis compensações e aportes mais a rentabilidade obtida pela gestão dos investimentos ao longo do tempo.

Entendendo-se, portanto, que para honrar as suas obrigações futuras o RPPS precisará, além de uma contribuição adequada dos seus segurados, otimizar a rentabilidade dos seus ativos de acordo com os seus objetivos principais e limitações, o estudo do ALM mostra-se uma importante ferramenta de gestão para os dirigentes de entidades de previdência.

# OBJETIVO GERAL

**Para que os passivos possam ser pagos, é preciso trabalhar com os ativos.** Isso significa que as contribuições feitas por servidores e município devem ser aplicadas em diversas classes de ativos financeiros, sempre respeitando a política de investimentos aprovada pelo Conselho, bem como as restrições regulatórias impostas pelo CMN, Ministério do Trabalho e Previdência e Comissão de Valores Mobiliários.

Weiss (2003) define o ALM como um conjunto de ferramentas destinadas a maximizar a probabilidade de que os objetivos de rentabilidade e solvência da administração previdenciária sejam atingidos, minimizando, assim, o risco da entidade. Para os RPPS, o ALM finda por ser, de forma geral, a definição da estratégia de investimentos, através da distribuição dos recursos em diversos ativos financeiros, que visa auferir uma rentabilidade suficiente para pagar os fluxos de caixa futuros, com o menor risco possível.

Mais especificamente, os principais objetivos do estudo do ALM podem ser destacados a seguir:

- Integrar a estratégia de investimento à gestão do passivo;
- Apurar a aderência da meta atuarial à projeção de rentabilidade possível da carteira de investimentos;
- Analisar a situação financeira do RPPS através das projeções de ativos e passivos;
- Avaliar as alternativas de alocação de recursos, através de fronteira eficiente para adequar a expectativa de retorno aos objetivos do RPPS bem como do risco desejado.

PBPREV

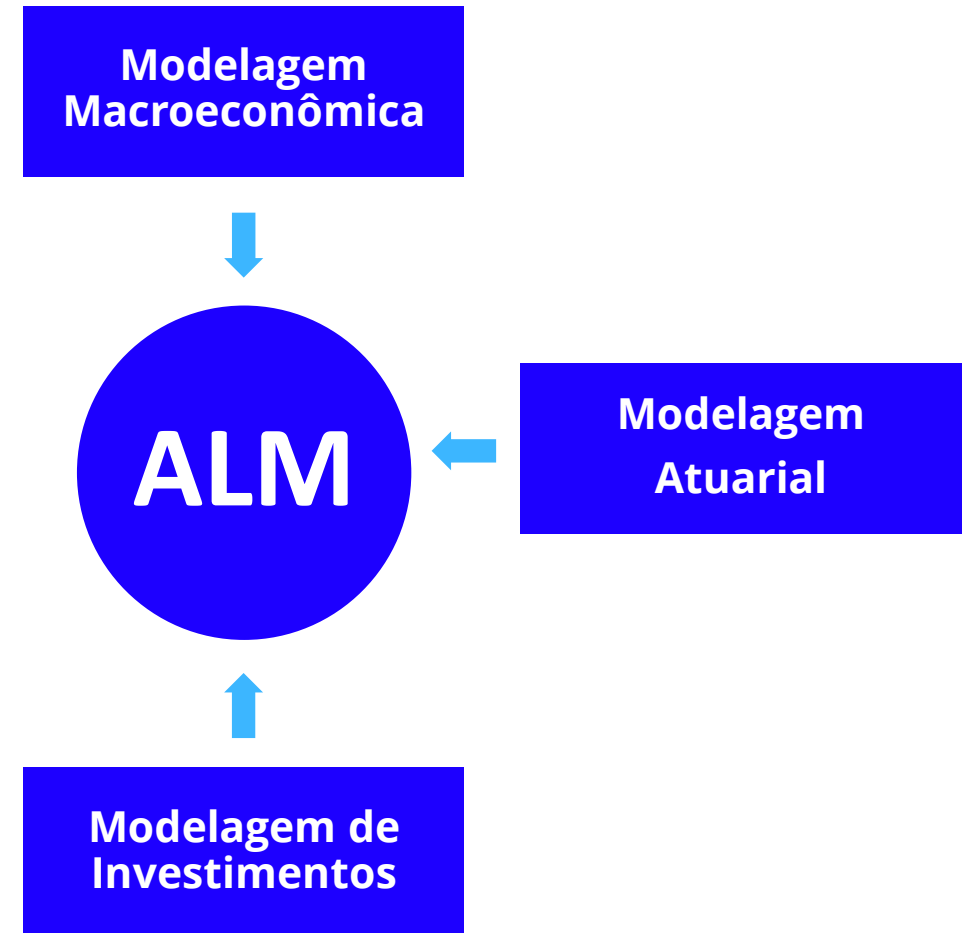
(METODOLOGIA)

**LEMA** 

# METODOLOGIA

O estudo de ALM, conforme introduzido, é a fusão de três modelagens que visam definir a política de investimentos necessária para manter a solvência do RPPS:

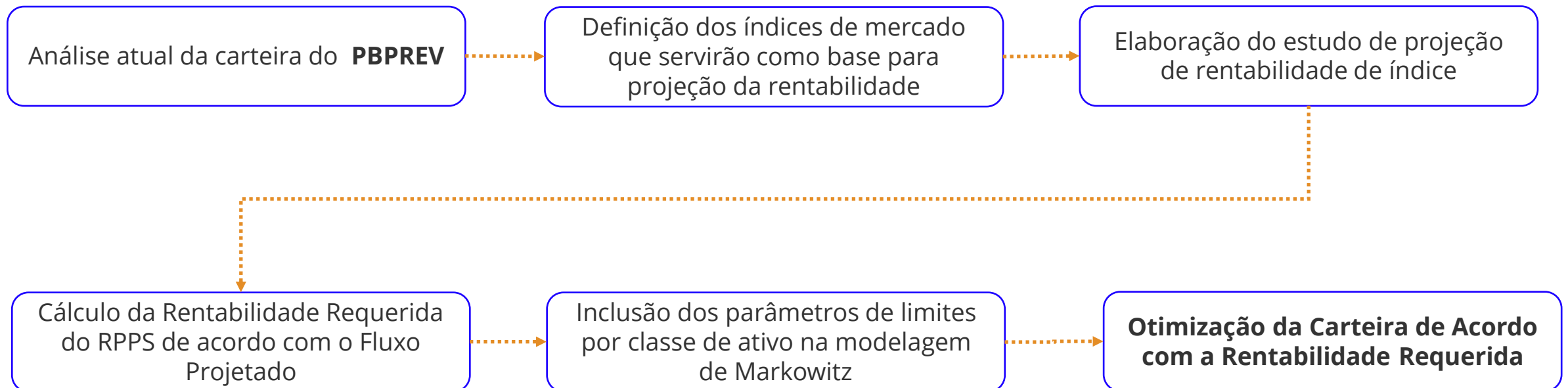
- **CENÁRIO MACROECONÔMICO:** projeções das variáveis econômicas de longo prazo de acordo com o Relatório Focus do Banco Central de 31/10/2023.
- **PASSIVO ATUARIAL:** Estima os fluxos de caixa futuros do RPPS;
- **ATIVO:** Projeta os retornos das diversas classes de ativos.



# METODOLOGIA

O **PBPREV** forneceu à **LEMA** os dados do estudo atuarial necessários a projeção do seu fluxo de caixa em base real.

A análise do ativo, de responsabilidade da **LEMA**, seguiu metodologia própria baseada no fluxo metodológico a seguir:



Para a projeção da rentabilidade de cada índice, foi utilizada a seguinte metodologia para se projetar a rentabilidade nominal estimada para 12 meses à frente.

<b>Classe</b>	<b>Índices</b>	<b>Modelo de Projeção</b>
Fundo Imobiliário	IFIX	Retorno Médio Histórico (60 meses)
Renda Fixa	CDI	Curva de Juros 31/10/2023
Renda Fixa	Fundos Crédito Privado - 120% CDI	120% do CDI
Renda Fixa	IDkA IPCA 2 Anos	Taxa Indicativa Anbima 31/10/2023
Renda Fixa	IDkA Pré 2 Anos	Taxa Indicativa Anbima 31/10/2023
Renda Fixa	IMA Geral Ex-C	Taxa Indicativa Anbima 31/10/2023
Renda Fixa	IMA-B	Taxa Indicativa Anbima 31/10/2023
Renda Fixa	IMA-B 5	Taxa Indicativa Anbima 31/10/2023
Renda Fixa	IMA-B 5+	Taxa Indicativa Anbima 31/10/2023
Renda Fixa	IRF-M	Taxa Indicativa Anbima 31/10/2023
Renda Fixa	IRF-M 1	Taxa Indicativa Anbima 31/10/2023
Renda Fixa	IRF-M 1+	Taxa Indicativa Anbima 31/10/2023
Renda Fixa	Carteira Títulos Públicos ALM	Média da Taxa dos Cupons Ponderada pelo Volume
Renda Fixa	Fundos Multimercados - 120% CDI	120% do CDI
Renda Variável	Ibovespa	Retorno Médio Histórico (60 meses)
Renda Variável	S&P 500 (moeda original)	Retorno Médio Histórico (60 meses)
Exterior	S&P 500	Retorno Médio Histórico (60 meses) + Expectativa Dólar
Exterior	MSCI World (moeda original)	Retorno Médio Histórico (60 meses)
Exterior	MSCI World	Retorno Médio Histórico (60 meses) + Expectativa Dólar
Renda Fixa	Carteira Títulos Privados	120% da carteira de títulos públicos



# METODOLOGIA

As fontes de dados que embasaram o presente estudo foram as seguintes:

- Sistema de Indicadores Econômicos e Relatório Focus do Banco Central;
- ANBIMA – ETTJ;
- Quantum Axis - Informações dos Fundos e Sistema de Otimização;
- Comdinheiro – Informações dos Fundos, Séries Históricas, Curvas de Juros e Cupons.

Rentabilidade por índice de acordo com a metodologia descrita.

<b>Índices</b>	<b>Desvio Padrão Anual</b>	<b>Retorno Real Projetado 12 meses</b>
IFIX	12,46%	2,12%
CDI	2,12%	5,06%
Fundos Crédito Privado - 120% CDI	2,55%	6,07%
IDkA IPCA 2 Anos	2,90%	6,24%
IDkA Pré 2 Anos	4,58%	5,03%
IMA Geral Ex-C	3,55%	6,52%
IMA-B	6,92%	6,08%
IMA-B 5	3,03%	6,27%
IMA-B 5+	10,65%	5,91%
IRF-M	4,21%	6,79%
IRF-M 1	2,34%	7,23%
IRF-M 1+	5,41%	6,59%
Carteira Títulos Públicos ALM	N/A	5,75%
Fundos Multimercados - 120% CDI	2,55%	6,07%
Ibovespa	23,54%	2,64%
S&P 500 (moeda original)	18,12%	11,40%
S&P 500	18,54%	4,07%
MSCI World (moeda original)	17,06%	8,58%
MSCI World	18,07%	1,44%
Carteira Títulos Privados ALM	N/A	6,90%

PBPREV

(ESTUDO ATUARIAL)

**LEMA** 

A avaliação atuarial elaborada pela INOVE Consultoria Atuarial, considerou como participantes do plano previdenciário, os servidores ativos e inativos, titulares de cargo efetivo do estado da **PARAÍBA** e seus dependentes legais.

Os dados cadastrais fornecidos pelo RPPS, que serviram de base para esta avaliação, correspondem ao mês de **dezembro de 2022**. Para avaliação dos dados, o cadastro dos servidores ativos, aposentados, pensionistas e seus dependentes foram enviados para a Avaliação Atuarial, foram comparados com os padrões mínimos e máximos aceitáveis na data da avaliação. Os principais tópicos analisados:

### **Cadastro de Ativos**

- Quantidade de Servidores Ativos;
- Data de Nascimento;
- Sexo;
- Cargo;
- Data de Admissão na Prefeitura;
- Tempo de Contribuição Anterior a Admissão no Ente;
- Valor da Remuneração;
- Total da Folha Mensal Base de Contribuição de Ativos.

### **Cadastro de Aposentados e Pensionistas**

- Número de Inativos;
- Data de Nascimento;
- Sexo;
- Tipo do Benefício;
- Valor do Provento Mensal;
- Total da Folha Mensal de Proventos

<b>Descrição</b>	<b>2023</b>	<b>2022</b>	<b>2021</b>
Quantidade de Segurados Ativos	9.085,0	9.618,0	8.035,0
Quantidade de Aposentados	1,0	28,0	1,0
Quantidade de Pensionistas	18,0	16,0	18,0
Média da Base de Cálculo dos Segurados Ativos	4.065,2	3.362,7	3.037,8
Média do Valor do Benefício dos Aposentados	1.212,0	2.570,4	1.045,0
Média do Valor do Benefícios dos Pensionistas	1.015,6	1.209,4	1.753,3
Idade Média dos Segurados Ativos	39,0	38,4	37,7
Idade Média dos Aposentados	64,0	63,2	62,0
Idade Média dos Pensionistas	28,3	28,3	25,4
Idade Média Projetada Para Aposentadoria	61,5	61,8	61,7

Fluxo atuarial real do PBPREV. Ressalte-se que as Receitas e Despesas Previdenciárias foram extraídas do estudo atuarial e o cálculo dos resultados dos investimentos ficou sob responsabilidade da LEMA.

Ano	Receitas Previdenciárias (I)	Despesas Previdenciárias (II)	Fluxo sem Investimentos (III = I + II)	Resultado dos Investimentos (IV)	Fluxo Anual Projetado (V = III + IV)	Patrimônio Projetado
					<b>Saldo Atual em Investimentos</b>	<b>1.125.047.220,45</b>
2023	165.588.353,51	-4.348.088,62	161.240.264,89	7.837.661,70	169.077.926,59	1.294.125.147,04
2024	161.914.437,21	-6.772.603,10	155.141.834,11	56.008.321,18	211.150.155,29	1.505.275.302,34
2025	162.486.768,54	-9.552.724,09	152.934.044,45	64.632.758,02	217.566.802,47	1.722.842.104,80
2026	162.901.725,47	-12.666.001,93	150.235.723,54	73.511.375,98	223.747.099,52	1.946.589.204,32
2027	163.344.060,58	-15.866.421,48	147.477.639,11	82.642.519,15	230.120.158,26	2.176.709.362,58
2028	163.244.958,13	-20.570.925,85	142.674.032,28	91.997.017,37	234.671.049,65	2.411.380.412,23
2029	162.264.771,25	-27.753.403,18	134.511.368,07	101.475.560,01	235.986.928,08	2.647.367.340,31
2030	161.946.082,73	-32.960.478,35	128.985.604,38	111.057.346,96	240.042.951,34	2.887.410.291,65
2031	161.167.738,29	-39.558.680,72	121.609.057,57	120.771.033,61	242.380.091,18	3.129.790.382,83
2032	160.519.334,70	-45.573.728,35	114.945.606,35	130.593.953,18	245.539.559,53	3.375.329.942,36
2033	160.055.638,48	-50.890.791,19	109.164.847,29	140.563.021,25	249.727.868,54	3.625.057.810,90
2034	159.282.749,64	-56.963.975,24	102.318.774,40	150.684.085,56	253.002.859,96	3.878.060.670,86
2035	157.947.031,39	-64.586.311,95	93.360.719,45	160.900.118,30	254.260.837,75	4.132.321.508,60
2036	156.167.836,60	-73.330.158,36	82.837.678,23	171.138.554,99	253.976.233,22	4.386.297.741,83
2037	153.951.823,62	-83.173.543,05	70.778.280,57	181.336.622,21	252.114.902,78	4.638.412.644,61
2038	150.792.449,89	-95.726.997,23	55.065.452,66	191.390.077,42	246.455.530,08	4.884.868.174,69
2039	147.637.840,32	-107.974.808,17	39.663.032,15	201.217.066,72	240.880.098,87	5.125.748.273,56
2040	142.977.245,50	-124.656.410,91	18.320.834,59	210.704.322,05	229.025.156,64	5.354.773.430,20
2041	138.456.247,84	-140.546.587,55	-2.090.339,71	219.722.432,58	217.632.092,87	5.572.405.523,07

## Fluxo atuarial real do PBPREV (Continuação).

Ano	Receitas Previdenciárias (I)	Despesas Previdenciárias (II)	Fluxo sem Investimentos (III = I + II)	Resultado dos Investimentos (IV)	Fluxo Anual Projetado (V = III + IV)	Patrimônio Projetado
2042	132.746.136,21	-159.861.285,86	-27.115.149,66	228.186.815,54	201.071.665,88	5.773.477.188,95
2043	125.745.379,43	-182.526.384,13	-56.781.004,70	235.884.889,01	179.103.884,31	5.952.581.073,26
2044	118.290.882,25	-205.869.954,51	-87.579.072,26	242.660.255,89	155.081.183,63	6.107.662.256,89
2045	109.872.467,86	-231.523.878,36	-121.651.410,49	248.388.581,90	126.737.171,41	6.234.399.428,30
2046	101.109.342,51	-258.461.950,06	-157.352.607,55	252.923.244,80	95.570.637,25	6.329.970.065,55
2047	92.445.237,82	-285.020.170,88	-192.574.933,06	256.187.766,26	63.612.833,20	6.393.582.898,75
2048	83.828.232,34	-310.909.164,56	-227.080.932,22	258.154.106,44	31.073.174,22	6.424.656.072,97
2049	76.289.875,56	-333.066.734,98	-256.776.859,42	258.874.830,57	2.097.971,15	6.426.754.044,12
2050	68.796.198,16	-355.033.389,94	-286.237.191,78	258.410.803,29	-27.826.388,49	6.398.927.655,64
2051	62.269.462,97	-373.886.709,16	-311.617.246,18	256.794.864,77	-54.822.381,41	6.344.105.274,22
2052	56.115.060,43	-391.014.507,83	-334.899.447,40	254.110.177,15	-80.789.270,25	6.263.316.003,97
2053	51.570.595,44	-402.758.667,04	-351.188.071,59	250.490.395,64	-100.697.675,95	6.162.618.328,02
2054	47.078.791,74	-414.152.316,34	-367.073.524,60	246.061.095,98	-121.012.428,62	6.041.605.899,40
2055	43.380.322,13	-422.706.628,09	-379.326.305,96	240.865.907,77	-138.460.398,19	5.903.145.501,21
2056	41.036.264,88	-426.899.621,20	-385.863.356,32	235.061.382,70	-150.801.973,62	5.752.343.527,59
2057	39.462.219,02	-428.358.401,60	-388.896.182,59	228.815.792,03	-160.080.390,56	5.592.263.137,03
2058	38.160.913,82	-428.819.848,00	-390.658.934,18	222.213.129,21	-168.445.804,97	5.423.817.332,06
2059	36.955.756,57	-428.674.304,16	-391.718.547,59	215.280.277,41	-176.438.270,18	5.247.379.061,88
2060	36.128.179,07	-426.876.246,77	-390.748.067,69	208.057.321,53	-182.690.746,16	5.064.688.315,72
2061	35.579.916,29	-423.635.746,87	-388.055.830,58	200.609.913,50	-187.445.917,08	4.877.242.398,64

## Fluxo atuarial real do PBPREV (Continuação).

Ano	Receitas Previdenciárias (I)	Despesas Previdenciárias (II)	Fluxo sem Investimentos (III = I + II)	Resultado dos Investimentos (IV)	Fluxo Anual Projetado (V = III + IV)	Patrimônio Projetado
2062	34.902.988,80	-420.233.477,50	-385.330.488,70	192.967.970,05	-192.362.518,65	4.684.879.879,99
2063	34.249.808,10	-416.245.289,89	-381.995.481,79	185.135.632,44	-196.859.849,35	4.488.020.030,64
2064	33.654.002,51	-411.420.169,50	-377.766.166,99	177.135.422,96	-200.630.744,03	4.287.389.286,61
2065	33.154.819,30	-405.632.849,75	-372.478.030,45	169.000.226,80	-203.477.803,65	4.083.911.482,96
2066	32.605.379,41	-399.234.461,70	-366.629.082,28	160.758.658,83	-205.870.423,45	3.878.041.059,51
2067	32.026.836,85	-392.094.198,40	-360.067.361,55	152.432.207,02	-207.635.154,53	3.670.405.904,97
2068	31.388.341,27	-384.231.096,31	-352.842.755,04	144.045.708,55	-208.797.046,49	3.461.608.858,49
2069	30.685.464,75	-375.591.176,26	-344.905.711,51	135.624.829,42	-209.280.882,09	3.252.327.976,39
2070	29.913.373,11	-366.123.228,38	-336.209.855,26	127.198.263,25	-209.011.592,01	3.043.316.384,38
2071	29.068.441,68	-355.781.431,09	-326.712.989,40	118.797.706,51	-207.915.282,89	2.835.401.101,48
2072	28.148.028,37	-344.537.645,15	-316.389.616,78	110.457.576,43	-205.932.040,35	2.629.469.061,14
2073	27.150.470,43	-332.371.919,26	-305.221.448,83	102.214.614,51	-203.006.834,32	2.426.462.226,82
2074	26.075.546,37	-319.282.288,16	-293.206.741,79	94.107.511,78	-199.099.230,01	2.227.362.996,80
2075	24.925.146,42	-305.290.434,65	-280.365.288,23	86.176.216,56	-194.189.071,67	2.033.173.925,13
2076	23.702.783,91	-290.437.087,66	-266.734.303,75	78.461.179,01	-188.273.124,74	1.844.900.800,39
2077	22.415.213,65	-274.791.336,96	-252.376.123,31	71.002.512,97	-181.373.610,34	1.663.527.190,05
2078	21.070.617,72	-258.448.860,61	-237.378.242,88	63.838.950,48	-173.539.292,40	1.489.987.897,65
2079	19.678.795,95	-241.533.269,12	-221.854.473,17	57.006.730,90	-164.847.742,27	1.325.140.155,38
2080	18.251.803,39	-224.187.853,51	-205.936.050,12	50.538.584,65	-155.397.465,47	1.169.742.689,91
2081	16.803.998,17	-206.583.555,36	-189.779.557,20	44.462.726,13	-145.316.831,07	1.024.425.858,84
2082	15.350.706,83	-188.905.623,77	-173.554.916,94	38.801.852,34	-134.753.064,60	889.672.794,23



## Fluxo atuarial real do PBPREV (Continuação).

Ano	Receitas Previdenciárias (I)	Despesas Previdenciárias (II)	Fluxo sem Investimentos (III = I + II)	Resultado dos Investimentos (IV)	Fluxo Anual Projetado (V = III + IV)	Patrimônio Projetado
2083	13.908.045,02	-171.346.758,54	-157.438.713,52	33.572.493,72	-123.866.219,80	765.806.574,44
2084	12.492.379,90	-154.103.620,58	-141.611.240,68	28.784.542,77	-112.826.697,91	652.979.876,53
2085	11.119.518,40	-137.366.122,59	-126.246.604,19	24.441.014,23	-101.805.589,96	551.174.286,57
2086	9.804.084,70	-121.310.565,30	-111.506.480,61	20.538.133,32	-90.968.347,29	460.205.939,28
2087	8.559.052,87	-106.093.660,10	-97.534.607,24	17.065.670,07	-80.468.937,17	379.737.002,12
2088	7.395.085,32	-91.846.512,92	-84.451.427,59	14.007.510,62	-70.443.916,97	309.293.085,15
2089	6.320.540,35	-78.672.217,56	-72.351.677,21	11.342.416,82	-61.009.260,39	248.283.824,76
2090	5.341.196,92	-66.642.124,48	-61.300.927,57	9.044.935,54	-52.255.992,03	196.027.832,73
2091	4.460.289,09	-55.797.743,71	-51.337.454,62	7.086.387,64	-44.251.066,98	151.776.765,75
2092	3.678.600,90	-46.151.105,58	-42.472.504,69	5.435.850,90	-37.036.653,79	114.740.111,96
2093	2.994.628,56	-37.687.155,89	-34.692.527,33	4.061.135,50	-30.631.391,83	84.108.720,13
2094	2.404.817,09	-30.366.203,56	-27.961.386,47	2.929.708,44	-25.031.678,03	59.077.042,10
2095	1.903.939,46	-24.127.819,39	-22.223.879,93	2.009.540,61	-20.214.339,32	38.862.702,78
2096	1.485.208,51	-18.893.126,73	-17.407.918,21	1.269.869,26	-16.138.048,95	22.724.653,83
2097	1.140.821,46	-14.570.191,28	-13.429.369,82	681.852,58	-12.747.517,24	9.977.136,59
2098	862.311,31	-11.058.513,10	-10.196.201,79	219.065,44	-9.977.136,35	0,24

# FLUXO ATUARIAL

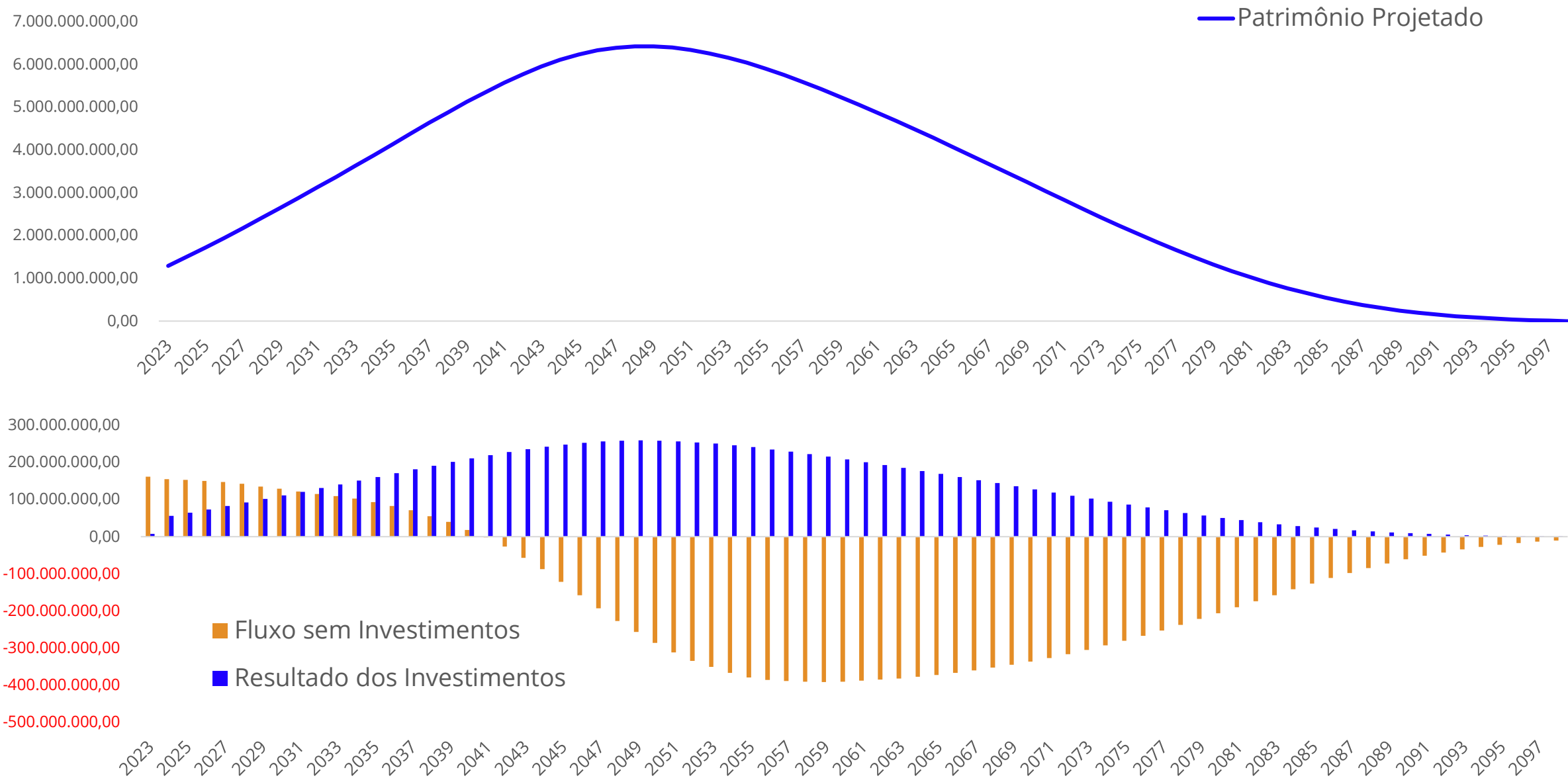
Considerando os fluxos de caixa projetados, observa-se que a partir de 2041 a **PBPREV** terá sucessivos fluxos de caixa negativos, oriundos da necessidade de pagar suas obrigações previdenciárias crescentes somados ao decréscimo constante das receitas previdenciárias. Contudo, considerando o rendimento dos investimentos, só será necessário consumir parte do patrimônio investido no ano de 2050.

Para que essa premissa se confirme e o RPPS possa efetuar os pagamentos futuros é necessário que o mesmo rentabilize o seu patrimônio e as novas aplicações a uma taxa REAL mínima de **4,1040%** a.a., taxa esta utilizada para projetar o resultado dos investimentos.

<b>Premissas Básicas</b>	
<i>Meta de Retorno Nominal da Carteira 12 meses</i>	10,1004%
<i>IPCA (Inflação Implícita 252 d.u Anbima)*</i>	5,7600%
<i>Meta de Retorno Real da Carteira no LP</i>	4,1040%
<i>Patrimônio Atual (Base Out/2023)</i>	1.125.047.220,45
<i>VPL do Fluxo sem Investimentos</i>	<b>-1.064.956.536,98</b>

\* Em 31/10/2023

# EVOLUÇÃO DO FLUXO E DO PATRIMÔNIO



PBPREV

(A OTIMIZAÇÃO DA CARTEIRA)

**LEMA** 

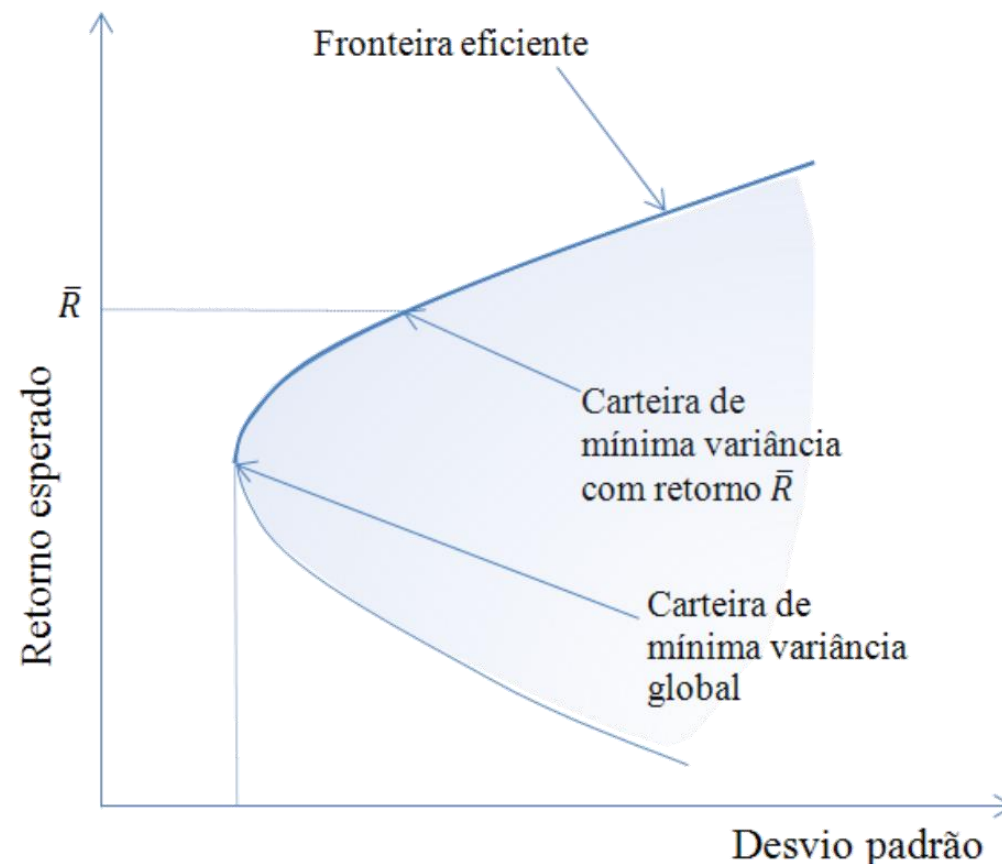
O Processo de Seleção de Carteira (Otimização de Carteira) proposto por Harry Markowitz em seu artigo de 1952 estuda a melhor combinação possível dos ativos analisados e sugere uma alocação de ativos dentro de uma carteira de risco mínimo de acordo com a rentabilidade buscada pelo investidor.

De forma geral, é possível construir uma série de portfólios, nos mais variados níveis de retorno exigidos, que sejam otimizados para a redução do risco.

Esses portfólios de mínimo risco (variância) de acordo com o retorno esperado, são chamados de portfólios ótimos e se situam na Fronteira Eficiente.

O trabalho de Markowitz serve para, definido o objetivo de rentabilidade, buscar a carteira que remunere o investidor de acordo com as suas necessidades, com o menor risco possível através da diversificação dos ativos, distribuindo os recursos do investidor em investimentos que possuam correlação baixa ou negativa entre si.

Tomando-se o caso da **PBPREV**, o processo de otimização originou-se na busca de uma carteira que fornecesse uma **remuneração real de 4,1040% a.a.**



Para a otimização, ocorre que 33,74% da carteira da PBPREV não estão disponíveis, equivalente ao percentual da carteira investida em ativos sem liquidez imediata, isto é, sem a possibilidade de resgate para rebalanceamento que venha a ocorrer na otimização. Assim, 66,25% da carteira serão considerados para a otimização.

<b>Resumo da Carteira em 31/10/2023</b>	<b>Valor Aplicado</b>	<b>% s/ Total</b>	<b>Retorno Real Esperado</b>
Carteira de Investimentos (para otimizar)	R\$ 745.399.221,56	66,25%	3,0322%
Carteira de Investimentos Fundos Vértice	R\$ 37.027.967,91	3,29%	6,7886%
Carteira de Investimentos Títulos Públicos e Privados	R\$ 342.620.030,98	30,45%	6,1457%
<b>Valor Total do Patrimônio Investido</b>	<b>R\$ 1.125.047.220,45</b>	<b>100,00%</b>	<b>4,1040%</b>

Considerando as rentabilidades projetadas dos investimentos para se alcançar a rentabilidade real alvo de 4,1040%, a carteira a ser otimizada deverá retornar aproximadamente 3,0322% em 12 meses. Considerando a projeção de IPCA contida na inflação implícita, o retorno nominal exigido é de 8,9669%.

Além da meta de rentabilidade, fez-se necessário incluir algumas limitações no modelo de forma a adequar a carteira ótima ao perfil de risco do RPPS bem como ao arcabouço regulatório. Desta forma, a modelagem foi otimizada dadas as seguintes limitações:

- Limites de aplicação de acordo com a Resolução CMN 4.693, vislumbrando uma maior diversificação dos investimentos em carteira;

PBPREV

(A CARTEIRA OTIMIZADA)

**LEMA** 

# TÍTULOS PÚBLICOS\_METODOLOGIA

Conforme exposto no relatório de avaliação atuarial, o PBPREV apresenta condições financeiras para realizar investimentos de longo prazo, uma vez que o volume mais significativo das obrigações atuariais se encontra em vencimentos mais longos.

A atual taxa de juros no Brasil trouxe consigo uma oportunidade para a aquisição direta de títulos públicos por parte dos regimes próprios. Isso ocorre porque os títulos públicos federais, que são considerados ativos de menor risco de crédito no mercado, estão sendo negociados a taxas que são compatíveis com a meta atuarial. Mesmo com o ciclo de redução das taxas de juros, essas taxas ainda se mantêm em níveis adequados.

Conforme estipulado no artigo 145 da Portaria 1.467/2022, os ativos financeiros que fazem parte das carteiras dos Regimes Próprios de Previdência Social (RPPS) podem ser classificados da seguinte forma:

- I - Ativos disponíveis para negociação futura ou venda imediata (marcação a mercado); ou
- II - Ativos mantidos até o vencimento (marcação na curva).

Os RPPS podem registrar como "mantidos até o vencimento" os ativos para os quais possuem a intenção e a capacidade financeira de mantê-los em carteira até o vencimento, contabilizando-os pelo seu custo de aquisição, acrescido dos rendimentos auferidos. A marcação na curva é uma opção atraente, uma vez que não há oscilações (volatilidade) no registro do valor dos ativos ao longo do período de investimento.



# TÍTULOS PÚBLICOS\_METODOLOGIA

Estratégias direcionadas para assegurar rendimentos compatíveis com a meta estabelecida, tais como a compra de títulos públicos, títulos privados e até mesmo a aquisição de cotas de fundos vértice, estão alinhadas com o propósito do RPPS. Damos preferência à aquisição direta de títulos públicos, uma vez que essa abordagem reduz de forma substancial o risco de mercado na carteira. Abaixo, apresentamos alguns pontos de atenção a serem considerados ao adquirir Títulos Públicos:

Todas as projeções consideraram que a rentabilidade das NTN-B's foram calculadas de acordo com o método de Marcação na Curva, que possui volatilidade zerada e a rentabilidade real é conhecida;

- Caso seja necessário a venda antecipada desses títulos, ela terá de ser realizada de acordo com o método de Marcação à Mercado, o que incorrerá em uma rentabilidade diferente da apresentada na Marcação na Curva, podendo, inclusive, ser negativa;
- **Para que a rentabilidade destes títulos sejam iguais ao da Marcação na Curva, o investimento deve ser mantido até o seu respectivo vencimento;**
- Além disso, é necessário ressaltar que a gestão do **PBPREV**, visando manter uma posição conservadora em relação aos seus investimentos, buscou a mitigação do risco de resgate antecipado desses títulos ao definir os seguintes parâmetros:
  - ✓ **Casamento dos vencimentos dos títulos públicos investidos com o vencimento das obrigações futura do RPPS**, o que propiciará liquidez futura no tempo certo para se cumprir as necessidades financeiras previstas no estudo atuarial.
  - ✓ **Limitação de investimentos em títulos públicos direto em 60% do Patrimônio do PBPREV**, mantendo posição de investimentos majoritariamente em fundos de investimentos cujo prazo de liquidez é curto e já são marcados a mercado;

# TÍTULOS PÚBLICOS\_METODOLOGIA

Para a formação da carteira teórica de títulos públicos foi considerado o seguinte processo:

1. Cálculo do valor presente dos fluxos projetados para o período de 2040-2044; 2045-2049; 2050-2054; 2055-2059 e 2060 em diante;
2. O valor do peso de cada período foi alocado proporcionalmente em cada título nos seus respectivos vencimentos, visando casar a disponibilidade dos investimentos em títulos públicos com as obrigações futuras do PBPREV;

A carteira sugerida foi a seguinte:

Período	VP dos Fluxos	Peso da Carteira	Peso do PL	Título	Taxa
2040-2044	-67.746.569,00	3,28%	1,65%	NTNB 2040	5,69%
2045-2049	-281.610.171,14	13,62%	6,85%	NTNB 2045	5,71%
2050-2054	-363.047.564,90	17,56%	8,84%	NTNB 2050	5,77%
2055-2059	-322.643.654,42	15,61%	7,85%	NTNB 2055	5,76%
2060>	-1.032.408.843,21	49,94%	25,13%	NTNB 2060	5,76%
<b>Total</b>	<b>-2.067.456.802,66</b>	<b>100,00%</b>	<b>50,32%</b>	-	<b>5,75%</b>

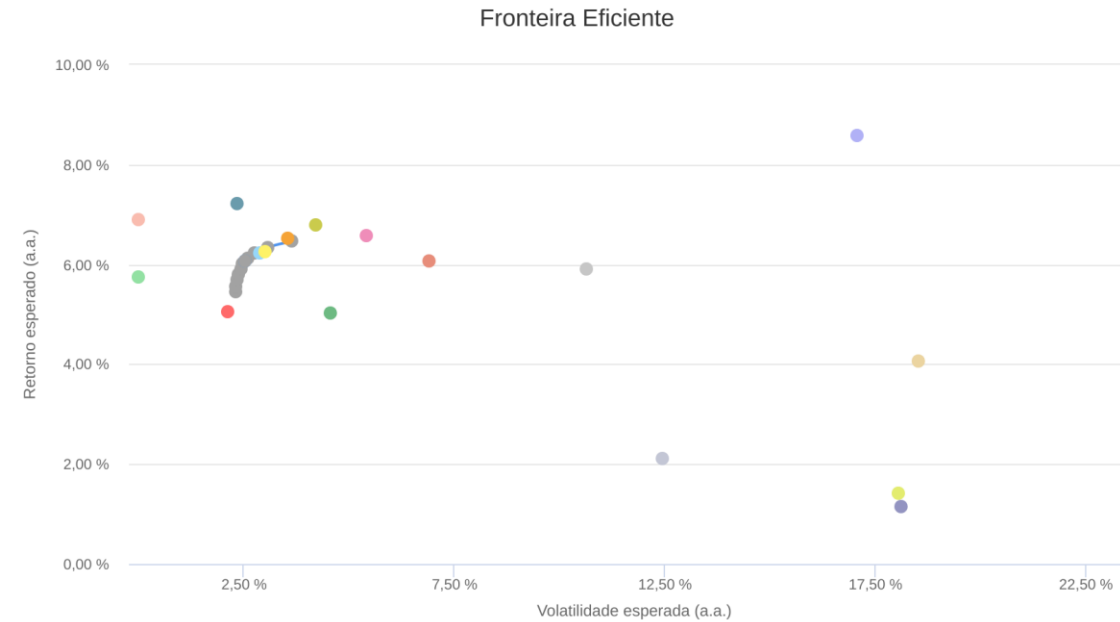
\* A posição recomendada na Carteira de Títulos Públicos corresponde ao portfólio 5 da Fronteira Eficiente, conforme indicado por meio da análise de solvência na página 37.

Com o objetivo de orientar a alocação mais adequada entre títulos públicos, realizamos uma análise comparativa entre a carteira atual da PBPREV (10-23) e a carteira de títulos públicos sugerida pelo ALM. Isso visa orientar a alocação que melhor preserve as proporções estabelecidas no estudo.

Verificamos que a otimização resultou em um portfólio composto por 50,32% de Títulos Públicos. Com base nas projeções atuariais e na necessidade de alinhar os vencimentos dos títulos com as obrigações futuras (conforme indicado na tabela a seguir), notamos um aumento no número de posições em diversos vencimentos, especialmente nos prazos mais longos a partir de 2045. A coluna de GAP com o ALM indica quais ajustes devem ser ponderados nas futuras alocações em títulos públicos.

Período	TÍTULOS	POSIÇÃO ATUAL TP (Out-23)	ALM (Port.5)	GAP com o ALM
2040-2044	NTNB 2040	1,37%	1,65%	0,28%
2045-2049	NTNB 2045	3,61%	6,85%	3,25%
2050-2054	NTNB 2050	4,55%	8,84%	4,28%
2055-2059	NTNB 2055	4,25%	7,85%	3,60%
2060>	NTNB 2060	12,45%	25,13%	12,68%
-	<b>TOTAL</b>	<b>26,24%</b>	<b>50,32%</b>	-

# A OTIMIZAÇÃO DA CARTEIRA



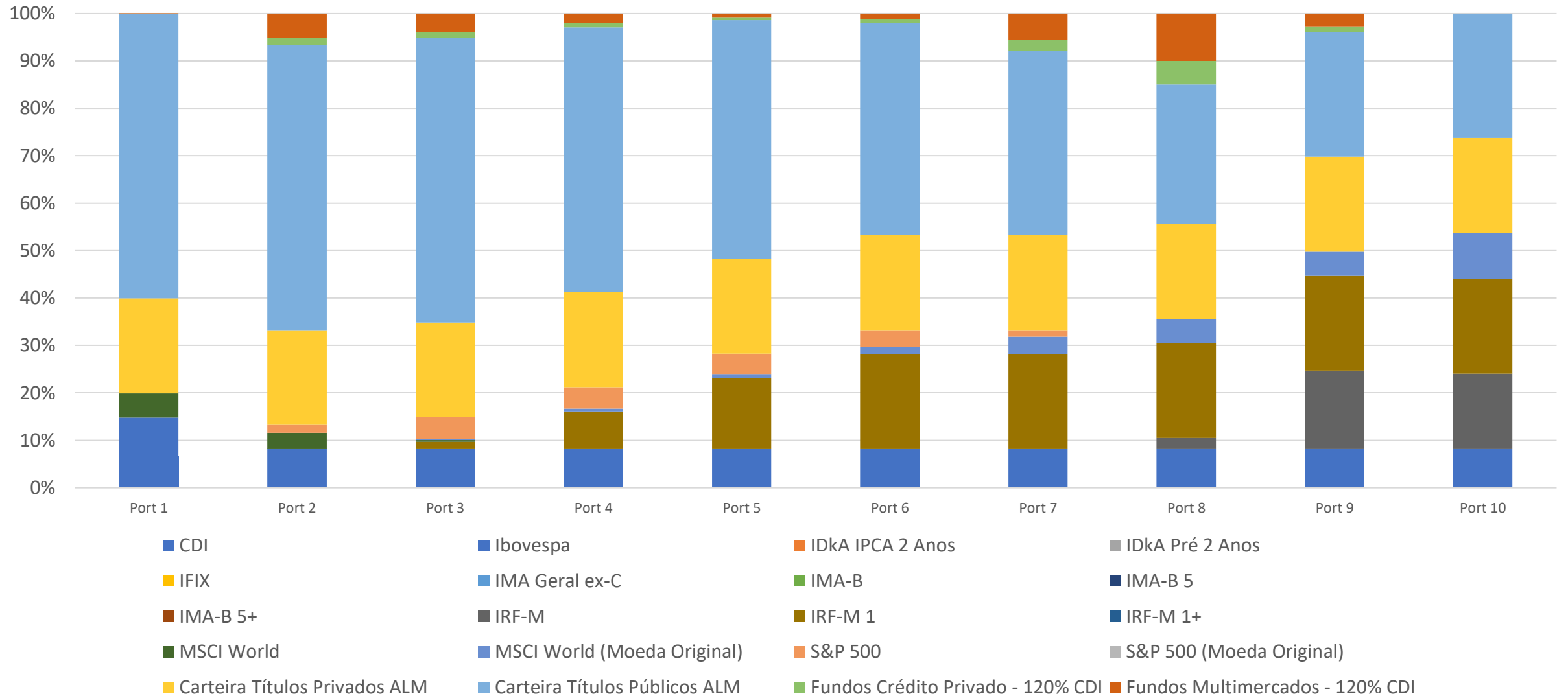
Fonte: Quantum Axis

- Fronteira Eficiente
- Ibovespa
- IFIX
- IMA-B 5
- IRF-M 1
- MSCI World (Moeda Original)
- Carteira Títulos Privados ALM
- Fundos Multimercados - 120% CDI
- Portfólio ótimo
- IDkA IPCA 2 Anos
- IMA Geral ex-C
- IMA-B 5+
- IRF-M 1+
- S&P 500
- Carteira Títulos Públicos ALM
- CDI
- IDkA Pré 2 Anos
- IMA-B
- IRF-M
- MSCI World
- S&P 500 (Moeda Original)
- Fundos Crédito Privado - 120% CDI

Índices	Port.1	Port.2	Port.3	Port.4	Port.5	Port.6	Port.7	Port.8	Port.9	Port.10
Retorno (%)	5,46	5,57	5,68	5,79	5,90	6,02	6,13	6,24	6,35	6,46
Sharpe	2,37	2,41	2,43	2,44	2,43	2,42	2,37	2,27	2,07	1,77
Volatilidade (%)	2,31	2,31	2,34	2,38	2,43	2,49	2,59	2,75	3,07	3,64
VaR (%)	1,10	1,10	1,11	1,13	1,15	1,18	1,23	1,31	1,46	1,73

# A OTIMIZAÇÃO DA CARTEIRA

## Distribuição dos ativos por carteira



## A OTIMIZAÇÃO DA CARTEIRA

No processo de modelagem, foram estabelecidos limites mínimos, conforme indicados na tabela abaixo, com o propósito de evitar que a otimização recomendasse a venda de investimentos de longo prazo mais voláteis, o que poderia resultar na consolidação de perdas.

<b>Ativos</b>	<b>Mín (%)</b>	<b>Máx (%)</b>
<b>Ibovespa</b>	8,13	20
<b>Exterior</b>	5,11	10
<b>Carteira Títulos Privados ALM</b>	4,22	20
<b>Carteira Títulos Públicos ALM</b>	26,23	60

... e apresentou o seguinte resultado, como sugerido pela análise de solvência, a **carteira 5**:

<b>Ativos</b>	<b>Participação (%)</b>	<b>Ret Esperado (% a.a.)</b>	<b>Volatilidade (%a.a.)</b>
Ibovespa	8,13	2,64	23,54
IRF-M 1	15,04	7,22	2,34
MSCI World (Moeda Original)	0,83	8,58	17,06
S&P 500	4,28	4,07	18,54
Carteira Títulos Privados ALM	20,00	6,90	0,00
Carteira Títulos Públicos ALM	50,32	5,75	0,00
Fundos Crédito Privado - 120% CDI	0,46	6,07	2,54
Fundos Multimercados - 120% CDI	0,94	6,07	2,54

<b>Indicadores</b>	<b>Esperado (a.a.)</b>
Retorno (%)	5,90
Sharpe	2,43
Volatilidade (%)	2,43
Value at Risk (%)	1,15

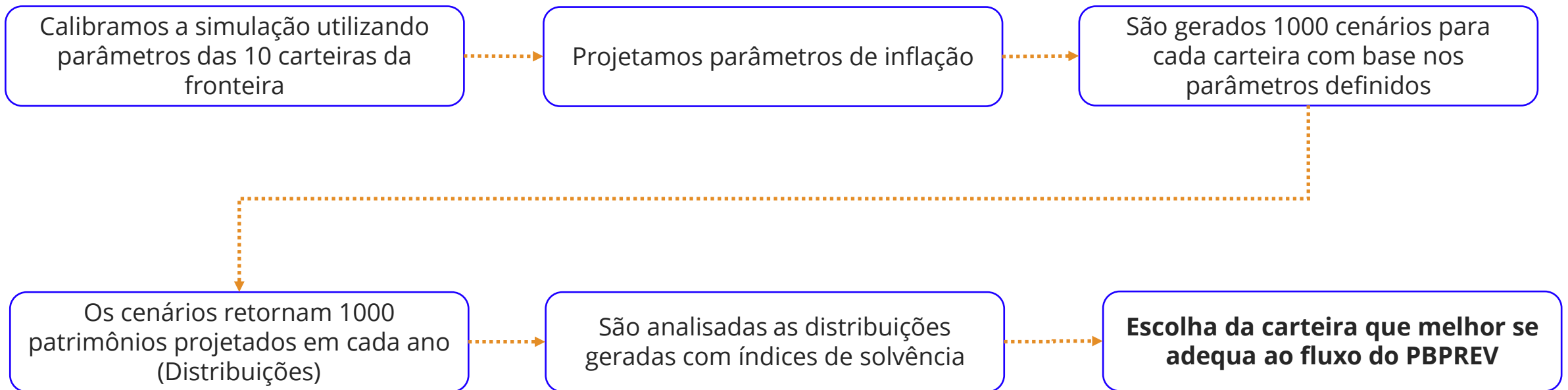
PBPREV

(ANÁLISE DE SOLVÊNCIA EM 1000  
CENÁRIOS)

**LEMA** 

# MODELAGEM DE CENÁRIOS

A **LEMA** gerou 1000 cenários com três carteiras para verificar o comportamento dos índices de solvência ao longo de dez anos através do fluxo atuarial fornecido pelo **PBPREV**. Abaixo é destacado o processo metodológico:



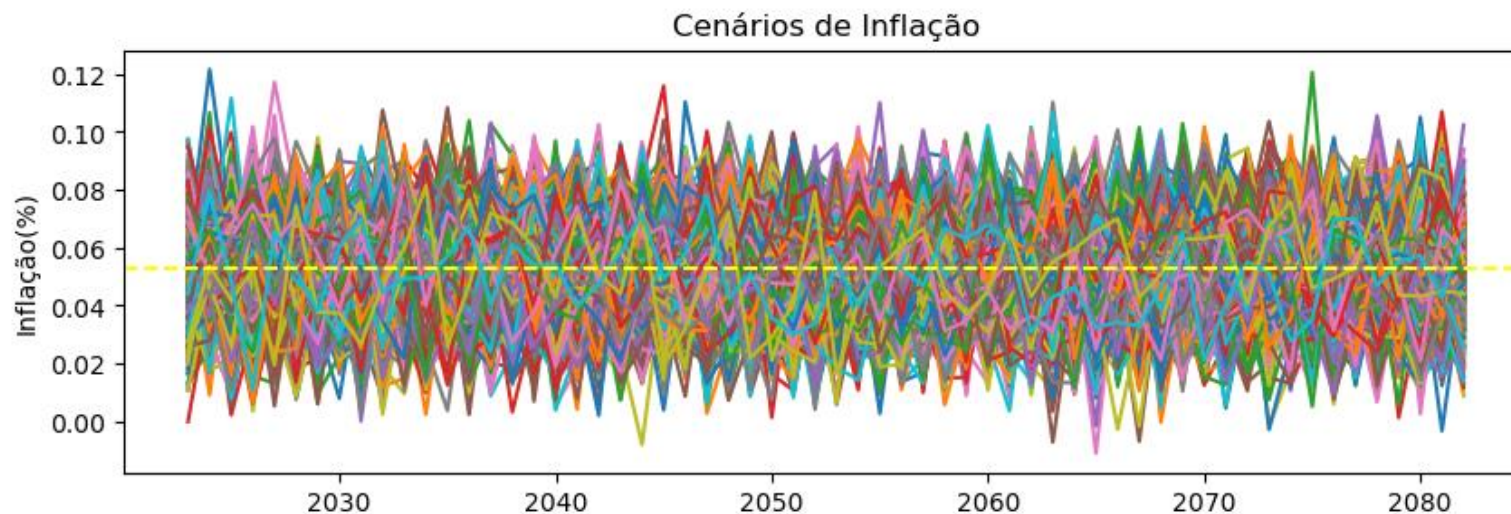


O processo de geração de cenários foi feito por um andar aleatório (*Random Walk*) através do movimento Browniano (*Brownian Motion*) que é um processo estocástico\* gaussiano que faz movimentos aleatórios e assim, podendo ser utilizado para gerar simulações de flutuações do mercado.

Através de parâmetros de retorno médio e volatilidade de um determinado ativo ou carteira podem ser gerados retornos aleatórios. Quanto mais cenários gerados mais possíveis caminhos de flutuações que o ativo ou carteira podem suceder são contemplados.

Sendo assim, esse processo foi aplicado para gerar 1000 cenários (1000 movimentos aleatórios) de cada carteira definida utilizando seus parâmetros de retorno e volatilidade.

O mesmo foi aplicado para os cenários de inflação utilizando a volatilidade dos últimos 60 meses e o cenário médio sendo, a inflação implícita já utilizada no presente ALM.



\* Processo estocástico se trata de um conjunto de variáveis aleatórias indexadas a um determinado momento. De modo geral nesse caso analisado a variável retorno, o valor dela é dado aleatoriamente em cada ano (momento). Gaussiano porque utiliza a distribuição normal.

## DIVISÃO DE CARTEIRAS POR NÍVEL DE RISCO

Com base nas simulações realizadas, apresentamos na tabela abaixo um resumo do comportamento da carteira, com foco exclusivo no ativo. Na segunda coluna, encontramos a frequência de vezes em que a carteira ficou com retorno positivo durante as simulações. Em seguida, fornecemos a frequência de vezes em que a carteira retornos negativos, juntamente com os valores mínimos, médios e máximos alcançados. Também incluímos informações relacionadas às simulações de inflação.

Carteira	% Retornos Positivos	% Retornos Negativos	Retorno Mínimo (%)	Retorno Médio (%)	Retorno Máximo (%)
1	98,23	1,77	-5,23	5,5	17,23
2	98,32	1,68	-5,31	5,59	16,97
3	98,52	1,48	-5,01	5,71	17,33
4	98,51	1,49	-5,95	5,83	16,93
5	98,47	1,53	-5,05	5,91	17,52
6	98,57	1,43	-4,92	6,05	18,38
7	98,48	1,52	-7,47	6,16	18,7
8	98,29	1,71	-7,46	6,28	20,84
9	97,44	2,56	-9,14	6,39	19,75
10	95,75	4,25	-8,17	6,48	24,52
<b>Inflação</b>	99,99	0,01	-0,99	5,75	12,79

# ÍNDICE DE SOLVÊNCIA

Para a análise de solvência nos cenários de cada carteira no período analisado foram utilizados dois indicadores:

- **Razão de Solvência (Funding ratio):**

Trata-se da razão do patrimônio projetado no ano e cenário analisado sobre o valor presente dos benefícios futuros.

=1 : Equilíbrio

>1 : Superavit

<1: Déficit

$$F_t = \frac{A_t}{L_t}$$

A razão de solvência é, naturalmente, uma fração na qual o numerador representa o montante dos investimentos, enquanto o denominador representa o valor presente líquido dos fluxos de benefícios concedidos e a conceder, após deduzirmos os fluxos das contribuições.

Para ilustrar, uma razão de solvência de 0,7 ou 70% indica que o Regime Próprio de Previdência Social (RPPS) possui atualmente 70 unidades monetárias disponíveis para fazer frente a um fluxo futuro de benefícios de aposentadoria que, em termos de valor presente, equivale a 100 unidades monetárias. Quando essa razão é negativa, isso sinaliza que o plano possui uma dívida no numerador, sugerindo que os investimentos foram totalmente utilizados e benefícios ficaram pendentes, além de futuros a cumprir.

- $A_t$  - Ativo no tempo t, onde t representa o ano, por exemplo,  $A_{2030}$  é o patrimônio projetado em 2030. Caso seja considerado as contribuições futuras, serão trazidas a valor presente e somadas ao patrimônio.
- $L_t$  - Passivo no tempo t, por exemplo,  $L_{2030}$  é o valor presente dos pagamentos de benefícios de 2030 em diante.
- A taxa utilizada para trazer os fluxos de benefícios a valor presente foi a taxa de juros parâmetro atuarial.

## DIVISÃO DE CARTEIRAS POR NÍVEL DE RISCO

Com base nas simulações realizadas utilizando as dez carteiras da fronteira eficiente da seção de otimização de carteiras, foram computadas diversas estatísticas relacionadas à razão de solvência, abrangendo todos os cenários e anos da amostra. Em outras palavras, essas estatísticas avaliam a condição geral do plano em face dos cenários simulados.

<b>Carteira</b>	<b>% Razão de Solvência &gt;=1</b>	<b>Média Razão de Solvência</b>	<b>Volatilidade Razão de Solvência</b>	<b>Média/Volatilidade</b>	<b>Quantil 5%</b>
<b>1</b>	100%	2,28	0,47	4,87	1,59
<b>2</b>	100%	2,39	0,50	4,77	1,63
<b>3</b>	100%	2,54	0,52	4,84	1,76
<b>4</b>	100%	2,67	0,55	4,85	1,82
<b>5</b>	100%	2,79	0,56	5,01	1,92
<b>6</b>	100%	2,99	0,63	4,71	2,03
<b>7</b>	100%	3,10	0,65	4,76	2,17
<b>8</b>	100%	3,32	0,72	4,58	2,25
<b>9</b>	100%	3,48	0,84	4,13	2,26
<b>10</b>	100%	3,58	0,94	3,82	2,26

**Na segunda coluna**, exibimos a frequência de ocorrências em que a razão de solvência excedeu ou igualou o valor de 1, o que indica equilíbrio no plano. Notamos que todas as carteiras demonstraram um nível satisfatório de 100%, em outras palavras, em todos os cenários e anos, as carteiras mantiveram uma razão de solvência superior ou igual a 1.

**Na coluna seguinte**, temos a média da razão de solvência da mediana de todos os cenários e anos analisados, como já citado o valor igual ou acima de 1 demonstra solvência no plano. Como podemos observar todas as carteiras ficaram acima do patamar de solvência.

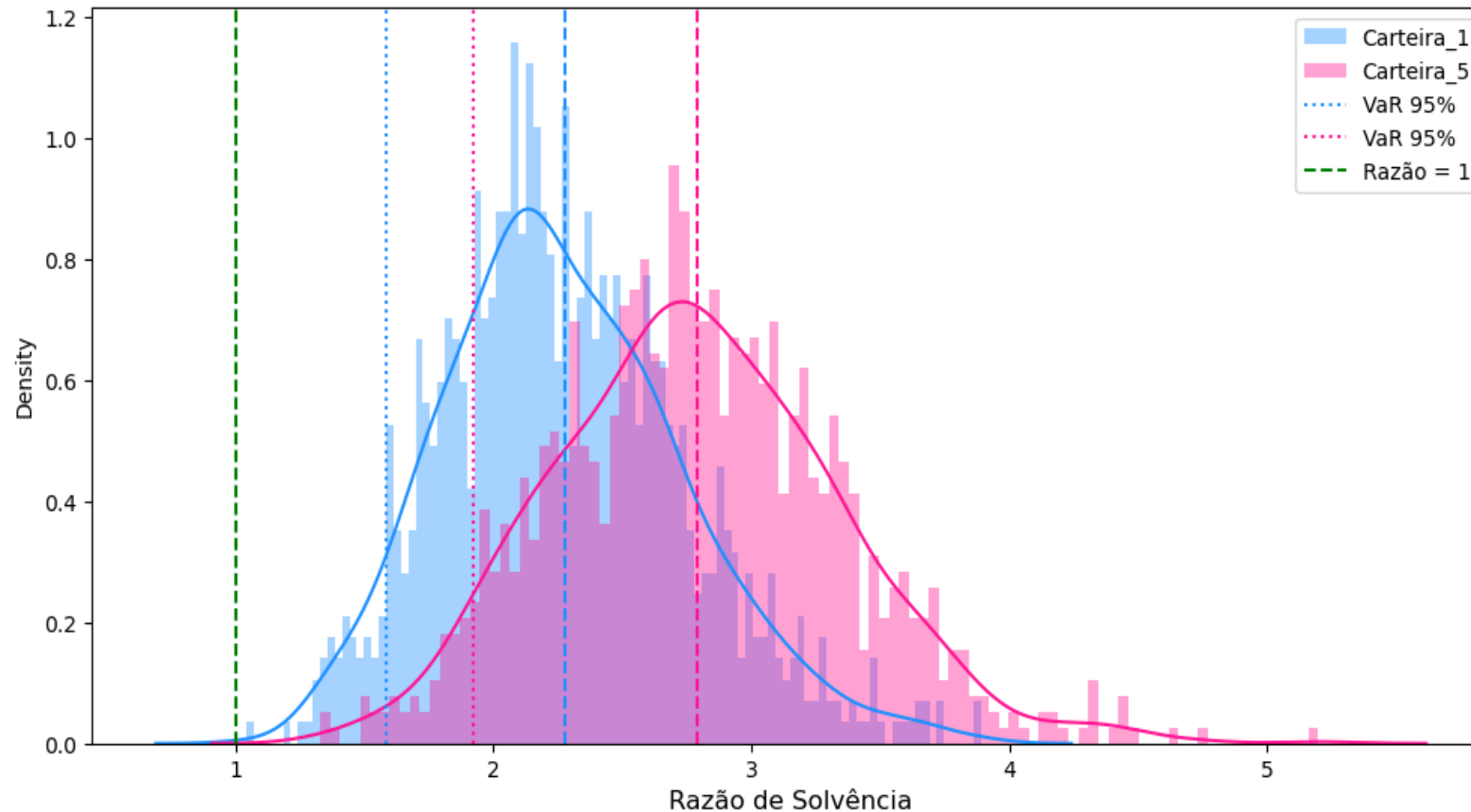
**Na quarta coluna**, encontramos a volatilidade em torno dessa média. Ao observar, notamos valores amplamente dispersos. Isso ocorre devido à sólida situação atuarial do plano. À medida que avançamos para os anos finais, o plano acumula um patrimônio substancial, com poucas obrigações, levando a um aumento significativo da razão nesses últimos anos. Em resumo, a alta volatilidade requer a utilização de outros indicadores como suporte para uma interpretação mais abrangente nesse contexto.

**a penúltima coluna**, disponibilizamos um coeficiente entre a média sobre a volatilidade da razão de solvência, medindo a relação entre “risco e retorno de solvência”. Nesse quesito temos que o portfólio 5 ficou com melhor resultado.

**Por fim, introduzimos o conceito de quantil de 5% (ou VaR histórico de 95%),** indicando uma probabilidade de 5% de a razão de solvência atingir esses valores. Contudo, observamos que, mesmo em cenários mais adversos, todas as carteiras preservaram um nível suficiente de solvência. Destaca-se a importância de analisar cenários que ultrapassam esses 5% (cauda esquerda), conforme será demonstrado no gráfico subsequente.

O gráfico a seguir apresenta a variação dos valores da razão de solvência, considerando a mediana de cada cenário ao longo de todos os anos. Conforme mencionado, é evidente que o VaR Histórico de 95% ou quantil de 5% da carteira 5 (indicado por linhas pontilhadas) supera o da carteira 1, o que, nesse contexto, é mais vantajoso quanto maior for esse valor. Além disso, nota-se uma cauda à esquerda mais controlada por parte da carteira 5.

**Desta forma, recomendamos a implementação da estratégia da carteira 5.**



# CONCLUSÃO MOVIMENTAÇÕES



Índices	ATUAL (Out-23)	Port.5	GAP
CDI	19,20%	0,00%	-19,20%
Ibovespa	6,22%	8,13%	1,91%
IDIV	0,57%	0,00%	-0,57%
IMA Geral ex-C	0,09%	0,00%	-0,09%
IMA-B	4,79%	0,00%	-4,79%
IMA-B 5	3,19%	0,00%	-3,19%
IRF-M	14,47%	0,00%	-14,47%
SMLL	1,33%	0,00%	-1,33%
IRF-M 1	11,96%	15,04%	3,08%
MSCI World	5,11%	0,00%	-5,11%
MSCI World (Moeda Original)	0,00%	0,83%	0,83%
S&P 500	0,00%	4,28%	4,28%
Carteira Títulos Privados ALM	4,22%	20,00%	15,78%
Carteira Títulos Públicos ALM	26,24%	50,32%	24,08%
Fundos Crédito Privado - 120% CDI	0,00%	0,46%	0,46%
<b>TOTAL</b>	<b>100,00%</b>	<b>100,00%</b>	<b>-</b>



PBPREV

(ANEXOS)

**LEMA** 



ATIVO	SALDO R\$	%	% PL FUNDO	DISP.	BENCHMARK	4963
TÍTULOS PÚBLICOS	295.164.927,20	26,24%	-	-	TP	7, I "a"
TÍTULOS PRIVADOS	47.455.103,78	4,22%	-	-	CDI	7, IV
BB IRF-M 1 TP FIC RF PREVID	134.546.586,21	11,96%	1,87%	D+0	IRF-M 1	7, I "b"
CAIXA BRASIL 2024 IV TP FI RF	35.940.830,40	3,19%	0,94%	D+0	IMA-B 5	7, I "b"
TREND CASH FIC FIRF SIMPLES	730.770,36	0,06%	0,12%	D+0	CDI	7, I "b"
CAIXA BRASIL 2030 II TÍTULOS PÚBLICOS FI RENDA FIXA	1.087.137,51	0,10%	0,11%	D+0	IMA-B	7, I "b"
BB IRF-M TP FI RF PREVID	162.768.453,06	14,47%	4,50%	D+1	IRF-M	7, I "b"
CAIXA BRASIL GESTÃO ESTRATÉGICA FIC RF	975.664,50	0,09%	0,02%	D+0	IMA GERAL	7, III "a"
BB FLUXO FIC RF PREVID	16.518,52	0,00%	0,00%	D+0	CDI	7, III "a"
BRADERCO PREMIUM FI RF REF DI	62.592.511,65	5,56%	1,70%	D+0	CDI	7, III "a"
BNB PLUS FIC RF LP	20.081.351,68	1,78%	1,62%	D+1	CDI	7, III "a"
BB PERFIL FIC RF REF DI PREVIDENC	132.460.134,11	11,77%	0,87%	D+0	CDI	7, III "a"
BRADERCO INSTITUCIONAL IMA-B FIC RF	52.803.371,27	4,69%	10,50%	D+1	IMA-B	7, III "a"
BRADERCO MID SMALL CAPS FI AÇÕES	10.488.519,94	0,93%	1,67%	D+3	SMLL	8, I
BB FATORIAL FIC AÇÕES	42.111.195,83	3,74%	3,23%	D+3	IBOV	8, I
BB AGRO FIC AÇÕES	26.033.817,03	2,31%	8,56%	D+2	IBOV	8, I
BB AÇÕES DIVIDENDOS MIDCAPS FIC FIA	6.395.765,68	0,57%	5,59%	D+3	IDIV	8, I
4UM SMALL CAPS FI AÇÕES	4.555.709,60	0,40%	1,56%	D+20	SMLL	8, I
FINACAP MAURITSSTAD FI AÇÕES	1.924.277,30	0,17%	0,57%	D+3	IBOV	8, I
BB AÇÕES ESG FI AÇÕES - BDR NÍVEL I	55.882.069,62	4,97%	4,65%	D+4	MSCI World	9, III
BB AÇÕES BOLSAS ASIÁTICAS EX JAPÃO BDR ETF NÍVEL I FIC AÇÕES	1.631.045,80	0,14%	2,55%	D+2	MSCI World	9, III
BB MULTIMERCADO LP JUROS E MOEDAS	29.401.459,40	2,61%	0,19%	D+1	120% CDI	10, I

## ANEXOS\_CARTEIRA TÍTULOS ATUAL (10/23)



TITULO	VENCIMENTO	COMPRA	QTD	PU_COMPRA	PU_ATUAL	MARCACAO	VALOR_COMPRA	VALOR_ATUAL	% CARTEIRA DE TÍTULOS	% PL	TAXA
NTN-B 2040	15/08/2040	11/11/2022	311	4.051,21	4.235,75	CURVA   5,95%	1.259.927,65	1.317.325,90	0,45%	0,12%	5,95%
NTN-B 2040	15/08/2040	10/02/2023	977	3.989,50	4.048,77	CURVA   6,40%	3.897.734,97	3.955.651,68	1,34%	0,35%	6,40%
NTN-B 2040	15/08/2040	18/08/2023	2.234	4.475,82	4.549,21	CURVA   5,25%	9.998.965,56	10.162.924,43	3,44%	0,90%	5,26%
NTN-B 2045	15/05/2045	18/08/2023	2.804	4.544,44	4.619,69	CURVA   5,34%	12.742.604,17	12.953.630,00	2,27%	1,15%	6,01%
NTN-B 2045	15/05/2045	11/11/2022	1.566	4.086,71	4.273,68	CURVA   6,01%	6.399.799,12	6.692.589,65	7,09%	0,59%	6,40%
NTN-B 2045	15/05/2045	10/02/2023	5.114	3.910,42	4.089,81	CURVA   6,40%	19.997.884,73	20.915.280,21	4,39%	1,86%	5,34%
NTN-B 2050	15/08/2050	10/02/2023	6.729	3.953,01	4.009,44	CURVA   6,40%	26.599.842,14	26.979.538,18	3,05%	2,40%	6,01%
NTN-B 2050	15/08/2050	11/11/2022	2.135	3.953,01	4.027,30	CURVA   6,01%	8.598.296,41	8.991.890,15	9,14%	0,80%	6,40%
NTN-B 2050	15/08/2050	18/08/2023	3.334	4.498,51	4.573,35	CURVA   5,38%	14.998.032,96	15.247.551,36	5,17%	1,36%	5,38%
NTN-B 2055	15/05/2055	11/11/2022	1.859	4.087,44	4.274,49	CURVA   6,01%	7.598.556,59	7.946.277,95	2,69%	0,71%	6,01%
NTN-B 2055	15/05/2055	10/02/2023	6.077	3.882,91	4.060,15	CURVA   6,40%	23.596.481,20	24.673.544,99	8,36%	2,19%	6,40%
NTN-B 2055	15/05/2055	18/08/2023	3.255	4.609,01	4.685,38	CURVA   5,34%	15.002.331,55	15.250.926,04	5,17%	1,36%	5,35%
NTN-B 2060	15/08/2060	23/02/2023	3.084	3.889,84	4.051,72	CURVA   6,28%	11.996.272,60	12.495.517,23	7,49%	1,11%	6,01%
NTN-B 2060	15/08/2060	11/11/2022	5.248	3.889,84	4.027,59	CURVA   6,01%	21.136.816,74	22.104.461,35	22,31%	1,96%	6,42%
NTN-B 2060	15/08/2060	09/02/2023	16.550	3.923,94	3.979,53	CURVA   6,41%	64.941.303,76	65.861.266,73	4,23%	5,85%	6,29%
NTN-B 2060	15/08/2060	22/05/2023	9.178	4.295,17	4.316,46	CURVA   5,84%	39.421.110,09	39.616.551,35	13,42%	3,52%	5,84%
<b>TOTAL TP</b>								<b>295.164.927,20</b>	<b>86,15%</b>	<b>26,24%</b>	<b>6,07%</b>
LF BRADESCO IPCA	19/05/2025	18/05/2023	913	50.034,56	51.977,11	CURVA   6,62%	45.681.556,36	47.455.103,78	100,0%	4,22%	6,62%
<b>TOTAL TPV</b>								<b>47.455.103,78</b>	<b>13,85%</b>	<b>4,22%</b>	<b>6,62%</b>
<b>TOTAL CARTEIRA</b>								<b>342.620.031,00</b>	<b>100,00%</b>	<b>30,46%</b>	<b>6,15%</b>



# LEMA

PARA TODOS  
OS RPPS.



Posicione sua  
câmera no QR Code  
e conecte-se com  
a gente!