

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

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 de 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 Conselho Monetário Nacional, Ministério da Previdência Social 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 de 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

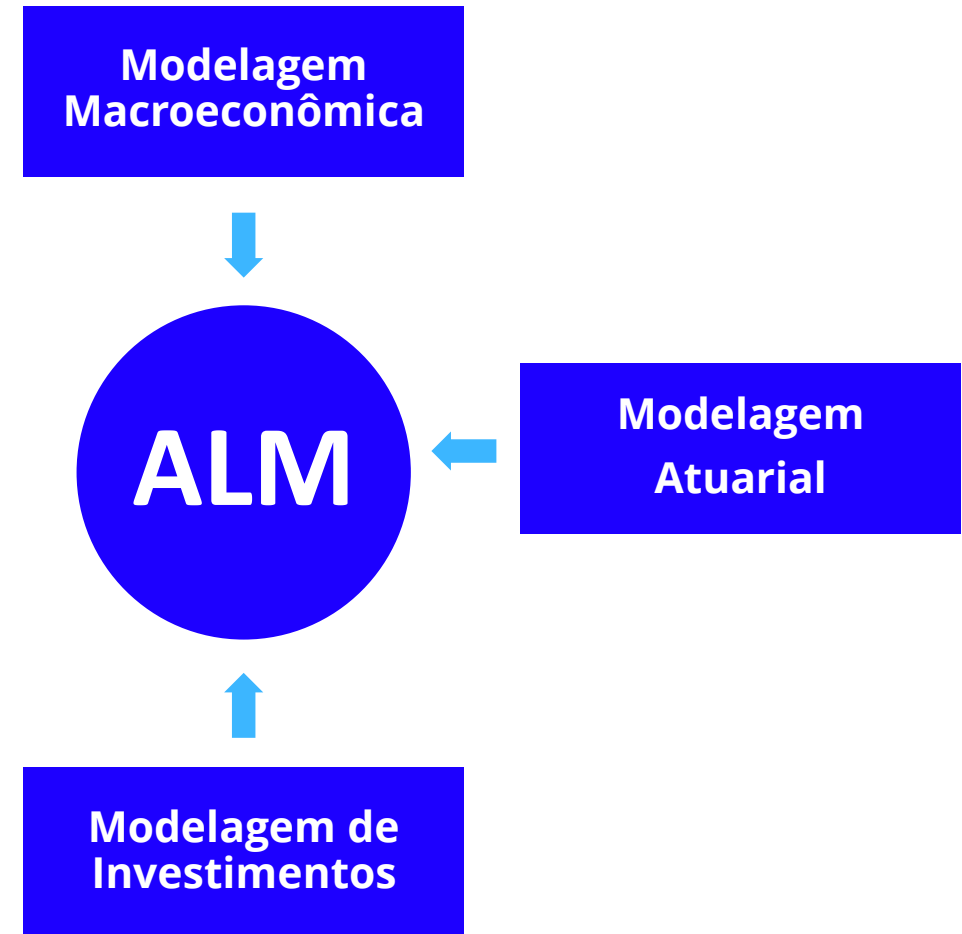
**(METODOLOGIA)**

**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:

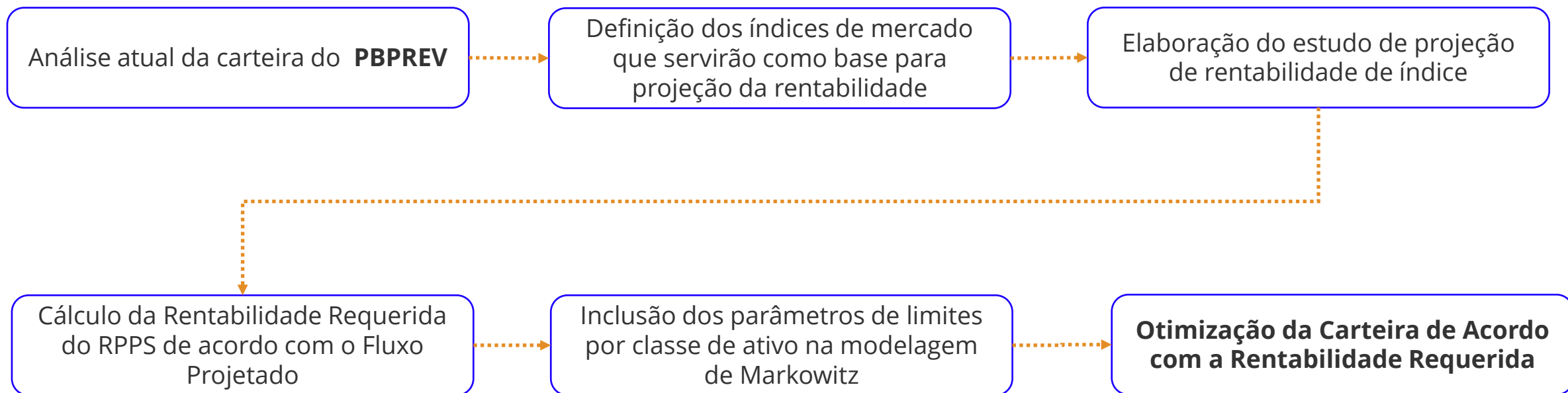
- **CENÁRIO MACROECONÔMICO:** projeções das variáveis econômicas de longo prazo (31/10/2025).
- **PASSIVO ATUARIAL:** Estima os fluxos de caixa futuros do RPPS;
- **ATIVO:** Projeta os retornos das diversas classes de ativos.



# METODOLOGIA

O **PBPREV** forneceu à **LEMA** os dados do estudo atuarial necessários à 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 real estimada para 12 meses à frente:

| Classe              | Índices                       | Modelo de Projeção                             |
|---------------------|-------------------------------|------------------------------------------------|
| Fundos Imobiliários | IFIX                          | Retorno Médio Histórico (60 meses)             |
| Renda Fixa          | CDI                           | Curva de Juros 31/10/2025                      |
| Renda Fixa          | Fundos Crédito Privado        | 105% do CDI                                    |
| Renda Fixa          | IDkA IPCA 2 Anos              | Taxa Indicativa Anbima 31/10/2025              |
| Renda Fixa          | IDkA Pré 2 Anos               | Taxa Indicativa Anbima 31/10/2025              |
| Renda Fixa          | IMA Geral Ex-C                | Taxa Indicativa Anbima 31/10/2025              |
| Renda Fixa          | IMA-B                         | Taxa Indicativa Anbima 31/10/2025              |
| Renda Fixa          | IMA-B 5                       | Taxa Indicativa Anbima 31/10/2025              |
| Renda Fixa          | IMA-B 5+                      | Taxa Indicativa Anbima 31/10/2025              |
| Renda Fixa          | IRF-M                         | Taxa Indicativa Anbima 31/10/2025              |
| Renda Fixa          | IRF-M 1                       | Taxa Indicativa Anbima 31/10/2025              |
| Renda Fixa          | IRF-M 1+                      | Taxa Indicativa Anbima 31/10/2025              |
| Renda Fixa          | Carteira Títulos Públicos ALM | Média da Taxa dos Cupons Ponderada pelo Volume |
| Renda Fixa          | Fundos Multimercado           | 100% 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)             |
| Exterior            | MSCI World (moeda original)   | Retorno Médio Histórico (60 meses)             |
| Exterior            | MSCI World                    | Retorno Médio Histórico (60 meses)             |
| Renda Fixa          | Carteira Títulos Privados ALM | 110% da carteira de títulos públicos           |

Rentabilidade e volatilidade por índice de acordo com a metodologia descrita:

| <b>Índices</b>                           | <b>Retorno Real Projetado 12 meses (%)</b> | <b>Desvio Padrão Anual (%)</b> |
|------------------------------------------|--------------------------------------------|--------------------------------|
| <b>IFIX</b>                              | -0,46                                      | 9,02                           |
| <b>CDI</b>                               | 9,46                                       | 2,21                           |
| <b>Fundos Crédito Privado - 105% CDI</b> | 9,93                                       | 2,32                           |
| <b>IDkA IPCA 2 Anos</b>                  | 8,36                                       | 2,82                           |
| <b>IDkA Pré 2 Anos</b>                   | 8,73                                       | 4,91                           |
| <b>IMA Geral Ex-C</b>                    | 9,11                                       | 3,13                           |
| <b>IMA-B</b>                             | 7,99                                       | 5,13                           |
| <b>IMA-B 5</b>                           | 8,71                                       | 2,61                           |
| <b>IMA-B 5+</b>                          | 7,42                                       | 8,01                           |
| <b>IRF-M</b>                             | 9,29                                       | 4,41                           |
| <b>IRF-M 1</b>                           | 10,05                                      | 2,41                           |
| <b>IRF-M 1+</b>                          | 8,93                                       | 5,80                           |
| <b>Carteira Títulos Públicos ALM</b>     | 7,29                                       | 0,00                           |
| <b>Fundos Multimercados - 100% CDI</b>   | 9,46                                       | 2,32                           |
| <b>Ibovespa</b>                          | 4,57                                       | 18,72                          |
| <b>S&amp;P 500 (moeda original)</b>      | 9,68                                       | 15,88                          |
| <b>S&amp;P 500</b>                       | 7,99                                       | 15,85                          |
| <b>MSCI World (moeda original)</b>       | 7,87                                       | 15,53                          |
| <b>MSCI World</b>                        | 6,09                                       | 14,80                          |
| <b>Carteira Títulos Privados ALM</b>     | 8,02                                       | 0,00                           |

# 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;
- Comdinheiro – Informações dos Fundos, Séries Históricas, Curvas de Juros e Cupons.

PBPREV

**(ESTUDO ATUARIAL)**

**LEMA** 

O Relatório de Estudo Atuarial foi elaborado pela **Inove Consultoria Atuarial** e considerou como participantes do plano previdenciário os servidores ativos e inativos, titulares de cargo efetivo do estado da **Paraíba - BR**, e seus dependentes legais.

Os dados cadastrais fornecidos pelo RPPS, que serviram de base para esta avaliação, correspondem ao mês de **dezembro de 2024**. 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

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>1.890.332.645,35</b> |
| 2025                                | 36.921.407,18                | -2.132.248,67                 | 34.789.158,52                          | 12.541.714,04                    | 47.330.872,56                        | 1.937.663.517,91        |
| 2026                                | 219.747.108,47               | -17.546.355,94                | 202.200.752,53                         | 82.149.287,44                    | 284.350.039,97                       | 2.222.013.557,88        |
| 2027                                | 217.975.124,05               | -22.441.005,26                | 195.534.118,79                         | 93.535.317,80                    | 289.069.436,59                       | 2.511.082.994,47        |
| 2028                                | 215.641.356,18               | -28.865.203,84                | 186.776.152,34                         | 105.073.843,90                   | 291.849.996,24                       | 2.802.932.990,71        |
| 2029                                | 212.721.251,59               | -36.664.314,62                | 176.056.936,97                         | 116.688.788,90                   | 292.745.725,87                       | 3.095.678.716,58        |
| 2030                                | 210.269.018,01               | -43.238.277,61                | 167.030.740,40                         | 128.371.169,34                   | 295.401.909,74                       | 3.391.080.626,32        |
| 2031                                | 207.405.680,75               | -50.851.541,24                | 156.554.139,51                         | 140.134.343,29                   | 296.688.482,80                       | 3.687.769.109,13        |
| 2032                                | 204.393.100,58               | -58.857.324,82                | 145.535.775,76                         | 151.939.612,08                   | 297.475.387,84                       | 3.985.244.496,97        |
| 2033                                | 200.635.330,50               | -68.922.298,90                | 131.713.031,60                         | 163.725.079,80                   | 295.438.111,40                       | 4.280.682.608,37        |
| 2034                                | 197.078.000,37               | -78.458.281,98                | 118.619.718,39                         | 175.441.525,04                   | 294.061.243,43                       | 4.574.743.851,80        |
| 2035                                | 193.315.016,65               | -88.508.436,61                | 104.806.580,04                         | 187.088.985,22                   | 291.895.565,26                       | 4.866.639.417,06        |
| 2036                                | 190.336.993,20               | -96.263.247,76                | 94.073.745,44                          | 198.705.523,74                   | 292.779.269,18                       | 5.159.418.686,24        |
| 2037                                | 185.589.854,05               | -109.002.250,45               | 76.587.603,60                          | 210.233.448,72                   | 286.821.052,32                       | 5.446.239.738,55        |
| 2038                                | 180.361.274,86               | -122.807.380,62               | 57.553.894,24                          | 221.491.717,47                   | 279.045.611,71                       | 5.725.285.350,27        |
| 2039                                | 174.527.758,51               | -138.216.751,41               | 36.311.007,10                          | 232.394.594,11                   | 268.705.601,21                       | 5.993.990.951,48        |
| 2040                                | 168.036.437,77               | -155.152.753,97               | 12.883.683,80                          | 242.838.735,65                   | 255.722.419,45                       | 6.249.713.370,93        |
| 2041                                | 160.562.965,04               | -174.503.004,06               | -13.940.039,02                         | 252.694.840,44                   | 238.754.801,42                       | 6.488.468.172,35        |
| 2042                                | 151.474.659,72               | -198.117.564,37               | -46.642.904,65                         | 261.755.915,46                   | 215.113.010,81                       | 6.703.581.183,16        |
| 2043                                | 141.846.647,72               | -223.412.908,40               | -81.566.260,68                         | 269.819.213,63                   | 188.252.952,95                       | 6.891.834.136,11        |

## Fluxo atuarial real do PBPREV (Continuação).

| Ano  | Receitas<br>Previdenciárias (I) | Despesas<br>Previdenciárias (II) | Fluxo sem<br>Investimentos<br>(III = I + II) | Resultado dos<br>Investimentos<br>(IV) | Fluxo Anual Projetado<br>(V = III + IV) | Patrimônio<br>Projetado |
|------|---------------------------------|----------------------------------|----------------------------------------------|----------------------------------------|-----------------------------------------|-------------------------|
| 2044 | 131.693.667,71                  | -250.407.102,30                  | -118.713.434,59                              | 276.754.417,16                         | 158.040.982,57                          | 7.049.875.118,69        |
| 2045 | 121.043.166,17                  | -278.337.246,34                  | -157.294.080,17                              | 282.440.416,78                         | 125.146.336,61                          | 7.175.021.455,30        |
| 2046 | 109.807.299,89                  | -307.504.202,50                  | -197.696.902,62                              | 286.761.474,49                         | 89.064.571,87                           | 7.264.086.027,17        |
| 2047 | 99.103.715,58                   | -335.165.270,23                  | -236.061.554,65                              | 289.659.693,41                         | 53.598.138,76                           | 7.317.684.165,93        |
| 2048 | 88.841.848,67                   | -361.228.810,36                  | -272.386.961,69                              | 291.159.998,31                         | 18.773.036,62                           | 7.336.457.202,55        |
| 2049 | 78.274.307,97                   | -388.390.070,54                  | -310.115.762,57                              | 291.224.940,86                         | -18.890.821,71                          | 7.317.566.380,84        |
| 2050 | 70.028.519,84                   | -408.854.722,07                  | -338.826.202,23                              | 289.931.570,15                         | -48.894.632,08                          | 7.268.671.748,76        |
| 2051 | 62.605.809,60                   | -426.919.119,89                  | -364.313.310,29                              | 287.483.188,42                         | -76.830.121,87                          | 7.191.841.626,89        |
| 2052 | 55.337.019,19                   | -444.199.102,56                  | -388.862.083,37                              | 283.921.424,62                         | -104.940.658,75                         | 7.086.900.968,14        |
| 2053 | 49.335.083,06                   | -457.616.438,72                  | -408.281.355,66                              | 279.316.385,70                         | -128.964.969,96                         | 6.957.935.998,18        |
| 2054 | 44.712.451,67                   | -467.052.787,01                  | -422.340.335,34                              | 273.837.708,68                         | -148.502.626,66                         | 6.809.433.371,53        |
| 2055 | 40.976.957,92                   | -473.659.038,39                  | -432.682.080,47                              | 267.636.725,46                         | -165.045.355,01                         | 6.644.388.016,52        |
| 2056 | 38.121.329,39                   | -477.472.690,82                  | -439.351.361,43                              | 260.833.828,55                         | -178.517.532,88                         | 6.465.870.483,64        |
| 2057 | 35.725.518,96                   | -479.562.340,99                  | -443.836.822,03                              | 253.525.878,28                         | -190.310.943,75                         | 6.275.559.539,89        |
| 2058 | 33.565.927,04                   | -480.755.736,89                  | -447.189.809,85                              | 245.761.457,79                         | -201.428.352,06                         | 6.074.131.187,84        |
| 2059 | 32.202.091,46                   | -479.070.418,12                  | -446.868.326,66                              | 237.614.745,57                         | -209.253.581,09                         | 5.864.877.606,74        |
| 2060 | 30.968.624,20                   | -476.447.080,82                  | -445.478.456,62                              | 229.170.991,45                         | -216.307.465,17                         | 5.648.570.141,58        |
| 2061 | 29.752.049,44                   | -473.283.247,35                  | -443.531.197,91                              | 220.452.003,49                         | -223.079.194,42                         | 5.425.490.947,16        |
| 2062 | 28.888.618,38                   | -468.518.205,52                  | -439.629.587,14                              | 211.494.930,57                         | -228.134.656,57                         | 5.197.356.290,59        |
| 2063 | 28.324.267,30                   | -462.297.283,78                  | -433.973.016,48                              | 202.365.564,73                         | -231.607.451,75                         | 4.965.748.838,85        |
| 2064 | 27.686.993,97                   | -455.548.653,67                  | -427.861.659,71                              | 193.104.016,72                         | -234.757.642,99                         | 4.730.991.195,86        |

## Fluxo atuarial real do PBPREV (Continuação).

| Ano  | Receitas<br>Previdenciárias (I) | Despesas<br>Previdenciárias (II) | Fluxo sem<br>Investimentos<br>(III = I + II) | Resultado dos<br>Investimentos<br>(IV) | Fluxo Anual Projetado<br>(V = III + IV) | Patrimônio<br>Projetado |
|------|---------------------------------|----------------------------------|----------------------------------------------|----------------------------------------|-----------------------------------------|-------------------------|
| 2065 | 27.095.824,39                   | -447.903.562,05                  | -420.807.737,66                              | 183.732.327,46                         | -237.075.410,20                         | 4.493.915.785,66        |
| 2066 | 26.492.099,45                   | -439.452.509,13                  | -412.960.409,68                              | 174.281.441,38                         | -238.678.968,30                         | 4.255.236.817,36        |
| 2067 | 25.841.805,49                   | -430.224.304,46                  | -404.382.498,97                              | 164.779.108,40                         | -239.603.390,57                         | 4.015.633.426,79        |
| 2068 | 25.142.960,26                   | -420.170.323,36                  | -395.027.363,10                              | 155.253.674,98                         | -239.773.688,12                         | 3.775.859.738,68        |
| 2069 | 24.394.156,43                   | -409.249.181,77                  | -384.855.025,34                              | 145.736.399,94                         | -239.118.625,40                         | 3.536.741.113,27        |
| 2070 | 23.594.232,39                   | -397.422.588,54                  | -373.828.356,15                              | 136.261.372,84                         | -237.566.983,31                         | 3.299.174.129,96        |
| 2071 | 22.743.351,28                   | -384.669.504,63                  | -361.926.153,35                              | 126.865.272,42                         | -235.060.880,93                         | 3.064.113.249,04        |
| 2072 | 21.841.756,11                   | -370.976.235,91                  | -349.134.479,80                              | 117.586.986,31                         | -231.547.493,49                         | 2.832.565.755,55        |
| 2073 | 20.891.227,69                   | -356.350.885,82                  | -335.459.658,14                              | 108.467.167,02                         | -226.992.491,12                         | 2.605.573.264,43        |
| 2074 | 19.894.385,88                   | -340.817.198,15                  | -320.922.812,27                              | 99.547.583,94                          | -221.375.228,33                         | 2.384.198.036,10        |
| 2075 | 18.855.078,93                   | -324.422.645,96                  | -305.567.567,03                              | 90.870.427,64                          | -214.697.139,39                         | 2.169.500.896,71        |
| 2076 | 17.778.456,54                   | -307.237.138,65                  | -289.458.682,11                              | 82.477.441,38                          | -206.981.240,73                         | 1.962.519.655,98        |
| 2077 | 16.670.904,32                   | -289.357.368,99                  | -272.686.464,67                              | 74.408.966,35                          | -198.277.498,32                         | 1.764.242.157,65        |
| 2078 | 15.540.162,73                   | -270.903.466,85                  | -255.363.304,12                              | 66.702.914,67                          | -188.660.389,45                         | 1.575.581.768,21        |
| 2079 | 14.394.959,60                   | -252.020.343,56                  | -237.625.383,96                              | 59.393.745,84                          | -178.231.638,12                         | 1.397.350.130,08        |
| 2080 | 13.245.112,85                   | -232.873.186,31                  | -219.628.073,46                              | 52.511.448,83                          | -167.116.624,63                         | 1.230.233.505,45        |
| 2081 | 12.101.077,92                   | -213.644.434,59                  | -201.543.356,66                              | 46.080.631,91                          | -155.462.724,75                         | 1.074.770.780,70        |
| 2082 | 10.973.596,05                   | -194.526.509,12                  | -183.552.913,07                              | 40.119.759,92                          | -143.433.153,15                         | 931.337.627,54          |
| 2083 | 9.873.386,39                    | -175.715.778,39                  | -165.842.392,00                              | 34.640.618,59                          | -131.201.773,41                         | 800.135.854,14          |
| 2084 | 8.810.693,31                    | -157.404.154,32                  | -148.593.461,01                              | 29.648.030,01                          | -118.945.431,00                         | 681.190.423,13          |
| 2085 | 7.795.028,59                    | -139.774.434,13                  | -131.979.405,54                              | 25.139.813,01                          | -106.839.592,53                         | 574.350.830,60          |

## Fluxo atuarial real do PBPREV (Continuação).

| Ano  | Receitas<br>Previdenciárias (I) | Despesas<br>Previdenciárias (II) | Fluxo sem<br>Investimentos<br>(III = I + II) | Resultado dos<br>Investimentos<br>(IV) | Fluxo Anual Projetado<br>(V = III + IV) | Patrimônio<br>Projetado |
|------|---------------------------------|----------------------------------|----------------------------------------------|----------------------------------------|-----------------------------------------|-------------------------|
| 2086 | 6.834.651,50                    | -122.989.872,05                  | -116.155.220,56                              | 21.107.021,41                          | -95.048.199,15                          | 479.302.631,45          |
| 2087 | 5.936.513,59                    | -107.192.552,03                  | -101.256.038,44                              | 17.534.439,49                          | -83.721.598,95                          | 395.581.032,50          |
| 2088 | 5.105.939,86                    | -92.496.372,81                   | -87.390.432,95                               | 14.401.255,48                          | -72.989.177,47                          | 322.591.855,04          |
| 2089 | 4.346.622,13                    | -78.986.604,04                   | -74.639.981,90                               | 11.681.918,05                          | -62.958.063,85                          | 259.633.791,19          |
| 2090 | 3.660.563,27                    | -66.717.340,44                   | -63.056.777,17                               | 9.347.082,97                           | -53.709.694,20                          | 205.924.096,98          |
| 2091 | 3.048.165,82                    | -55.713.012,33                   | -52.664.846,51                               | 7.364.626,83                           | -45.300.219,68                          | 160.623.877,30          |
| 2092 | 2.508.333,69                    | -45.969.580,12                   | -43.461.246,43                               | 5.700.650,32                           | -37.760.596,11                          | 122.863.281,20          |
| 2093 | 2.038.641,60                    | -37.457.157,62                   | -35.418.516,01                               | 4.320.452,76                           | -31.098.063,25                          | 91.765.217,94           |
| 2094 | 1.635.514,24                    | -30.123.218,73                   | -28.487.704,49                               | 3.189.436,25                           | -25.298.268,24                          | 66.466.949,71           |
| 2095 | 1.294.397,64                    | -23.895.333,02                   | -22.600.935,38                               | 2.273.932,37                           | -20.327.003,01                          | 46.139.946,70           |
| 2096 | 1.009.972,10                    | -18.685.336,24                   | -17.675.364,14                               | 1.541.932,93                           | -16.133.431,21                          | 30.006.515,49           |
| 2097 | 776.402,91                      | -14.393.739,19                   | -13.617.336,28                               | 963.686,38                             | -12.653.649,90                          | 17.352.865,59           |
| 2098 | 587.576,98                      | -10.914.305,97                   | -10.326.728,99                               | 512.146,73                             | -9.814.582,26                           | 7.538.283,33            |
| 2099 | 437.360,30                      | -8.138.905,18                    | -7.701.544,88                                | 163.260,22                             | -7.538.284,66                           | 0,00                    |

# FLUXO ATUARIAL

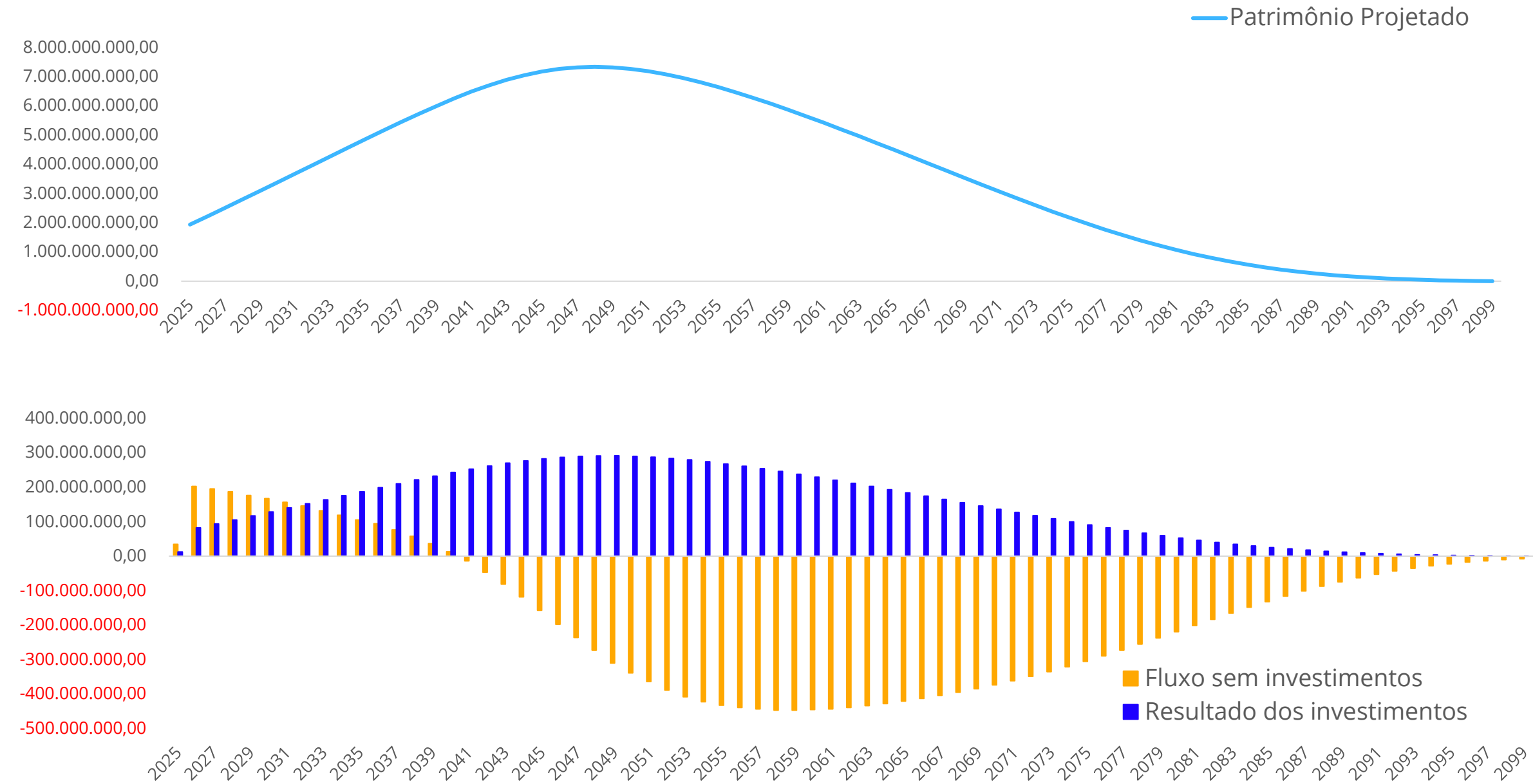
Considerando os fluxos de caixa projetados, observa-se que o PBPREV enfrentará sucessivos déficits financeiros a partir de 2041, reflexo do aumento progressivo das obrigações previdenciárias e da redução das receitas correntes. No entanto, ao se incorporar os resultados esperados dos investimentos — ou seja, os ganhos de mercado —, o fluxo de caixa agregado permanecerá positivo até 2049.

Essa dinâmica indica que o regime permanecerá solvente até o término do plano, desde que seja atingida a rentabilidade real mínima necessária. Para garantir a suficiência de recursos no longo prazo e possibilitar o cumprimento integral das obrigações futuras, é imprescindível que o patrimônio atual, somado às novas aplicações, alcance uma taxa real mínima de retorno de 4,05% ao ano — parâmetro utilizado na modelagem para estimar o resultado dos investimentos.

| Premissas Básicas                            |                   |
|----------------------------------------------|-------------------|
| Meta de Retorno Nominal da Carteira 12 meses | 8,36%             |
| IPCA (Inflação Implícita 252 d.u Anbima)*    | 4,15%             |
| Meta de Retorno Real da Carteira no LP       | 4,05%             |
| Patrimônio Atual (Base 10/2025)              | 1.890.332.645,35  |
| VPL do Fluxo sem Investimentos               | -1.795.174.282,56 |

\* Utilizamos a inflação implícita de 2268 d.u. para projeções de longo prazo no fluxo atuarial, diferente da 252 d.u. usada para retorno em 12 meses.

# EVOLUÇÃO DO FLUXO E DO PATRIMÔNIO



# RESULTADO ATUARIAL

Observamos que, conforme a Avaliação Atuarial, o Plano Previdenciário do PBPREV apresenta um **superávit atuarial de aproximadamente R\$ 972,76 milhões**. Tal resultado é oriundo do confronto entre os Ativos Garantidores do Plano (R\$ 1.534,14 milhões) e saldo devedor de parcelamento (R\$ 36,61 mil) e as Provisões Matemáticas (R\$ 561,41 milhões).

Destaca-se que o RPPS possui segregação de massas, através da Lei Estadual nº 9.939/12 em que o Plano Financeiro contempla servidores admitidos até 27/12/2012, após essa data são admitidos no **Plano Previdenciário (objeto deste ALM)**.

|                                                                  |                    |
|------------------------------------------------------------------|--------------------|
| PROVISÃO MATEMÁTICA DE BENEFÍCIOS CONCEDIDOS (PMBC)              | (22.059.822,20)    |
| (-) Valor Presente dos Benefícios Futuros                        | (3.205.334.562,20) |
| (+) Valor Presente das Contribuições Futuras                     | 2.505.715.253,67   |
| (+) Valor Presente da Compensação Previdenciária a receber (BAC) | 160.266.728,11     |
| PROVISÃO MATEMÁTICA DE BENEFÍCIOS A CONCEDER (PMBAC)             | (539.352.580,42)   |
| PROVISÕES MATEMÁTICAS (PMBAC + PMBC)                             | (561.412.402,62)   |
| (+) Ativos Financeiros                                           | 1.534.140.308,06   |
| (+) Saldo Devedor dos Acordos de Parcelamento                    | 36.615,94          |
| SUPERÁVIT TÉCNICO ATUARIAL                                       | 972.764.521,38     |



Fonte: Avaliação Atuarial 2025 do PBPREV. Elaboração Inove Consultoria Atuarial.

No que se refere aos resultados da Avaliação Atuarial e do ALM, é importante destacar que o resultado é influenciado pela Taxa de Juros utilizada, que foi considerada de 5,41% na Avaliação Atuarial, enquanto neste estudo ALM foi utilizada a taxa de juros de equilíbrio estimada em 4,05%, conforme mencionado anteriormente.

# RESULTADO ATUARIAL

No que se refere às **Provisões Matemáticas**, estas se dividem em Benefícios Concedidos (PMBC), relativos aos segurados que já estão recebendo o benefício, e Benefícios a Conceder (PMBaC), referentes aos que ainda não o recebem. Observa-se na Avaliação Atuarial que, em relação a PMBC compreende R\$ 22,05 milhões, enquanto que a PMBaC chegam a 539,35, o que demonstra um plano em fase de acumulação o que é esperado para um plano Previdenciário de uma segregação de massas recente.

Abaixo observamos um comparativo de resultado de anos anteriores, o qual confrontam os Ativos Garantidores (Ativo líquido do plano + Saldo devedor de parcelamento) com as Provisões Matemáticas, **observa-se uma melhora do plano**, passando de um superavit de 709,52 milhões em 2022 para 972,76 milhões em 2025, o que indica uma melhor relação entre o Patrimônio do RPPS e a Provisão Matemática, Isto é, uma boa relação entre ativos de passivos do plano. **Tal dinâmica dos resultados foi proveniente especialmente do aumento dos Ativos Garantidores**, que passaram de R\$ 723,81 milhões em 2022 para R\$ 1.534,14 em 2025. Tal crescimento compensou o aumento das Provisões Matemáticas no período.

| CONTA                                       | EXERCÍCIO             |                       |                       |                       |
|---------------------------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
|                                             | 2022                  | 2023                  | 2024                  | 2025                  |
| PMBC                                        | 14.522.273,61         | 3.926.952,77          | 6.138.866,63          | 22.059.822,20         |
| PMBaC                                       | 8.292.038,54          | 356.995.774,46        | 581.555.980,74        | 539.352.580,42        |
| <b>PMBC + PMBaC</b>                         | <b>22.814.312,15</b>  | <b>360.922.727,23</b> | <b>587.694.847,37</b> | <b>561.412.402,62</b> |
| (+) Ativo Líquido do Plano                  | 723.813.959,91        | 916.757.606,55        | 1.224.616.734,27      | 1.534.140.308,06      |
| (+) Saldo devedor de acordo de Parcelamento | 8.527.521,79          | 4.351.668,74          | 91.177,69             | 36.615,94             |
| <b>Resultado Técnico Atuarial</b>           | <b>709.527.169,55</b> | <b>560.186.548,06</b> | <b>637.013.064,59</b> | <b>972.764.521,38</b> |

PBPREV

# (A OTIMIZAÇÃO DA CARTEIRA)

LEMA

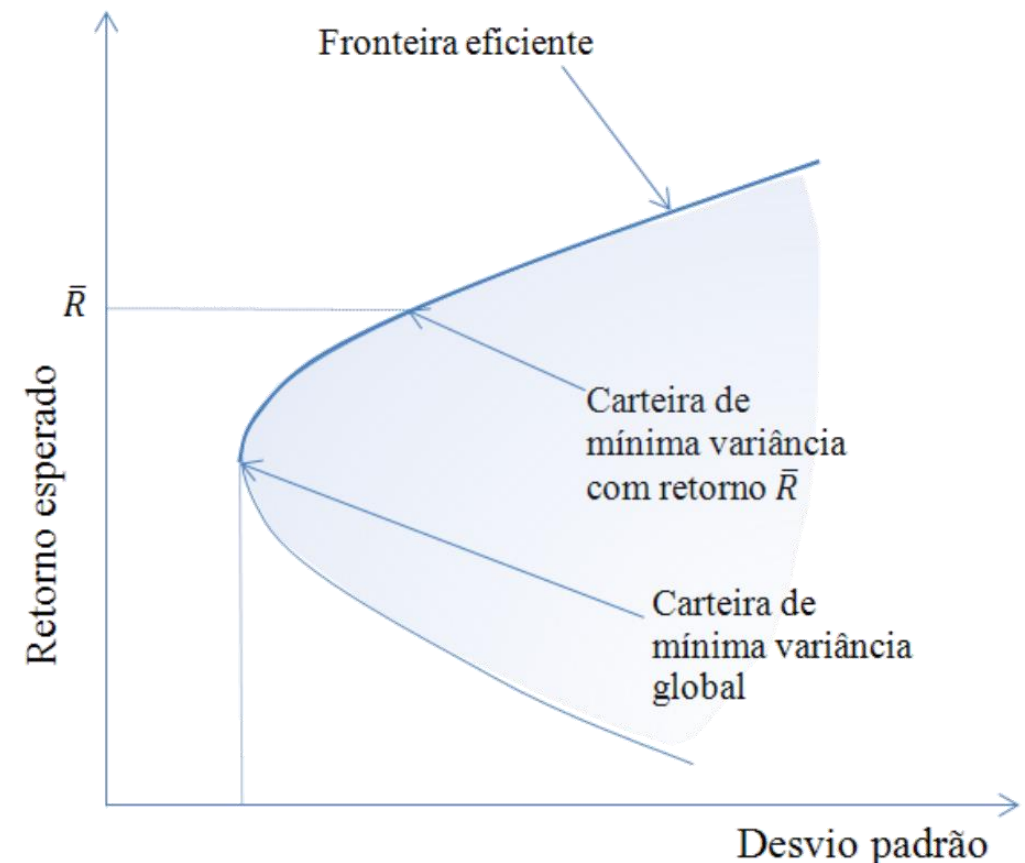
O Processo de Seleção de Carteira (Otimização de Carteira) proposto por Harry Markowitz em seu artigo de 1952 estuda a melhor combinação possível dos ativos analisados e sugere uma alocação de ativos dentro de uma carteira de risco mínimo de acordo com a rentabilidade buscada pelo investidor.

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 do **PBPREV**, o processo de otimização originou-se na busca de uma carteira que fornecesse uma remuneração real de **4,05% a.a.**



Para a otimização, **42,59%** da carteira do **PBPREV** está disponível, uma vez que **57,41%** são posições ilíquidas, isto é, sem a possibilidade de resgate para rebalanceamento que venha a ocorrer na otimização, referente a alocação em cotas de fundos de vértice, títulos públicos e títulos privados, os quais foram adquiridos diretamente.

| Resumo da Carteira em 31/10/2025           | Valor Aplicado (R\$)        | % s/ Total     | Retorno Real Esperado |
|--------------------------------------------|-----------------------------|----------------|-----------------------|
| Carteira de Investimentos (para otimizar)  | R\$ 805.106.564,02          | 42,59%         | -0,21%                |
| Carteira de Investimentos Fundos Vértice   | R\$ 1.099.414,67            | 0,06%          | 7,70%                 |
| Carteira de Investimentos Títulos Públicos | R\$ 797.280.420,82          | 42,18%         | 6,99%                 |
| Carteira de Investimentos Títulos Privados | R\$ 286.846.245,84          | 15,17%         | 7,79%                 |
| <b>Total do Patrimônio do RPPS</b>         | <b>R\$ 1.890.332.645,35</b> | <b>100,00%</b> | <b>4,05%</b>          |

Para que a carteira atinja a meta de rentabilidade real de 4,05% ao ano, não é necessário que a carteira otimizada entregue uma rentabilidade. Isso advém da elevada posição em títulos públicos e privados que foram adquiridos com taxas bem acima da taxa encontrada pela otimização fazendo com que tais posições já supram os 4,05% esperado para toda a carteira.

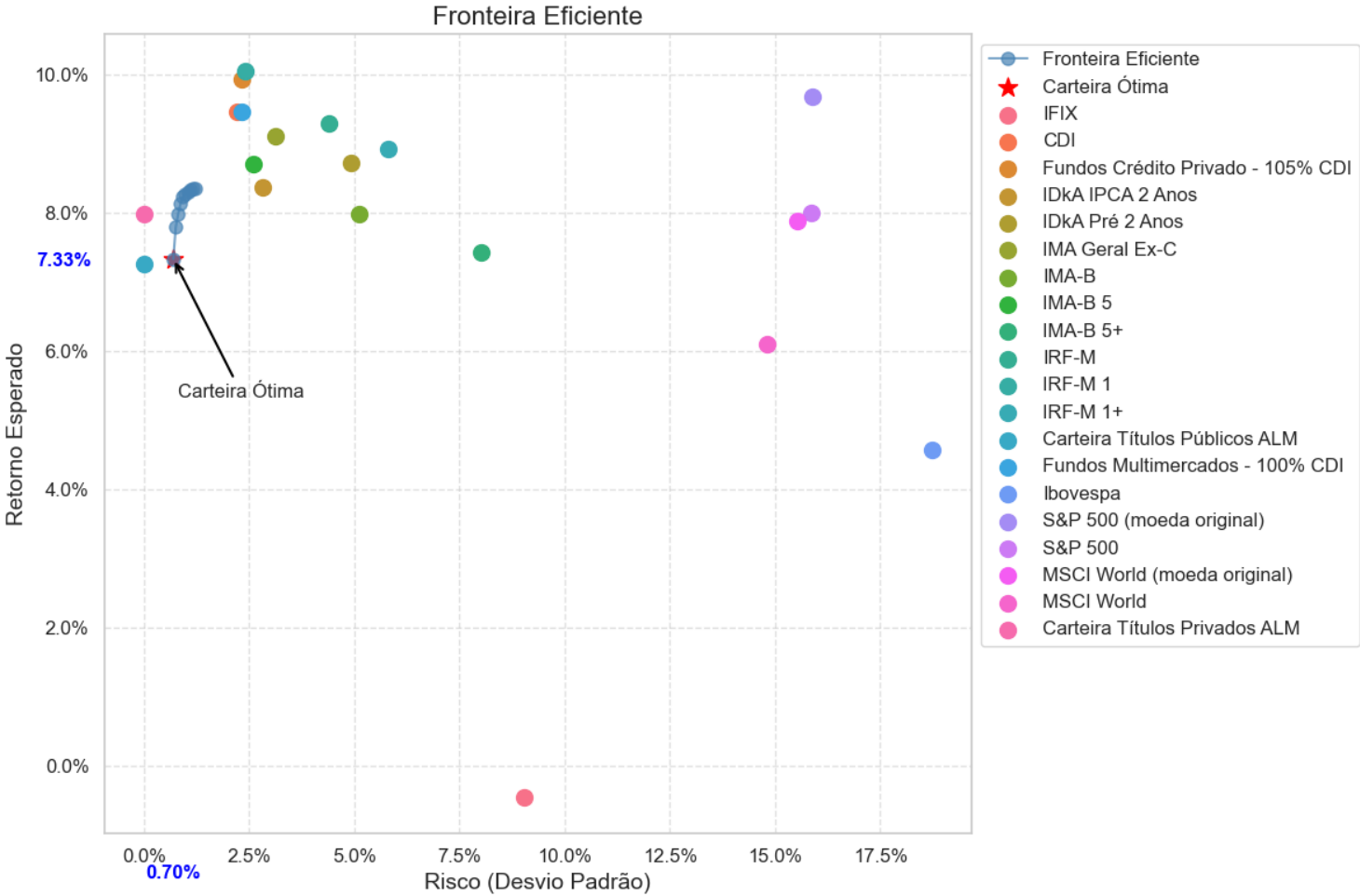
Assim a rentabilidade nominal necessária da carteira otimizada do PBPREV é de 5,84%, sendo a inflação implícita para o horizonte de 2.268 dias úteis.

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. Dessa forma, a modelagem foi otimizada considerando as limitações da Resolução CMN nº 4.963/2021 e da Política de Investimentos.

PBPREV

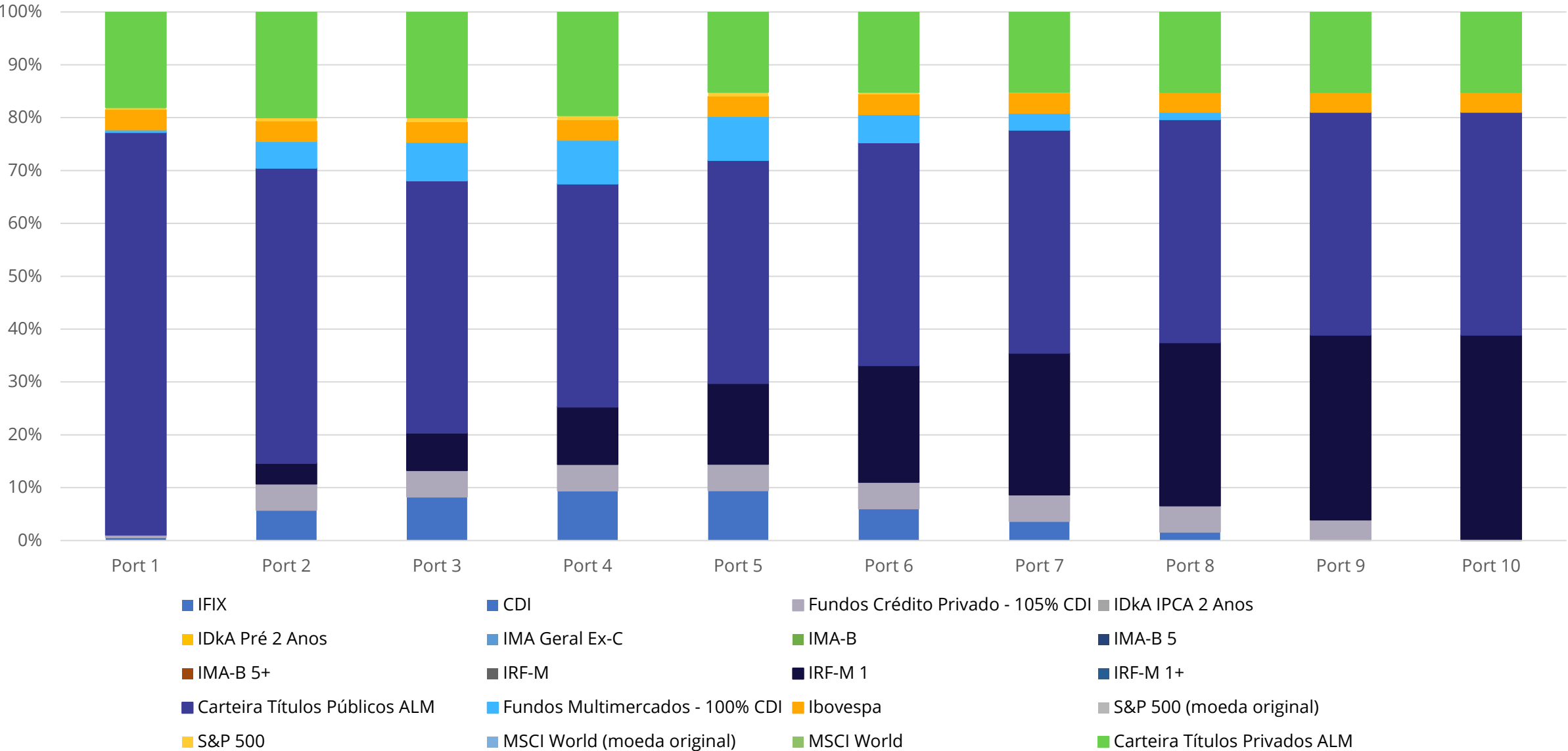
**(A CARTEIRA OTIMIZADA)**

**LEMA** 



| Índices          | Port.1 | Port.2 | Port.3 | Port.4 | Port.5 | Port.6 | Port.7 | Port.8 | Port.9 | Port.10 |
|------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|
| Retorno (%)      | 7,33   | 7,79   | 7,98   | 8,13   | 8,23   | 8,27   | 8,30   | 8,33   | 8,35   | 8,36    |
| Sharpe           | 10,44  | 10,26  | 9,79   | 9,32   | 8,85   | 8,39   | 7,96   | 7,58   | 7,22   | 6,89    |
| Volatilidade (%) | 0,70   | 0,76   | 0,82   | 0,87   | 0,93   | 0,99   | 1,04   | 1,10   | 1,16   | 1,21    |

Distribuição dos ativos por carteira



No processo de modelagem, foram definidos limites mínimos para cada classe de ativo, conforme indicado na tabela a seguir, com o objetivo de evitar que a otimização recomendasse a venda de investimentos de longo prazo, o que poderia acarretar a realização de perdas. Além disso, foram considerados os limites mínimos e máximos estabelecidos na Política de Investimentos vigente, garantindo aderência às diretrizes estratégicas do regime.

| Limites          | Mín (%) | Máx (%) |
|------------------|---------|---------|
| Títulos Públicos | 42,18%  | 100,00% |
| Títulos Privados | 15,17%  | 20,00%  |
| Ibovespa         | 3,77%   | 20,00%  |

A modelagem sugeriu a seguinte composição de carteira ao PBPREV (portfólio 1):

| Ativos                            | Participação (%) | Ret Esperado (% a.a.) | Volatilidade (% a.a.) |
|-----------------------------------|------------------|-----------------------|-----------------------|
| Carteira Títulos Públicos ALM     | 76,14            | 7,29                  | 0,00                  |
| Carteira Títulos Privados ALM     | 18,06            | 8,02                  | 0,00                  |
| Ibovespa                          | 3,77             | 4,57                  | 18,72                 |
| CDI                               | 0,57             | 9,46                  | 2,21                  |
| Fundos Multimercados - 100% CDI   | 0,50             | 9,46                  | 2,32                  |
| Fundos Crédito Privado - 105% CDI | 0,50             | 9,93                  | 2,32                  |
| S&P 500                           | 0,45             | 7,99                  | 15,85                 |

| Indicadores      | Esperado (a.a.) |
|------------------|-----------------|
| Retorno (%)      | 7,33            |
| Sharpe           | 10,44           |
| Volatilidade (%) | 0,70            |

# 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 das obrigações atuariais supera as receitas ao longo da vida do regime.

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.

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 visando alcançar rendimentos alinhados com metas estabelecidas no RPPS incluem a compra de títulos públicos, privados e cotas de fundos vértice. Dentre esses, priorizamos a aquisição direta de títulos públicos para minimizar o risco de mercado e de crédito na carteira. Contudo, se faz importante destacar alguns pontos a serem considerados ao adquirir títulos públicos:

- Todas as projeções consideraram que as rentabilidades 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 necessária a venda antecipada desses títulos, ela terá de ser realizada de acordo com o método de Marcação a Mercado, o que incorrerá em uma rentabilidade diferente da apresentada na Marcação na Curva, podendo, inclusive, ser negativa;
- **Para que as rentabilidades destes títulos sejam iguais ao da Marcação na Curva, o investimento deve ser mantido até o seu respectivo vencimento;**
- 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 na metodologia, o casamento dos vencimentos dos títulos públicos investidos com o vencimento das obrigações futuras do RPPS, o que propiciará liquidez futura no tempo certo para se cumprir as necessidades financeiras previstas no estudo atuarial.

# 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 os períodos 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    | -88.980.358,52           | 5,04%            | 3,84%         | NTNB 2040 | 7,43        |
| 2045-2049    | -284.158.517,97          | 16,10%           | 12,26%        | NTNB 2045 | 7,35        |
| 2050-2054    | -332.010.847,94          | 18,81%           | 14,32%        | NTNB 2050 | 7,28        |
| 2055-2059    | -272.909.696,38          | 15,46%           | 11,77%        | NTNB 2055 | 7,22        |
| 2060>        | -787.410.380,59          | 44,60%           | 33,96%        | NTNB 2060 | 7,22        |
| <b>Total</b> | <b>-1.765.469.801,40</b> | <b>100,00%</b>   | <b>76,14%</b> | <b>-</b>  | <b>7,26</b> |

- A posição na Carteira de Títulos Públicos corresponde ao portfólio 1 da Fronteira Eficiente.
- As taxas indicativas das NTN-Bs são baseadas no fechamento de 31/10/2025.

Para orientar a alocação mais adequada entre títulos públicos, realizamos uma análise comparativa entre a carteira atual do PBPREV e a carteira sugerida pelo ALM. Essa análise tem como objetivo preservar as proporções estabelecidas no estudo. Identificamos que a otimização resultou em uma alocação de 76,14% dos recursos em títulos públicos.

Com base nas projeções atuariais e na necessidade de compatibilizar os vencimentos dos títulos com as obrigações futuras, conforme demonstrado na tabela a seguir, observa-se um aumento nas alocações em diversos vértices, exceto 2027, 2032 e 2035, cujas posições foram reduzidas. Porém, não recomendamos o resgate desses títulos, pois foram adquiridos com taxas superiores à meta atuarial e sugerimos um incremento nos demais vencimentos propostos.

| Período   | Título     | Posição Atual (Out/25) | ALM (Port. 1) | GAP com o ALM |
|-----------|------------|------------------------|---------------|---------------|
| 2027      | NTN-B 2027 | 8,19%                  | 0,00%         | -8,19%        |
| 2032      | NTN-B 2032 | 12,27%                 | 0,00%         | -12,27%       |
| 2035      | NTN-B 2035 | 4,17%                  | 0,00%         | -4,17%        |
| 2040-2044 | NTN-B 2040 | 0,90%                  | 3,84%         | 2,94%         |
| 2045-2049 | NTN-B 2045 | 2,36%                  | 12,26%        | 9,89%         |
| 2050-2054 | NTN-B 2050 | 2,98%                  | 14,32%        | 11,34%        |
| 2055-2059 | NTN-B 2055 | 2,79%                  | 11,77%        | 8,98%         |
| 2060>     | NTN-B 2060 | 8,52%                  | 33,96%        | 25,44%        |
| TOTAL     |            | 42,18%                 | 76,14%        | 33,97%        |

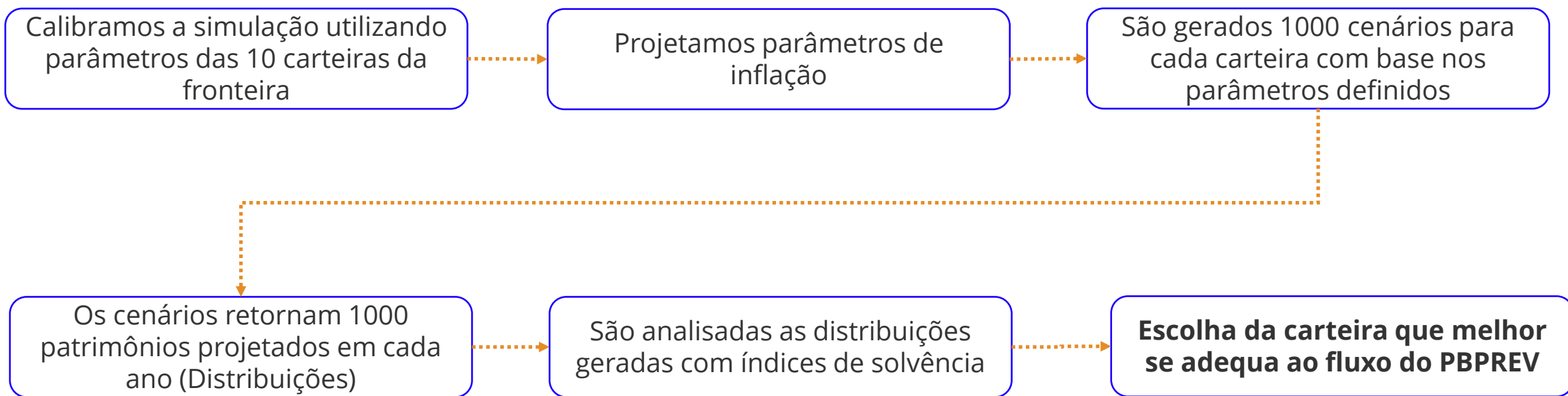
PBPREV

**(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:

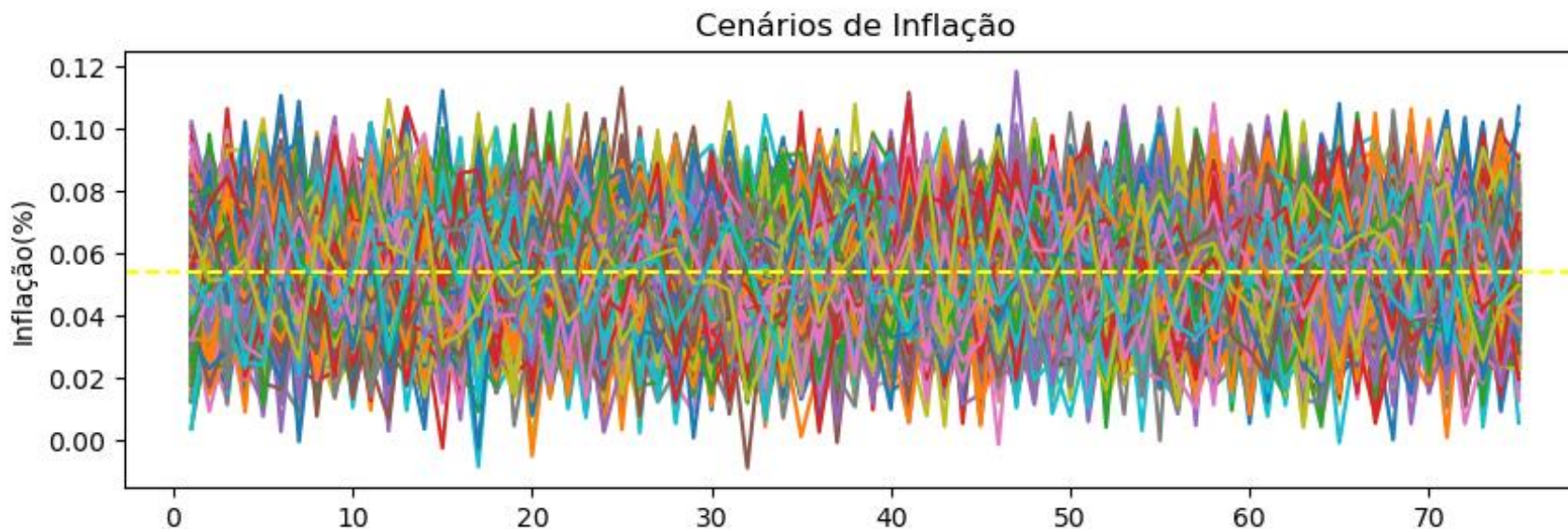


O processo de geração de cenários foi feito por um andar aleatório (*Random Walk*) através do movimento Browniano (*Brownian Motion*) que é um processo estocástico\* gaussiano que faz movimentos aleatórios e assim podendo ser utilizado para gerar simulações de flutuações do mercado.

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 das carteiras, 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 obteve retornos negativos. Em sequência, há os valores mínimos, médios e máximos alcançados. Todos os retornos são reais (descontada a inflação). Também incluímos informações relacionadas às simulações de inflação.

| Carteira | % Retornos Positivos | % Retornos Negativos | Retorno Mínimo (%) | Retorno Médio (%) | Retorno Máximo (%) |
|----------|----------------------|----------------------|--------------------|-------------------|--------------------|
| 1        | 100,00               | 0,00                 | 0,43               | 7,35              | 14,54              |
| 2        | 100,00               | 0,00                 | 0,98               | 7,82              | 15,16              |
| 3        | 100,00               | 0,00                 | 1,07               | 8,01              | 15,31              |
| 4        | 100,00               | 0,00                 | 0,69               | 8,16              | 15,97              |
| 5        | 100,00               | 0,00                 | 1,48               | 8,25              | 16,54              |
| 6        | 100,00               | 0,00                 | -0,05              | 8,29              | 15,72              |
| 7        | 100,00               | 0,00                 | 0,45               | 8,33              | 16,48              |
| 8        | 100,00               | 0,00                 | 0,47               | 8,36              | 16,29              |
| 9        | 100,00               | 0,00                 | 0,33               | 8,37              | 16,97              |
| 10       | 100,00               | 0,00                 | 0,77               | 8,39              | 18,07              |
| Inflação | 100,00               | 0,00                 | -0,33              | 5,84              | 12,21              |

# 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 sejam consideradas 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, 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.

| Carteira | % Razão de Solvência $\geq 1$ | Média Razão de Solvência | Quantil 5% |
|----------|-------------------------------|--------------------------|------------|
| 1        | 100,00%                       | 6,32                     | 5,17       |
| 2        | 100,00%                       | 7,66                     | 6,36       |
| 3        | 100,00%                       | 8,27                     | 6,76       |
| 4        | 100,00%                       | 8,79                     | 7,11       |
| 5        | 100,00%                       | 9,13                     | 7,47       |
| 6        | 100,00%                       | 9,30                     | 7,59       |
| 7        | 100,00%                       | 9,43                     | 7,62       |
| 8        | 100,00%                       | 9,51                     | 7,71       |
| 9        | 100,00%                       | 9,56                     | 7,77       |
| 10       | 100,00%                       | 9,61                     | 7,79       |

- A frequência é calculada considerando todos os cenários e anos, ou seja, corresponde à proporção de cenários solventes em relação ao total de cenários avaliados ao longo de todos os anos.
- As demais estatísticas são calculadas com base nas medianas, ou seja, são obtidas a partir de uma amostra composta pelos cenários mais prováveis.

## CONCLUSÃO

A segunda coluna do quadro apresenta a frequência com que a razão de solvência se manteve igual ou superior a 1, valor que representa o equilíbrio do plano. As carteiras demonstraram resultados bastante satisfatórios, com valores acima do patamar mínimo de solvência 100% das simulações.

A média da razão de solvência variou entre 6,32 (Carteira 1) e 9,61 (Carteira 10), sinalizando boa margem para o cumprimento das obrigações atuariais e um bom nível estrutural do plano. O valor do quantil de 5%, que representa o menor nível de solvência observado em 95% dos cenários, reforça essa leitura, com quase todas as carteiras também superando o patamar de 1 (equilíbrio).

Em termos de rentabilidade, todas as alternativas superam não só a meta de rentabilidade de equilíbrio (IPCA + 4,05%) prevista nesse estudo, como a meta atuarial atual do PBPREV (IPCA + 5,41%), com retornos reais esperados entre 7,33% (Carteira 1) e 8,36% (Carteira 10).

Com base no exposto, **sugerimos a adoção da estratégia da Carteira 1**. Embora outras carteiras tenham registrado indicadores médios de solvência superiores e maior retorno esperado, a Carteira 1 se destaca por privilegiar maior participação em ativos de menor risco e maior previsibilidade, como os títulos públicos e privados. Assim, a estratégia da Carteira 1 evita a exposição à volatilidade das carteiras mais arrojadas e está alinhada aos objetivos de segurança e previsibilidade do RPPS, bem como à manutenção do equilíbrio atuarial.

Destaca-se que, apesar da rentabilidade de equilíbrio relativamente elevada, as atuais taxas de mercado, que impactam positivamente especialmente títulos adquiridos diretamente e fundos DI, contribuíram para os bons resultados apresentados na análise de solvência.

## CONCLUSÃO MOVIMENTAÇÕES

| Índices                                  | Atual (out-25) | Port. 1 | GAP     |
|------------------------------------------|----------------|---------|---------|
| <b>Carteira Títulos Públicos ALM*</b>    | 42,18%         | 76,08%  | 33,91%  |
| <b>Carteira Títulos Privados ALM</b>     | 15,17%         | 18,06%  | 2,89%   |
| <b>Ibovespa</b>                          | 3,77%          | 3,77%   | 0,00%   |
| <b>CDI</b>                               | 31,53%         | 0,57%   | -30,96% |
| <b>IRF-M 1</b>                           | 3,14%          | 0,00%   | -3,14%  |
| <b>Fundos Multimercados - 100% CDI</b>   | 1,87%          | 0,50%   | -1,37%  |
| <b>Fundos Crédito Privado - 105% CDI</b> | 2,14%          | 0,50%   | -1,64%  |
| <b>S&amp;P 500</b>                       | 0,00%          | 0,45%   | 0,45%   |
| <b>MSCI World</b>                        | 0,14%          | 0,00%   | -0,14%  |
| <b>VÉRTICE*</b>                          | 0,06%          | 0,06%   | 0,00%   |
| <b>IMA-B</b>                             | 0,00%          | 0,00%   | 0,00%   |

\* A posição sugerida em fundo de Vértice foi subtraída da sugestão em Títulos Públicos, dado que têm estratégia similar e o fundo de vértice possui carência sem a possibilidade de resgate.

PBPREV

**(ANEXOS)**

**LEMA** 

| ATIVO                                                        | SALDO R\$               | %              | DISP.    | ENQUADRAMENTO |
|--------------------------------------------------------------|-------------------------|----------------|----------|---------------|
| TÍTULOS PÚBLICOS                                             | 797.280.420,82          | 42,18%         | -        | 7, I "a"      |
| BB TP FI RF REF DI                                           | 68.420.711,63           | 3,62%          | D+0      | 7, I "b"      |
| BB IRF-M 1 TP FIC RF PREVID                                  | 59.333.221,02           | 3,14%          | D+0      | 7, I "b"      |
| BNB SOBERANO FI RENDA FIXA                                   | 37.838.166,63           | 2,00%          | D+0      | 7, I "b"      |
| BB TESOURO FIC RENDA FIXA SELIC                              | 33.548.031,16           | 1,77%          | D+0      | 7, I "b"      |
| TREND CASH FIC FIRF SIMPLES                                  | 1.164.422,49            | 0,06%          | D+0      | 7, I "b"      |
| CAIXA BRASIL 2030 II TÍTULOS PÚBLICOS FI RENDA FIXA          | 1.099.414,67            | 0,06%          | D+0      | 7, I "b"      |
| BB PERFIL FIC RF REF DI PREVIDENC                            | 211.579.256,18          | 11,19%         | D+0      | 7, III "a"    |
| BRADERCO PREMIUM FI RF REF DI                                | 153.870.214,45          | 8,14%          | D+0      | 7, III "a"    |
| BNB PLUS FIC RF LP                                           | 71.495.251,95           | 3,78%          | D+1      | 7, III "a"    |
| FI CAIXA BRASIL MATRIZ RF                                    | 15.509.705,67           | 0,82%          | D+0      | 7, III "a"    |
| CAIXA BRASIL FI RF REF DI LP                                 | 2.525.642,49            | 0,13%          | D+0      | 7, III "a"    |
| BB FLUXO FIC RF PREVID                                       | 20.434,07               | 0,00%          | D+0      | 7, III "a"    |
| TÍTULOS PRIVADOS                                             | 286.846.245,84          | 15,17%         | -        | 7, IV         |
| BRADERCO FIC RF CP LP PERFORMANCE INSTITUCIONAL              | 40.495.570,72           | 2,14%          | D+5      | 7, V "b"      |
| BB AÇÕES DIVIDENDOS MIDCAPS FIC FIA                          | 58.892.280,63           | 3,12%          | D+3      | 8, I          |
| BRADERCO MID SMALL CAPS FI AÇÕES                             | 12.286.423,86           | 0,65%          | D+3      | 8, I          |
| BB AÇÕES BOLSAS ASIÁTICAS EX JAPÃO BDR ETF NÍVEL I FIC AÇÕES | 2.706.399,33            | 0,14%          | D+2      | 9, III        |
| BB MULTIMERCADO LP JUROS E MOEDAS                            | 35.420.831,74           | 1,87%          | D+1      | 10, I         |
| <b>TOTAL</b>                                                 | <b>1.890.332.645,35</b> | <b>100,00%</b> | <b>-</b> | <b>-</b>      |



PARA TODOS  
OS RPPS.



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