

IPASC

(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.

IPASC

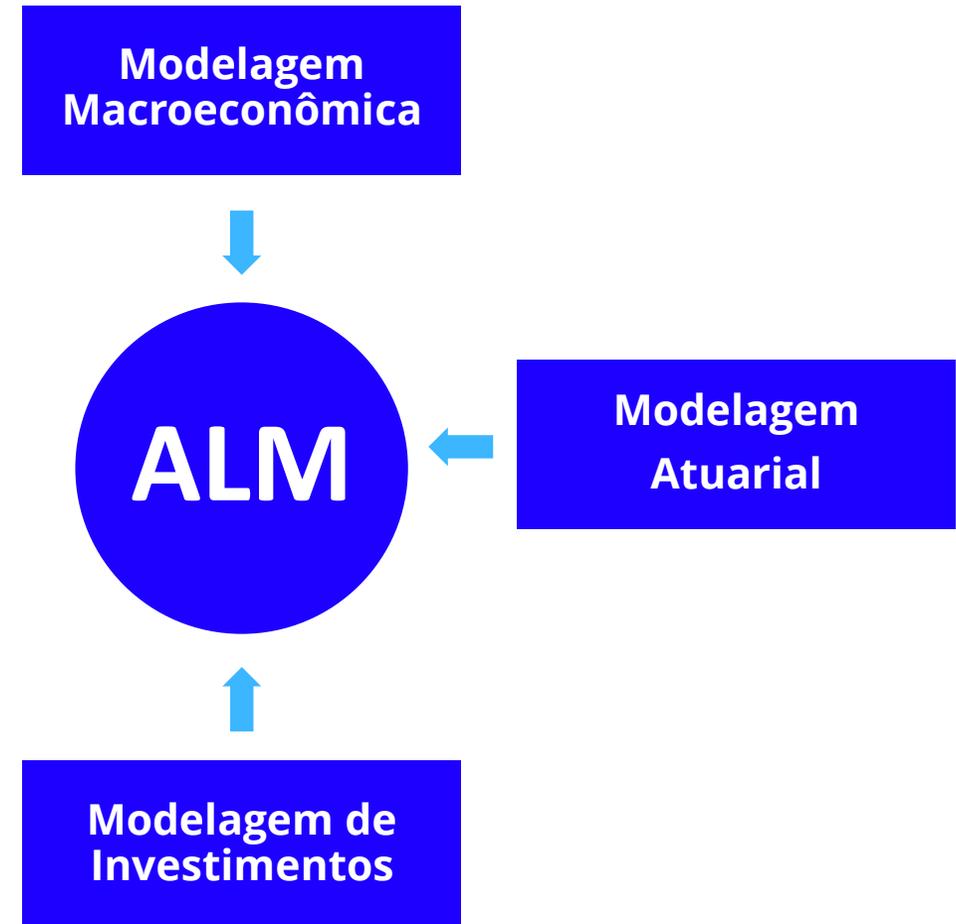
(METODOLOGIA)

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:

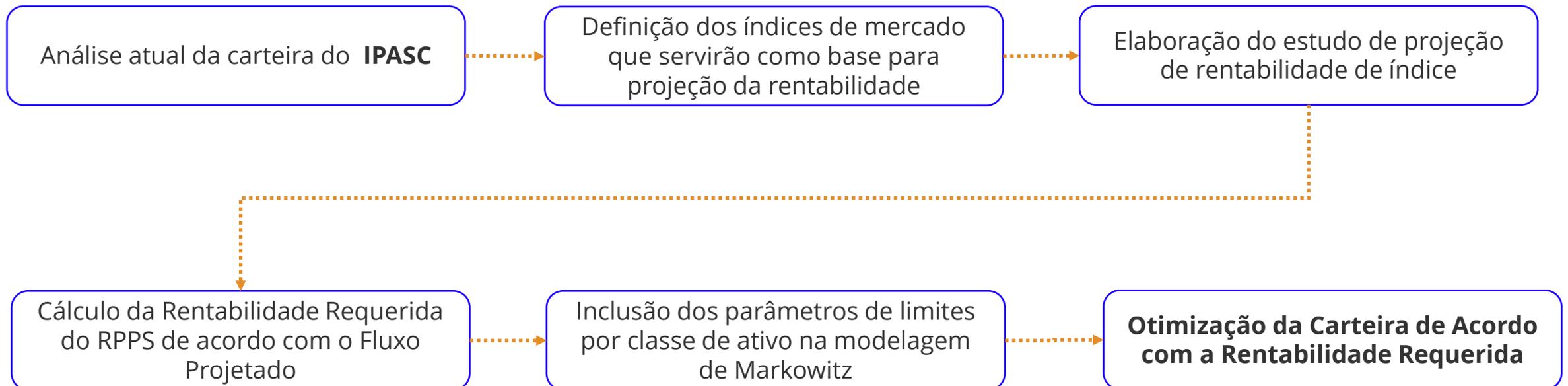
- **CENÁRIO MACROECONÔMICO:** projeções das variáveis econômicas de longo prazo de acordo com o Relatório Focus do Banco Central de 31/05/2023.
- **PASSIVO ATUARIAL:** Estima os fluxos de caixa futuros do RPPS;
- **ATIVO:** Projeta os retornos das diversas classes de ativos.



METODOLOGIA

O **IPASC** 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.

Classe	Índices	Modelo de Projeção
Fundo Imobiliário	IFIX	Retorno Médio Histórico (60 meses)
Renda Fixa	CDI	Curva de Juros 30/06/2023
Renda Fixa	Fundos Crédito Privado - 120% CDI	120% do CDI
Renda Fixa	IDkA IPCA 2 Anos	Taxa Indicativa Anbima 30/06/2023
Renda Fixa	IDkA Pré 2 Anos	Taxa Indicativa Anbima 30/06/2023
Renda Fixa	IMA Geral Ex-C	Taxa Indicativa Anbima 30/06/2023
Renda Fixa	IMA-B	Taxa Indicativa Anbima 30/06/2023
Renda Fixa	IMA-B 5	Taxa Indicativa Anbima 30/06/2023
Renda Fixa	IMA-B 5+	Taxa Indicativa Anbima 30/06/2023
Renda Fixa	IRF-M	Taxa Indicativa Anbima 30/06/2023
Renda Fixa	IRF-M 1	Taxa Indicativa Anbima 30/06/2023
Renda Fixa	IRF-M 1+	Taxa Indicativa Anbima 30/06/2023
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.

Índices	Desvio Padrão Anual	Retorno Real Projetado 12 meses
IFIX	12,58%	3,16%
CDI	2,04%	5,99%
Fundos Crédito Privado - 120% CDI	2,45%	7,18%
IDkA IPCA 2 Anos	2,95%	5,90%
IDkA Pré 2 Anos	4,74%	4,82%
IMA Geral Ex-C	3,76%	7,17%
IMA-B	7,46%	5,77%
IMA-B 5	3,20%	6,20%
IMA-B 5+	11,49%	5,45%
IRF-M	4,45%	7,75%
IRF-M 1	2,27%	9,41%
IRF-M 1+	5,77%	6,83%
Carteira Títulos Públicos ALM	0,00%	5,29%
Fundos Multimercados - 120% CDI	2,45%	7,18%
Ibovespa	24,04%	7,36%
S&P 500 (moeda original)	20,08%	11,14%
S&P 500	18,68%	10,25%
MSCI World (moeda original)	18,92%	7,86%
MSCI World	18,17%	7,00%
Carteira Títulos Privados	0,00%	6,34%

IPASC

(ESTUDO ATUARIAL)

LEMA 

A avaliação atuarial elaborada pelo próprio RPPS considerou como participantes do plano previdenciário, os servidores ativos e inativos, titulares de cargo efetivo de **Caçador – SC** 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

Descrição	2023	2022	2021
Quantidade de Segurados Ativos	1.099,00	1.120,00	1.171,00
Quantidade de Aposentados	505,00	485,00	475,00
Quantidade de Pensionistas	125,00	122,00	107,00
Média da Base de Cálculo dos Segurados Ativos	4.023,20	3.389,49	3.381,48
Média do Valor do Benefício dos Aposentados	4.192,92	3.609,81	3.596,33
Média do Valor do Benefícios dos Pensionistas	2.693,13	2.288,86	2.124,44
Idade Média dos Segurados Ativos	45,75	45,37	44,68
Idade Média dos Aposentados	66,17	66,13	65,53
Idade Média dos Pensionistas	60,26	60,17	61,39
Idade Média Projetada Para Aposentadoria	58,08	58,61	58,63

Descrição	2023	2022	2021
Valor Atual das Contribuições Futuras - Benefícios a Conceder	201.731.562,17	188.336.882,17	199.035.578,28
Reserva Matemática dos Benefícios a Conceder	313.056.872,16	243.003.878,82	193.706.382,77
Valor Atual da Compensação Financeira a Receber	53.653.063,54	50.754.997,49	50.758.941,04
Valor Atual da Compensação Financeira a Pagar	8.397.694,22	8.595.648,54	8.897.117,01
Resultado Atuarial	499.843.400,04	376.295.620,56	304.889.790,73

Fluxo atuarial real do IPASC. 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
					Saldo Atual em Investimentos	175.847.359,71
2023	43.011.352,90	-35.691.885,59	7.319.467,31	16.264.475,75	23.583.943,06	199.431.302,77
2024	41.664.415,94	-38.602.090,14	3.062.325,80	18.231.231,37	21.293.557,17	220.724.859,94
2025	34.170.981,39	-39.160.746,59	-4.989.765,20	19.834.615,82	14.844.850,62	235.569.710,56
2026	34.928.001,47	-39.873.831,80	-4.945.830,34	21.184.137,37	16.238.307,03	251.808.017,59
2027	35.375.717,10	-41.803.154,59	-6.427.437,49	22.597.683,74	16.170.246,25	267.978.263,84
2028	35.931.224,96	-43.456.761,98	-7.525.537,02	24.020.758,78	16.495.221,76	284.473.485,60
2029	36.269.516,53	-45.431.702,61	-9.162.186,08	25.451.279,51	16.289.093,43	300.762.579,03
2030	36.372.222,58	-47.785.623,42	-11.413.400,83	26.837.915,07	15.424.514,24	316.187.093,27
2031	36.176.181,18	-50.061.934,08	-13.885.752,90	28.137.000,58	14.251.247,68	330.438.340,95
2032	36.238.940,34	-51.214.205,54	-14.975.265,19	29.386.206,87	14.410.941,68	344.849.282,62
2033	36.258.224,29	-52.488.142,42	-16.229.918,14	30.643.147,49	14.413.229,35	359.262.511,98
2034	36.229.634,99	-53.577.379,14	-17.347.744,15	31.905.899,97	14.558.155,82	373.820.667,80
2035	36.275.434,35	-54.417.894,91	-18.142.460,55	33.195.043,83	15.052.583,28	388.873.251,08
2036	36.251.074,02	-55.531.463,60	-19.280.389,58	34.515.018,06	15.234.628,48	404.107.879,56
2037	36.209.606,55	-56.429.383,43	-20.219.776,88	35.859.651,54	15.639.874,66	419.747.754,21
2038	36.001.816,66	-57.738.200,18	-21.736.383,52	37.217.434,42	15.481.050,90	435.228.805,11
2039	35.927.336,18	-58.580.732,42	-22.653.396,23	38.585.356,31	15.931.960,08	451.160.765,19
2040	35.678.018,95	-59.762.910,45	-24.084.891,50	39.973.142,80	15.888.251,30	467.049.016,49
2041	35.520.625,03	-60.530.933,32	-25.010.308,29	41.377.689,04	16.367.380,75	483.416.397,24

Fluxo atuarial real do IPASC (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	35.128.847,89	-61.880.832,47	-26.751.984,58	42.792.301,75	16.040.317,17	499.456.714,41
2043	35.111.911,03	-61.986.344,87	-26.874.433,84	44.243.541,56	17.369.107,72	516.825.822,13
2044	7.859.569,94	-62.513.513,91	-54.653.943,98	44.682.640,91	-9.971.303,07	506.854.519,06
2045	7.234.644,29	-62.389.652,44	-55.155.008,16	43.756.851,89	-11.398.156,27	495.456.362,79
2046	6.601.463,06	-62.276.686,85	-55.675.223,79	42.700.738,49	-12.974.485,30	482.481.877,49
2047	6.145.375,43	-61.518.680,20	-55.373.304,77	41.535.187,61	-13.838.117,16	468.643.760,33
2048	5.614.290,61	-60.822.232,67	-55.207.942,07	40.285.636,96	-14.922.305,11	453.721.455,22
2049	5.272.424,99	-59.545.048,26	-54.272.623,27	38.969.191,81	-15.303.431,46	438.418.023,76
2050	4.604.618,17	-59.148.112,41	-54.543.494,23	37.568.742,16	-16.974.752,07	421.443.271,69
2051	4.086.722,36	-58.191.216,52	-54.104.494,16	36.045.632,93	-18.058.861,23	403.384.410,45
2052	3.767.636,97	-56.602.549,78	-52.834.912,81	34.458.119,43	-18.376.793,38	385.007.617,07
2053	3.517.934,83	-54.839.578,02	-51.321.643,20	32.851.722,74	-18.469.920,46	366.537.696,61
2054	3.246.217,88	-53.083.186,90	-49.836.969,02	31.235.700,10	-18.601.268,92	347.936.427,70
2055	3.030.547,73	-51.131.470,71	-48.100.922,99	29.618.048,39	-18.482.874,60	329.453.553,10
2056	2.787.472,65	-49.246.060,77	-46.458.588,12	28.007.307,15	-18.451.280,97	311.002.272,13
2057	2.631.733,49	-47.123.068,71	-44.491.335,22	26.412.742,19	-18.078.593,03	292.923.679,10
2058	2.443.448,86	-45.083.158,69	-42.639.709,82	24.847.276,65	-17.792.433,17	275.131.245,92
2059	2.293.599,90	-42.949.582,97	-40.655.983,07	23.313.201,35	-17.342.781,72	257.788.464,20
2060	2.131.868,44	-40.862.431,02	-38.730.562,57	21.817.560,54	-16.913.002,03	240.875.462,16
2061	1.974.689,97	-38.788.597,39	-36.813.907,42	20.360.579,20	-16.453.328,22	224.422.133,94

Fluxo atuarial real do IPASC (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	1.836.508,17	-36.696.319,68	-34.859.811,52	18.946.863,84	-15.912.947,68	208.509.186,27
2063	1.702.810,54	-34.629.728,56	-32.926.918,02	17.581.339,70	-15.345.578,32	193.163.607,95
2064	1.573.895,51	-32.596.062,80	-31.022.167,30	16.266.172,75	-14.755.994,55	178.407.613,40
2065	1.450.037,91	-30.602.173,29	-29.152.135,38	15.003.110,43	-14.149.024,95	164.258.588,45
2066	1.331.273,81	-28.649.970,45	-27.318.696,64	13.793.654,39	-13.525.042,25	150.733.546,20
2067	1.217.986,51	-26.748.713,53	-25.530.727,03	12.638.985,65	-12.891.741,38	137.841.804,82
2068	1.110.213,50	-24.899.901,87	-23.789.688,37	11.539.890,30	-12.249.798,07	125.592.006,75
2069	1.008.178,35	-23.109.595,06	-22.101.416,71	10.496.913,95	-11.604.502,76	113.987.503,99
2070	911.929,21	-21.381.247,45	-20.469.318,24	9.510.221,39	-10.959.096,85	103.028.407,14
2071	821.468,70	-19.717.769,41	-18.896.300,71	8.579.703,58	-10.316.597,13	92.711.810,01
2072	736.751,71	-18.120.981,82	-17.384.230,10	7.705.020,24	-9.679.209,86	83.032.600,15
2073	657.681,12	-16.591.452,92	-15.933.771,80	6.885.679,97	-9.048.091,83	73.984.508,32
2074	584.203,28	-15.131.048,17	-14.546.844,88	6.121.035,01	-8.425.809,87	65.558.698,44
2075	516.096,96	-13.737.768,32	-13.221.671,36	5.410.355,97	-7.811.315,39	57.747.383,05
2076	453.235,47	-12.412.415,29	-11.959.179,83	4.752.897,83	-7.206.282,00	50.541.101,06
2077	395.493,33	-11.156.211,60	-10.760.718,26	4.147.746,42	-6.612.971,84	43.928.129,21
2078	342.674,50	-9.968.572,09	-9.625.897,58	3.593.853,36	-6.032.044,22	37.896.084,99
2079	294.689,67	-8.851.824,29	-8.557.134,62	3.089.995,48	-5.467.139,14	32.428.945,85
2080	251.336,97	-7.805.555,91	-7.554.218,94	2.634.726,77	-4.919.492,17	27.509.453,67
2081	212.454,61	-6.831.177,66	-6.618.723,05	2.226.416,00	-4.392.307,05	23.117.146,63

Fluxo atuarial real do IPASC (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
2082	177.857,57	-5.930.345,39	-5.752.487,82	1.863.130,11	-3.889.357,71	19.227.788,91
2083	147.307,09	-5.102.865,62	-4.955.558,53	1.542.666,93	-3.412.891,60	15.814.897,31
2084	120.581,69	-4.348.306,09	-4.227.724,39	1.262.630,76	-2.965.093,63	12.849.803,68
2085	97.427,58	-3.665.260,72	-3.567.833,14	1.020.466,10	-2.547.367,04	10.302.436,64
2086	77.602,14	-3.053.103,40	-2.975.501,26	813.458,57	-2.162.042,69	8.140.393,95
2087	60.850,00	-2.510.288,80	-2.449.438,79	638.719,28	-1.810.719,51	6.329.674,44
2088	46.892,38	-2.034.454,33	-1.987.561,96	493.246,72	-1.494.315,24	4.835.359,20
2089	35.453,43	-1.623.171,75	-1.587.718,33	373.958,85	-1.213.759,48	3.621.599,72
2090	26.274,51	-1.273.669,70	-1.247.395,19	277.704,01	-969.691,18	2.651.908,55
2091	19.077,82	-981.936,35	-962.858,54	201.322,53	-761.536,01	1.890.372,54
2092	13.556,11	-742.195,26	-728.639,15	141.777,98	-586.861,17	1.303.511,37
2093	9.421,71	-548.992,75	-539.571,04	96.242,37	-443.328,67	860.182,70
2094	6.403,02	-396.858,86	-390.455,84	62.101,27	-328.354,57	531.828,13
2095	4.252,53	-280.077,73	-275.825,19	36.985,92	-238.839,27	292.988,85
2096	2.759,02	-192.820,22	-190.061,20	18.815,10	-171.246,10	121.742,75
2097	1.746,92	-129.315,14	-127.568,22	5.827,74	-121.740,48	2,27

FLUXO ATUARIAL

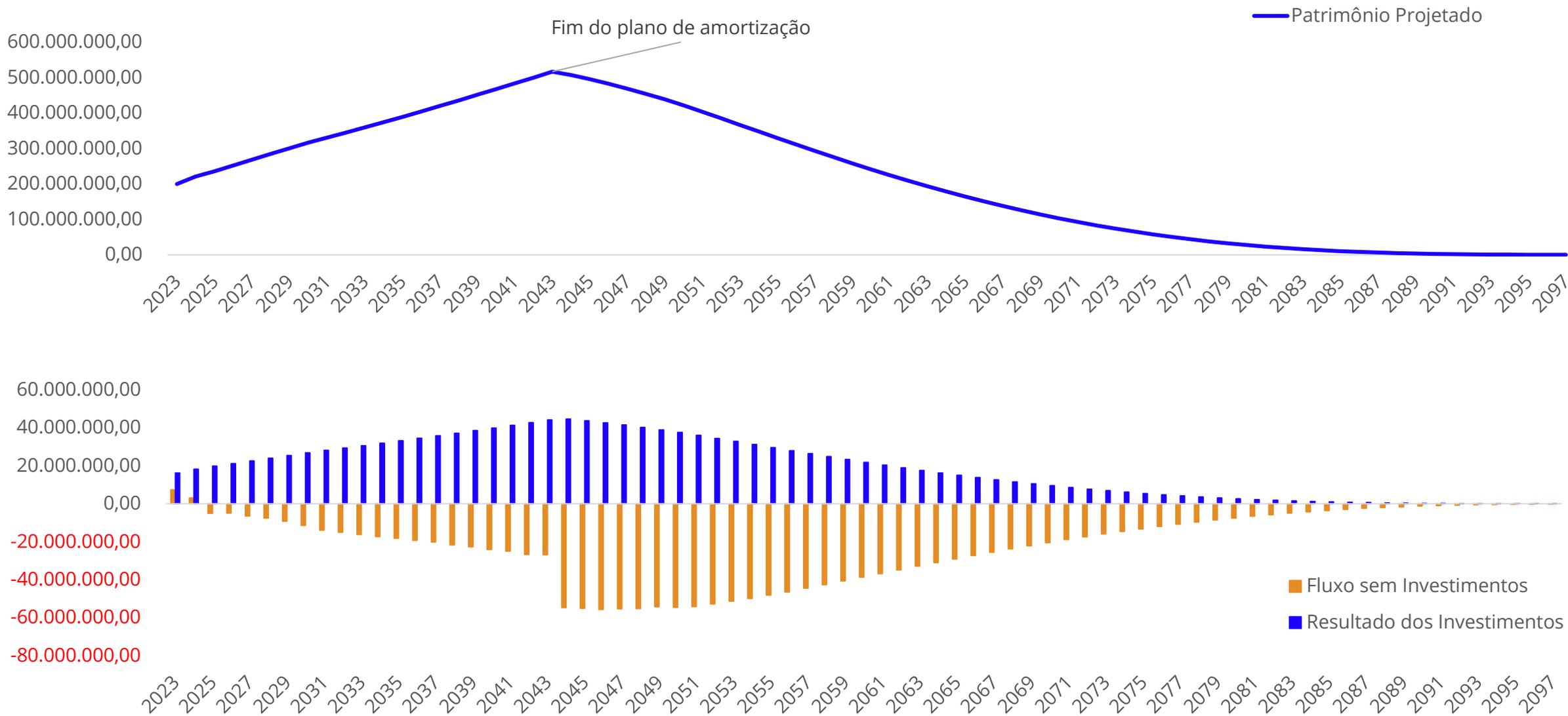
Considerando os fluxos de caixa projetados, observa-se que a partir de 2025 o **IPASC** terá sucessivos fluxos de caixa negativos, oriundos da necessidade de pagar suas obrigações previdenciárias crescentes somados ao decréscimo constante das receitas previdenciárias. Contudo, considerando o rendimento dos investimentos, só será necessário consumir parte do patrimônio investido no ano de 2044.

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 **9,0787%** a.a., taxa esta utilizada para projetar o resultado dos investimentos.

Premissas Básicas	
<i>Meta de Retorno Nominal da Carteira 12 meses</i>	14,8817%
<i>IPCA (Inflação Implícita 252 d.u Anbima)*</i>	5,3200%
<i>Meta de Retorno Real da Carteira no LP</i>	9,0787%
<i>Patrimônio Atual (Base Jun/2023)</i>	175.847.359,71
<i>VPL do Fluxo sem Investimentos</i>	-168.928.392,32

* Em 31/06/2023

EVOLUÇÃO DO FLUXO E DO PATRIMÔNIO



IPASC

(A OTIMIZAÇÃO DA CARTEIRA)

LEMA 

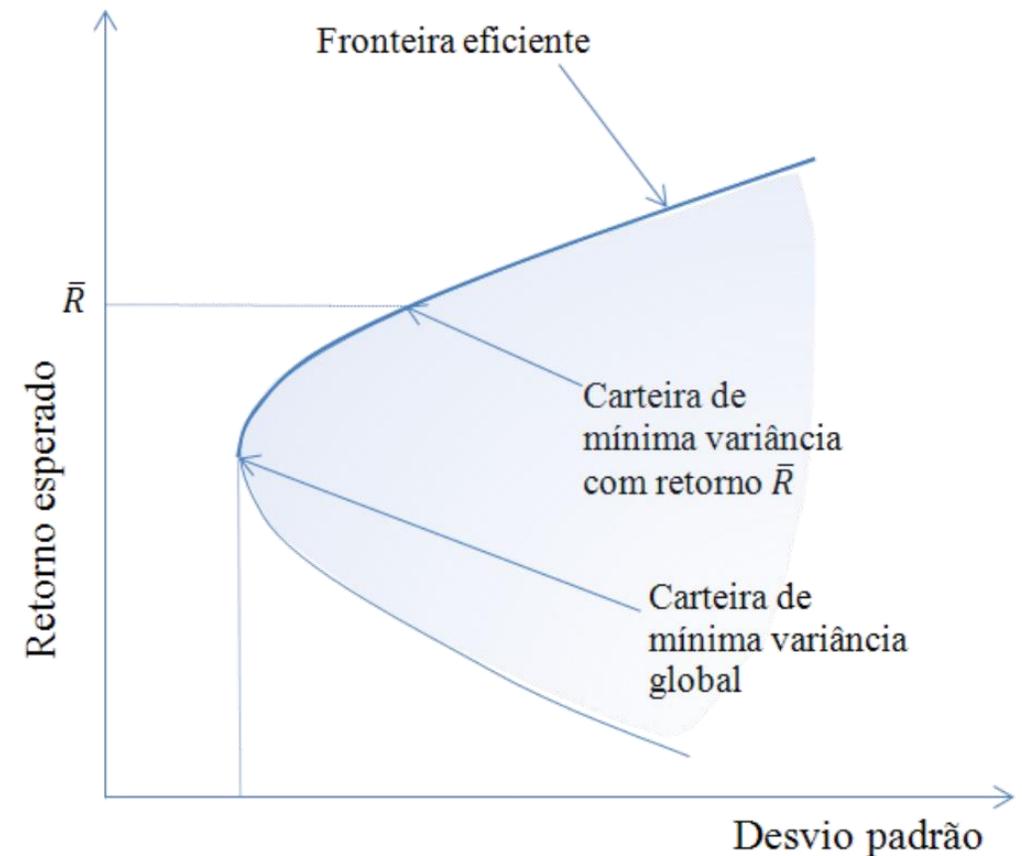
O Processo de Seleção de Carteira (Otimização de Carteira) proposto por Harry Markowitz em seu artigo de 1952 estuda a melhor combinação possível dos ativos analisados e sugere uma alocação de ativos dentro de uma carteira de risco mínimo de acordo com a rentabilidade buscada pelo investidor.

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 **IPASC**, o processo de otimização originou-se na busca de uma carteira que fornecesse uma **remuneração real de 9,0787% a.a.**



Para a otimização, ocorre que 73,66% da carteira do **IPASC** está disponível, uma vez que 26,34% são posições ilíquidas, isto é, sem a possibilidade de resgate para rebalanceamento que venha a ocorrer na otimização.

Resumo da Carteira em 30/06/2023	Valor Aplicado	% s/ Total	Retorno Real Esperado
Carteira de Investimentos (para otimizar)	129.535.831,25	73,66%	10,0858%
Carteira de Investimentos Fundos Vértice	3.949.248,61	2,25%	6,00%
Carteira de Investimentos Fundos Estruturados	759.401,38	0,43%	6,00%
Carteira de Investimentos Fundos Estressados	0,00	0,00%	0,00%
Carteira de Investimentos Títulos Públicos e Privados	41.602.878,47	23,66%	6,2915%
Valor Total do Patrimônio Investido	175.847.359,71	100,00%	9,0787%

Considerando as rentabilidades projetadas dos investimentos para se alcançar a rentabilidade real alvo de 9,0787% em 2023, a carteira a ser otimizada deverá retornar aproximadamente 10,0858% em 12 meses.

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:

- Rentabilidade Alvo da Carteira: 9,0787% a.a + IPCA. O que em 12 meses representa um retorno nominal exigido de **14,8817%**;
- Limites de aplicação de acordo com a Resolução CMN 4.693, vislumbrando uma maior diversificação dos investimentos em carteira;

IPASC

(A CARTEIRA OTIMIZADA)

LEMA 

TÍTULOS PÚBLICOS_METODOLOGIA

De acordo os dados disponibilizados pelo **IPASC**, estima-se que o RPPS possui folga financeira e atuarial para manter os títulos públicos até o seu vencimento. A seguir apresentamos alguns pontos de atenção para a compra de 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 **IPASC**, 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.

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 2024-2027; 2028-2029; 2030-2034; 2035-2039; 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 IPASC;

A carteira sugerida foi a seguinte:

Período	VP dos Fluxos	Peso da Carteira	Peso do PL	Título	Taxa
2024-2027	-15.327.020,78	3,26%	0,98%	NTNB 2024	6,76%
2028-2029	-13.101.386,63	2,79%	0,84%	NTNB 2028	4,96%
2030-2034	-52.672.606,69	11,21%	3,36%	NTNB 2030	4,95%
2035-2039	-55.861.129,52	11,89%	3,57%	NTNB 2035	5,15%
2040-2044	-66.361.970,67	14,12%	4,24%	NTNB 2040	5,21%
2045-2049	-88.147.752,56	18,76%	5,63%	NTNB 2045	5,32%
2050-2054	-64.188.540,45	13,66%	4,10%	NTNB 2050	5,36%
2055-2059	-42.104.446,25	8,96%	2,69%	NTNB 2055	5,34%
2060>	-72.101.492,39	15,35%	4,61%	NTNB 2060	5,31%
Total	-469.866.345,94	100,00%	30,00%	-	5,29%

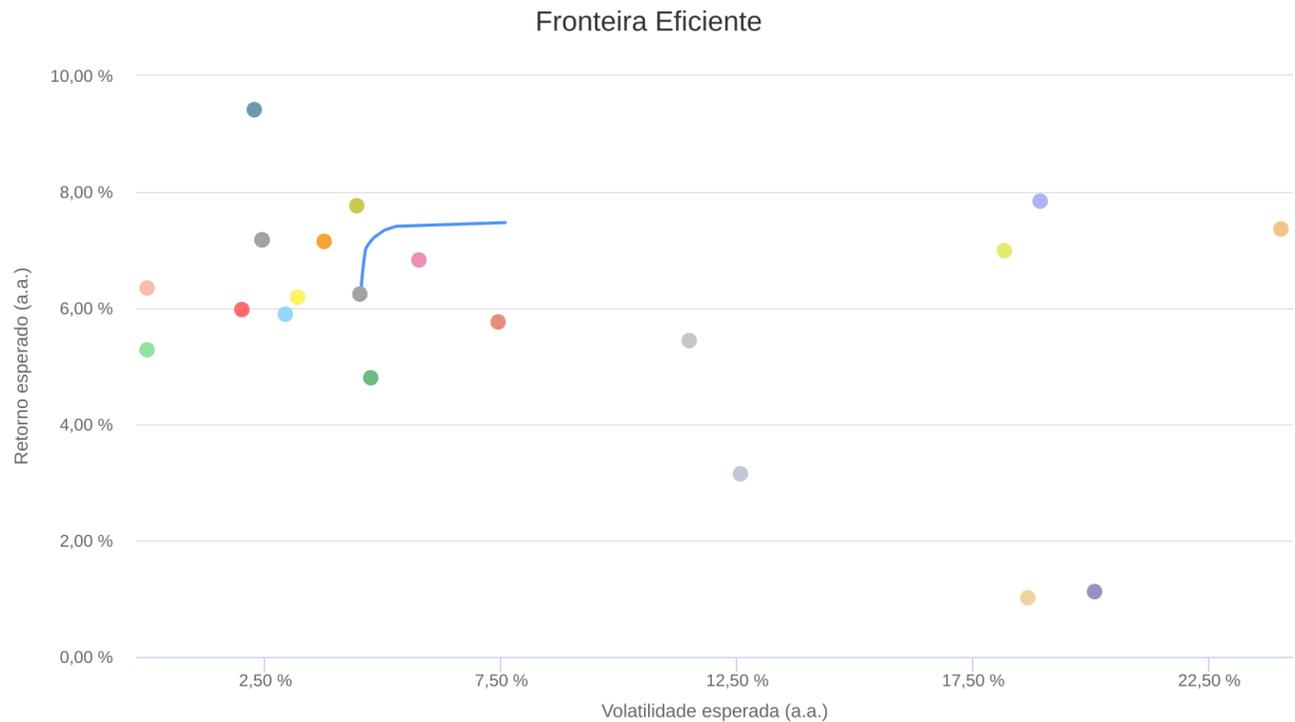
Para orientar a melhor alocação em títulos públicos, realizamos uma comparação da carteira atual do **IPASC** (jun-23), com a carteira sugerida pelo ALM, com intuito de orientar a alocação que melhor mantenha as proporções indicadas no estudo:

Observamos que a otimização apresentou uma carteira otimizada (conservadora) com posição de 30,0% em Títulos Públicos. De acordo com o fluxo atuarial, o “casamento” do pagamento dos títulos frente ao passivo atuarial (vide tabela a seguir) aponta pequenas mudanças em diversos vértices, sobretudo nos vértices mais longos de 2035 em diante. Já os vértices mais curtos, foram sugeridas reduções, no entanto, sugerimos que tal posição seja mantida, e que nesses intervalos mais curtos sejam feitas principalmente, em títulos privados, uma vez, que esses títulos mais curtos apresentam taxas mais atrativas que os títulos públicos.

Período	TÍTULOS	POSIÇÃO ATUAL TP (Jun-23)	ALM (Otimizada)	GAP com o ALM
-	PRIVADOS	7,08%	20,00%	12,92%
2024-2027	NTN-B 2024	2,54%	0,98%	-1,56%
2028-2029	NTN-B 2028*	1,93%	0,84%	-1,09%
2030-2034	NTN-B 2030	4,99%	3,36%	-1,63%
2035-2039	NTN-B 2035	1,55%	3,57%	2,01%
2040-2044	NTN-B 2040	1,56%	4,24%	2,67%
2045-2049	NTN-B 2045	1,93%	5,63%	3,70%
2050-2054	NTN-B 2050	1,06%	4,10%	3,04%
2055-2059	NTN-B 2055	0,52%	2,69%	2,17%
2060>	NTN-B 2060	0,48%	4,61%	4,13%
-	TOTAL	23,66%	50,00%	-

A OTIMIZAÇÃO DA CARTEIRA DO IPASC

A otimização da carteira do **IPASC** com alocação em títulos públicos gerou a seguinte Fronteira Eficiente, considerando-se todas os limites impostos ao modelo.



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+
- 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

A OTIMIZAÇÃO DA CARTEIRA DO IPASC

Na modelagem foram inseridos limites inferiores, conforme tabela abaixo, com objetivo de que a otimização não sugerisse liquidar posições de investimentos mais voláteis (longo prazo) e, possivelmente, resgates consolidando perdas de tais investimentos.

A modelagem sugeriu a seguinte alocação de recursos ao IPASC:

Ativos	Limite Mín	Limite Máx
Ibovespa	18,00	30,00
Exterior	7,48	10,00
Carteira Títulos Públicos ALM	17,00	30,00
Carteira Títulos Privados ALM	7,08	20,00

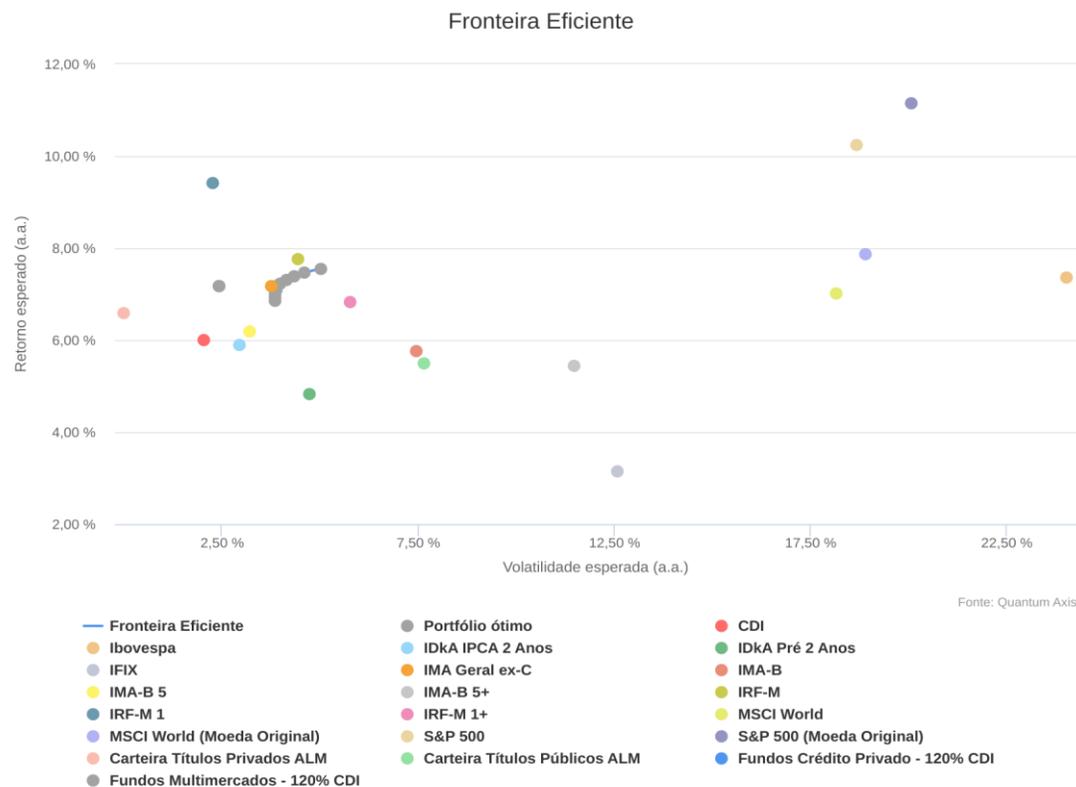
... e indicou o seguinte resultado:

Ativos	Participação (%)	Ret Esperado (% a.a.)	Volatilidade (%a.a.)
CDI	19,43	5,98	2,03
Ibovespa	18	7,36	24,04
MSCI World	7,48	6,99	18,17
Carteira Títulos Privados ALM	20	6,34	0
Carteira Títulos Públicos ALM	30	5,29	0
Fundos Crédito Privado - 120% CDI	1,8	7,18	2,44
Fundos Multimercados - 120% CDI	3,29	7,18	2,44

Indicadores	Esperado (a.a.)
Retorno (%)	6,23
Sharpe	1,29
Volatilidade (%)	4,84
Value at Risk (%)	2,30

A OTIMIZAÇÃO DA CARTEIRA DO IPASC

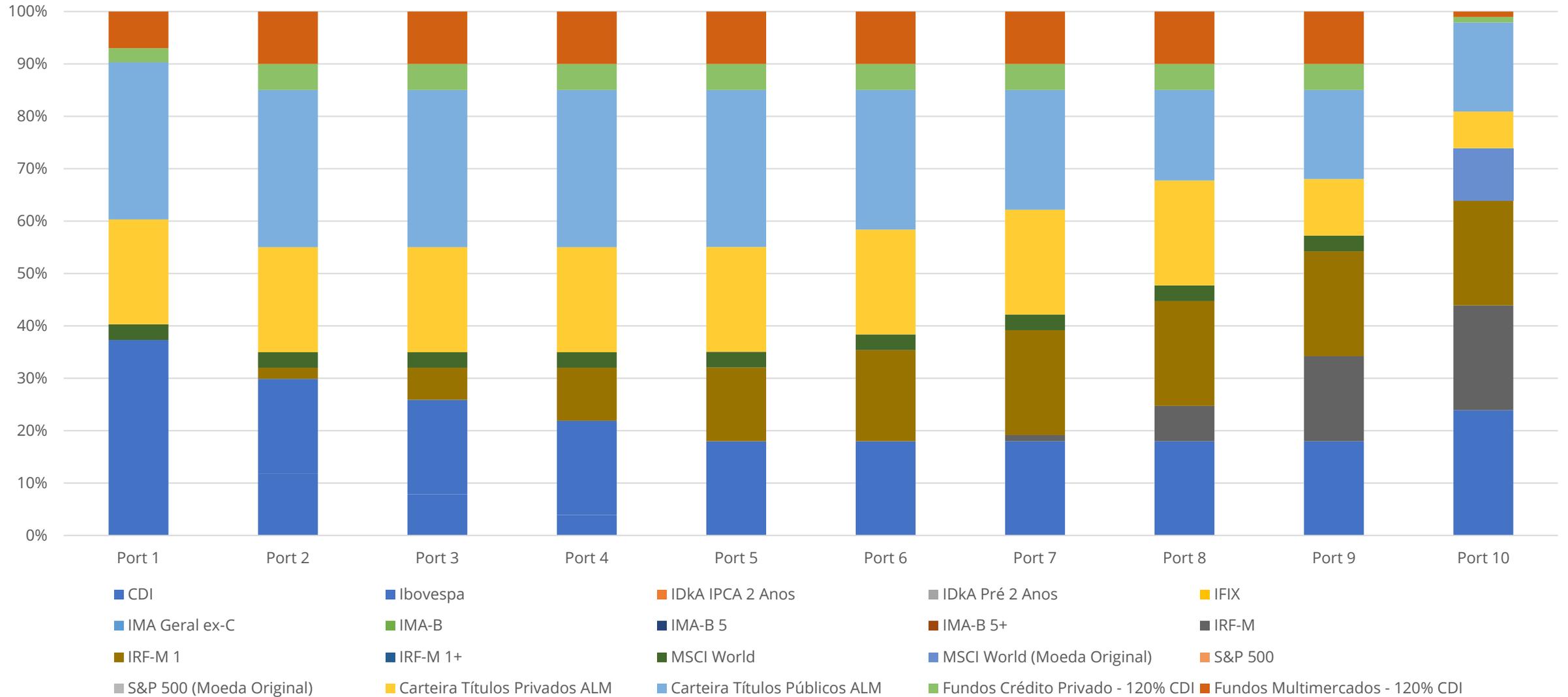
Possibilidades de carteiras para o IPASC



Índices	Port.1	Port.2	Port.3	Port.4	Port.5	Port.6	Port.7	Port.8	Port.9	Port.10
Retorno (%)	6,23	6,37	6,51	6,64	6,78	6,92	7,06	7,19	7,33	7,47
Sharpe	1,29	1,31	1,34	1,36	1,39	1,41	1,43	1,43	1,40	1,13
Volatilidade (%)	4,84	4,85	4,86	4,87	4,89	4,91	4,93	5,02	5,23	6,61
VaR (%)	2,30	2,30	2,31	2,31	2,32	2,33	2,34	2,38	2,49	3,14

A OTIMIZAÇÃO DA CARTEIRA DO IPASC

Distribuição dos ativos por carteira



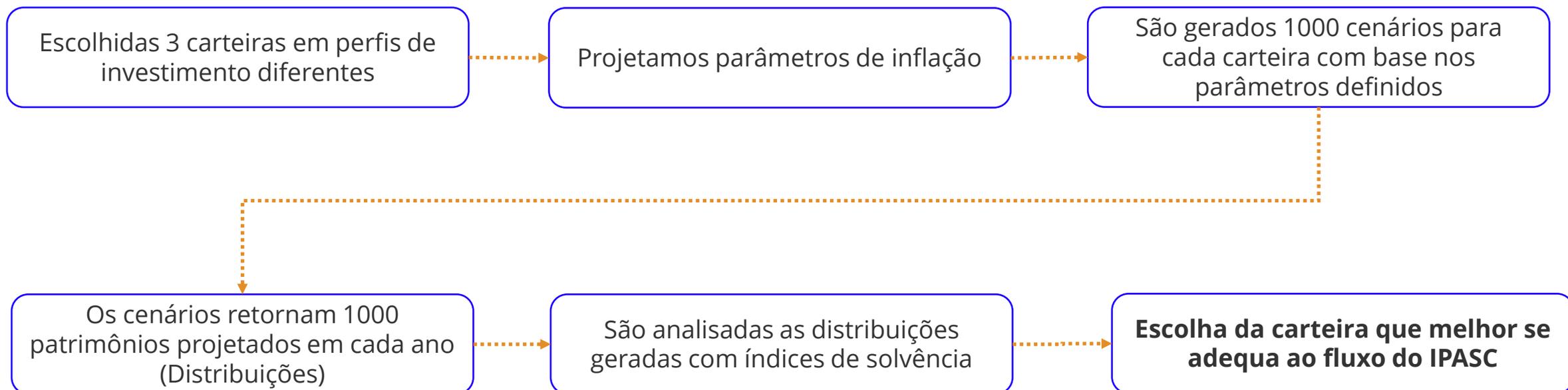
IPASC

(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 **IPASC**. Abaixo é destacado o processo metodológico:

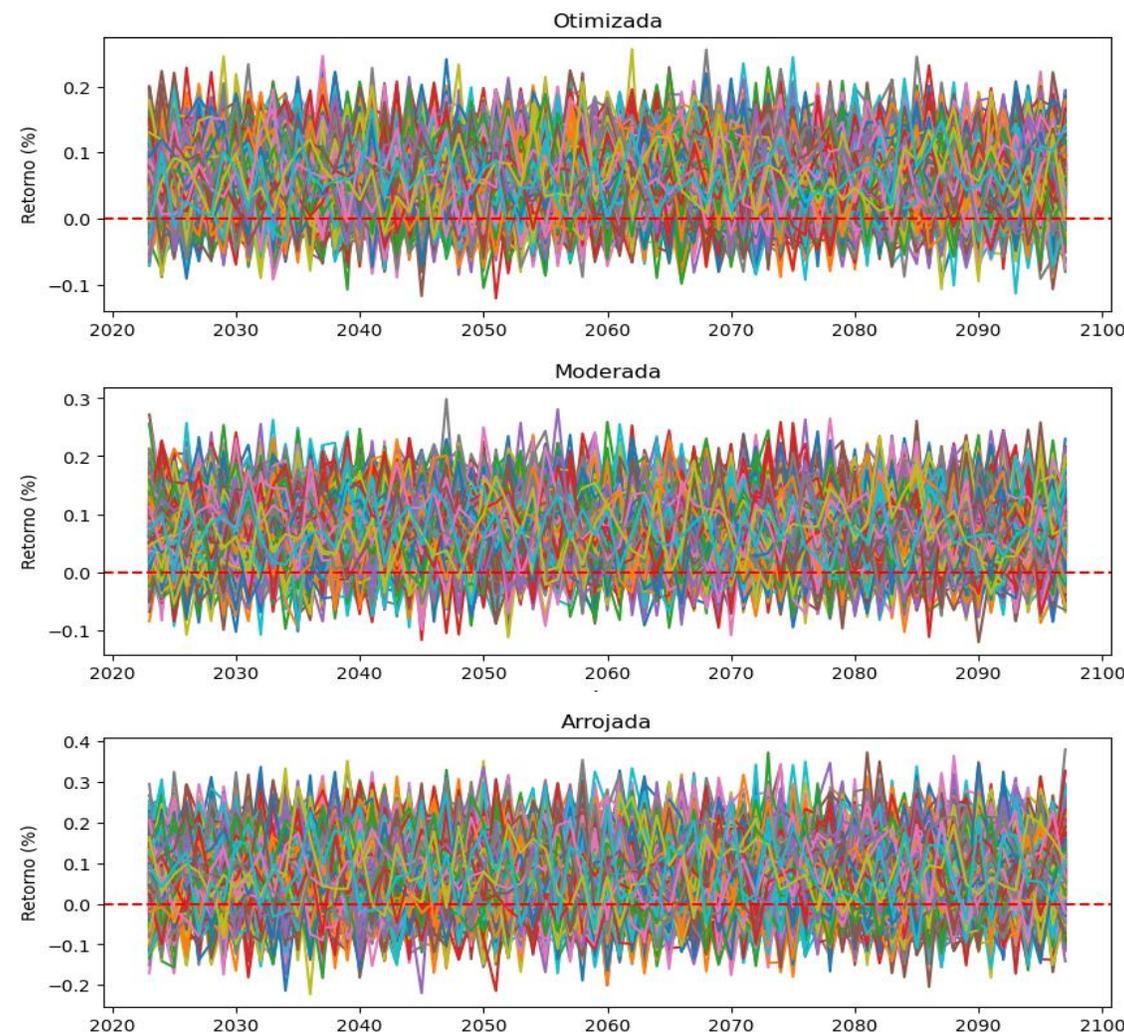
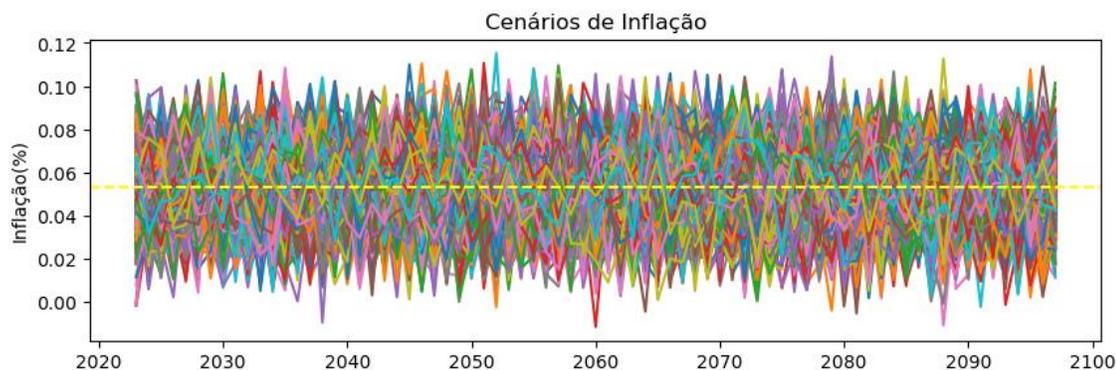


O processo de geração de cenários foi feito por um andar aleatório (*Random Walk*) através do movimento Browniano (*Brownian Motion*) que é um processo estocástico* gaussiano que faz movimentos aleatórios e assim, podendo ser utilizado para gerar simulações de flutuações do mercado.

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.

Foram escolhidas três carteiras, sendo, a primeira a carteira otimizada e as outras duas, as carteiras que tiveram a maior frequência de solvência em todos os cenários e estágios (anos) da simulação dentre as dez geradas na fronteira do slide 30 e 31.

Carteira	Retorno (Nominal)	Volatilidade	R_Solvencia >= 1*
Port.1	11,89%	4,52%	0,00%
Port.9	13,04%	5,01%	1,99%
Port.10	13,19%	7,57%	6,62%

Portanto, as carteiras ficam definidas da seguinte maneira:

- **Carteira Otimizada;**
- **Carteira Moderada** é o Portfolio nº 9 da Fronteira ;
- **Carteira Arrojada** é o Portfolio nº 10 da Fronteira.

*Foram consideradas as contribuições no cálculo dos indicadores de solvência.

DIVISÃO DE CARTEIRAS POR NÍVEL DE RISCO

Ativos	Port.1 (Otimizada)	Port.9 (Moderada)	Port.10 (Arrojada)
CDI	19,31	0	0
Ibovespa	18	18	23,9
IDkA IPCA 2 Anos	0	0	0
IDkA Pré 2 Anos	0	0	0
IFIX	0	0	0
IMA Geral ex-C	0	0	0
IMA-B	0	0	0
IMA-B 5	0	0	0
IMA-B 5+	0	0	0
IRF-M	0	16,22	20
IRF-M 1	0	20	20
IRF-M 1+	0	0	0
MSCI World	3	3	0
MSCI World (Moeda Original)	0	0	10
S&P 500	0	0	0
S&P 500 (Moeda Original)	0	0	0
Carteira Títulos Privados ALM	20	10,78	7
Carteira Títulos Públicos ALM	30	17	17
Fundos Crédito Privado - 120% CDI	2,7	5	1,08
Fundos Multimercados - 120% CDI	6,99	10	1,02

Projetamos 1000 cenários de retornos diários, para as carteiras selecionadas, ao longo da janela de necessidade de recursos do IPASC. A tabela abaixo exibe um resumo do resultado das 1000 simulações em todos os períodos (anos) das carteiras escolhidas:

Carteira	% De Vezes Retornos Negativos	% De Vezes Retornos Positivos	Retorno Mínimo (%)	Retorno Médio Esperado (%)	Retorno Máximo (%)
Ótimo	8,42	91,58	-12,1	6,25	25,64
Moderado	7,1	92,9	-12,09	7,37	29,83
Arrojado	15,29	84,71	-22,26	7,51	37,94

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

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

- **Excedente (Surplus):**

O patrimônio projetado no ano e cenário analisado menos o valor presente dos benefícios futuros.

=0 : Equilíbrio

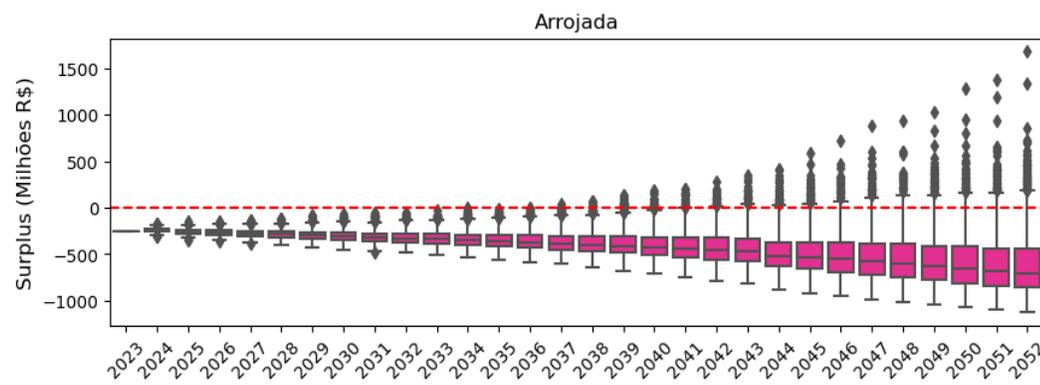
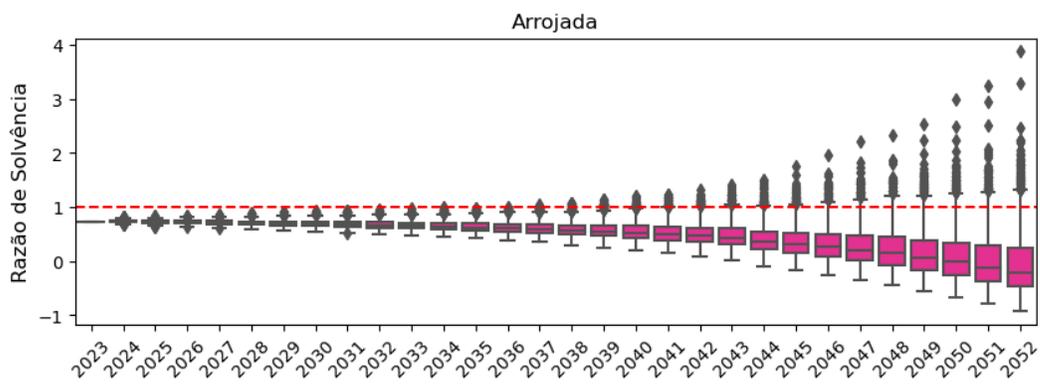
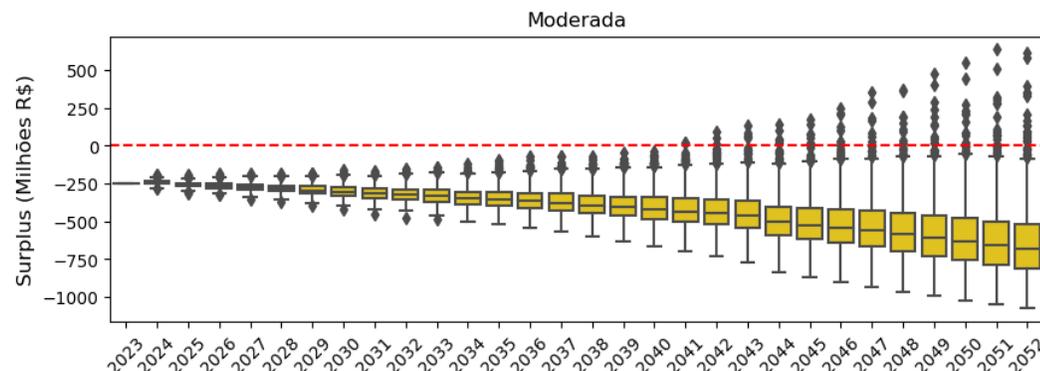
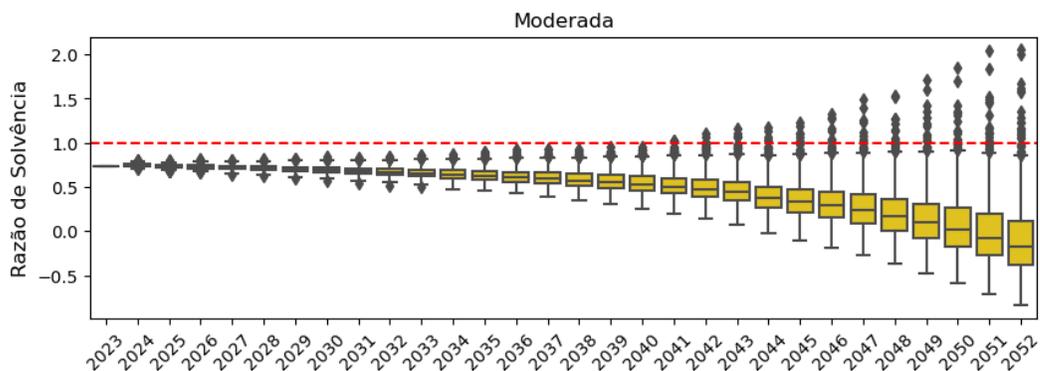
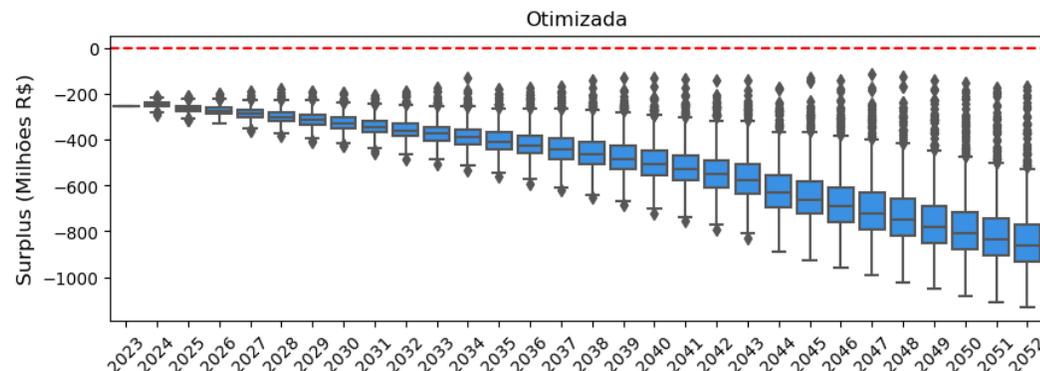
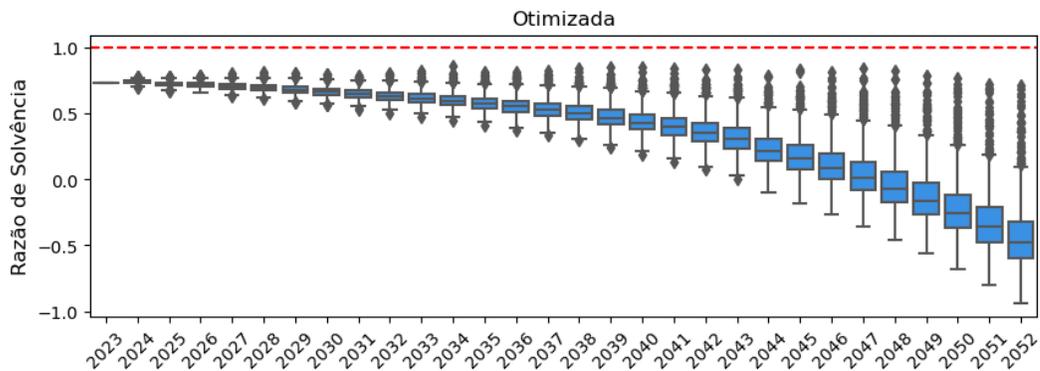
>0 : Superavit

<0 : Déficit

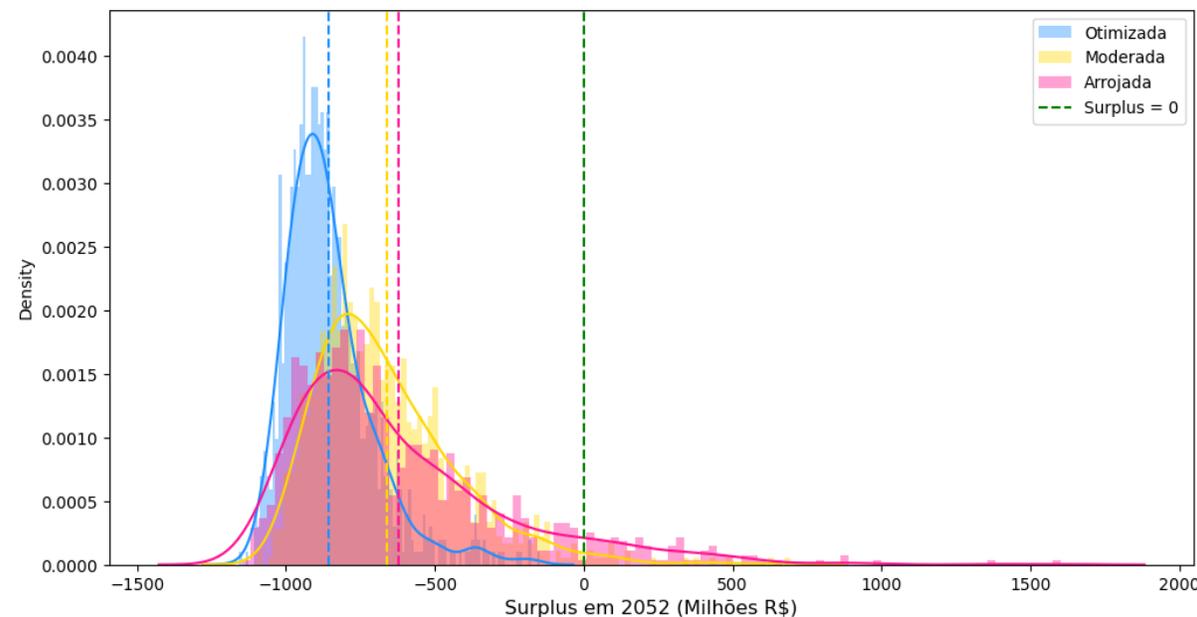
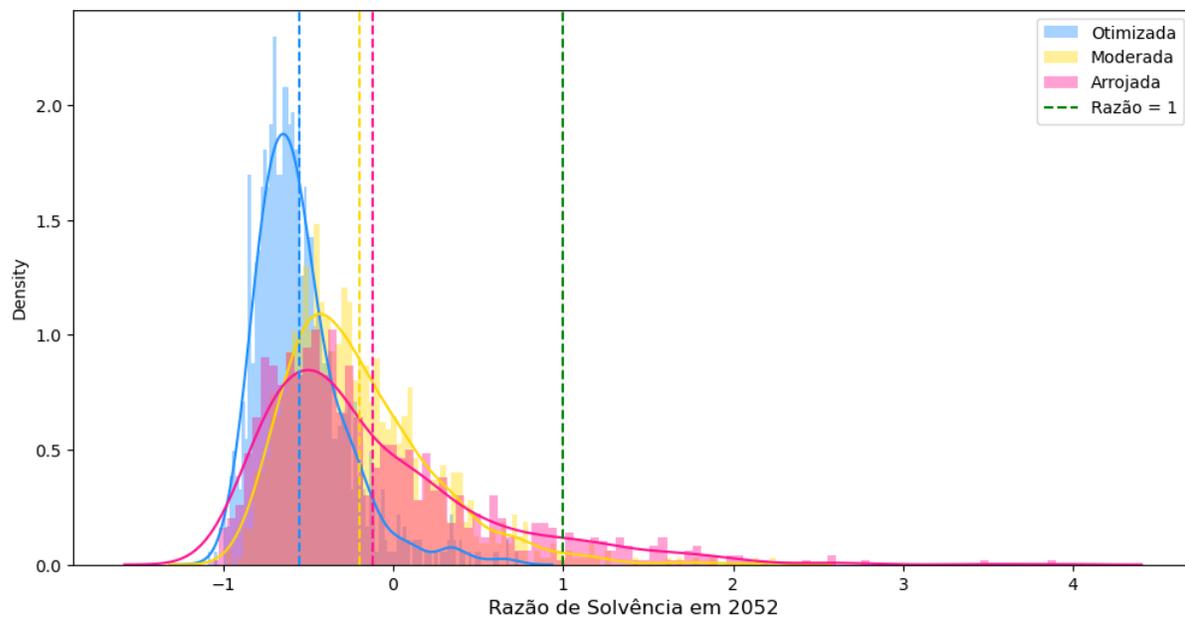
$$S_t = A_t - L_t$$

- 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.
- O fluxo de benéficos (passivo) utilizados vão até o ano de 2097 para evitar valores zerados e a razão de solvência não ser calculada.
- A taxa utilizada para trazer os fluxos de benefícios a valor presente foi a taxa de juros parâmetro atuarial.

Boxplots que expõem as distribuições dos resultados dos índices de solvência em cada ano dos 1000 cenários analisados.



DISTRIBUIÇÃO DOS ÍNDICES NOS CENÁRIOS EM 2052



Razão de Solvência

Excedente - Surplus

Portfólio	Razão de Solvência				Excedente - Surplus		
	Cenário Ruim Probabilidade: 15%	Cenário Base Probabilidade: 50%	Cenário Bom Probabilidade: 35%	Cenários Razão < 1 ("Déficit")	Cenário Ruim Probabilidade: 15%	Cenário Base Probabilidade: 50%	Cenário Bom Probabilidade: 35%
Otimizada	-0,78	-0,60	-0,51	1000	-987,52	-884,30	-836,42
Moderada	-0,60	-0,28	-0,12	981	-884,27	-707,79	-617,25
Arrojada	-0,71	-0,32	-0,05	921	-943,99	-729,36	-582,28

De acordo com os resultados apresentados, vimos que conforme aumenta o nível de risco das carteiras, elevam-se as possibilidades de resultados mais dispersos, para ambos os lados (tanto positivo quanto negativo) da cauda da distribuição formada, no entanto, esses portfolios com riscos mais elevados tendem a apresentar melhor performance frente aos cenários de inflação vigorosos.

No entanto, observamos uma situação bem adversa que mesmo no portfólio arrojado, o qual tem os resultados mais robustos, não obteve um nível significativo de frequência de solvência dentre todos os cenários simulados.

Analizando a frequência dos portfolios o quanto ficam acima do “equilíbrio” em todos os cenários ao longo dos períodos destacados no slide 33. Observamos que as três carteiras ficam muito próximas a frequência de zero vezes acima do equilíbrio. sendo a melhor dentre as pares, atinge 6,62% de solvência em todos os cenários e anos, ou seja, há uma frequência de, aproximadamente, 93,38% de insolvência.

Analizando as distribuições no ano de 2052 (slide anterior), temos valores negativos na razão de solvência em todas as carteiras e em todos cenários segmentados por frequências (probabilidades), isto significa que em todas as carteiras e cenários o patrimônio projetado ficou negativo no ano de 2052, isto é, acumulou uma “dívida” referente aos benéficos que deveriam ter sido pagos em períodos anteriores.

Concluimos que a melhor estratégia a ser assumida é a da carteira Otimizada, uma vez que, frente a situação adversa na relação entre ativos e passivos do plano, como expresso pela taxa robusta de 9,0787% necessária para o equilíbrio. Não enxergamos como pertinente assumir mais riscos das pares, em que a carteira mais vigorosa, a Arrojada, tem um retorno esperado de 7,51%, abaixo do patamar necessário, a qual atingiu, apenas, o patamar de solvência em 6,62% de todos dos casos.

Sendo assim, sugerimos que tal situação adversa seja tratada com o atuário do IPASC e com os conselheiros para verificar os motivos e possíveis soluções, haja vista a limitação dos investimentos conseguirem garantir a solvência do regime.

CONCLUSÃO MOVIMENTAÇÕES



Índices	ATUAL (Jun-23)	Port.1 (Otimizada)	GAP
CDI	22,16%	19,43%	-2,73%
Ibovespa	18,06%	18,00%	-0,06%
IDkA IPCA 2 Anos	0,00%	0,00%	0,00%
IDkA Pré 2 Anos	0,00%	0,00%	0,00%
IFIX	0,00%	0,00%	0,00%
IMA Geral ex-C	0,00%	0,00%	0,00%
IMA-B	0,00%	0,00%	0,00%
IMA-B 5	5,12%	0,00%	-5,12%
IMA-B 5+	0,00%	0,00%	0,00%
IRF-M	0,00%	0,00%	0,00%
IRF-M 1	17,86%	0,00%	-17,86%
IRF-M 1+	0,00%	0,00%	0,00%
MSCI World	7,48%	7,48%	0,00%
FIP	0,43%	0,00%	-0,43%
S&P 500	0,00%	0,00%	0,00%
S&P 500 (Moeda Original)	0,00%	0,00%	0,00%
Carteira Títulos Privados ALM	7,08%	20,00%	12,92%
Carteira Títulos Públicos ALM	16,57%	30,00%	13,43%
VÉRTICE	2,25%	0,00%	-2,25%
Fundos Crédito Privado - 120% CDI	0,00%	1,80%	1,80%
Fundos Multimercados - 120% CDI	3,00%	3,29%	0,29%
TOTAL	100,00%	100,00%	-

* Como supracitado os fundos Vértices e FIP são ilíquidos, foram considerados para as posições ficarem em linha com a carteira atual.

IPASC

(ANEXOS)

LEMA 

ANEXOS_CARTEIRA ATUAL (06/2023)



ATIVO	SALDO R\$	%	ENQUADRAMENTO	DISP.	ALM
TÍTULOS PÚBLICOS	29.145.889,37	16,57%	Artigo 7º, Inciso I, Alínea " a "	-	Carteira Títulos Públicos ALM
TÍTULOS PRIVADOS	12.456.989,10	7,08%	Artigo 7º, Inciso IV	-	Carteira Títulos Privados ALM
BB TP X FI RF PREVID	3.949.248,61	2,25%	Artigo 7º, Inciso I, Alínea " b "	D+0	VÉRTICE
WESTERN ASSET IMA-B 5 ATIVO FI RENDA FIXA	8.998.048,93	5,12%	Artigo 7º, Inciso I, Alínea " b "	D+0	IMA-B 5
CAIXA BRASIL IRF-M 1 TP FI RF	29.023.425,62	16,50%	Artigo 7º, Inciso I, Alínea " b "	D+0	IRF-M 1
ITAÚ SOBERANO IRF-M 1 FI RF	2.374.917,70	1,35%	Artigo 7º, Inciso I, Alínea " b "	D+0	IRF-M 1
BB FLUXO FIC RF PREVID	1.045.614,36	0,59%	Artigo 7º, Inciso III, Alínea " a "	D+1	CDI
ITAÚ INSTITUCIONAL GLOBAL DINÂMICO FIC RENDA FIXA LP	16.742.743,25	9,52%	Artigo 7º, Inciso III, Alínea " a "	D+0	CDI
BB PERFIL FIC RF REF DI PREVIDENC	3.961.377,24	2,25%	Artigo 7º, Inciso III, Alínea " a "	D+1	CDI
SAFRA EXECUTIVE 2 FI RF	7.562.915,74	4,30%	Artigo 7º, Inciso III, Alínea " a "	D+3	CDI
BRDESCO PREMIUM FI RF REF DI	9.650.241,55	5,49%	Artigo 7º, Inciso III, Alínea " a "	D+3	CDI
BB FATORIAL FIC AÇÕES	6.701.273,20	3,81%	Artigo 8º, Inciso I	D+3	IBOVESPA
OCCAM FIC AÇÕES	5.070.341,65	2,88%	Artigo 8º, Inciso I	D+4	IBOVESPA
TRUXT I VALOR INSTITUCIONAL FIC AÇÕES	9.909.903,58	5,64%	Artigo 8º, Inciso I	D+3	IBOVESPA
GUEPARDO VALOR INSTITUCIONAL FIC FIA	4.831.293,56	2,75%	Artigo 8º, Inciso I	D+1	IBOVESPA
TARPON GT INSTITUCIONAL I FIC FIA	5.236.441,58	2,98%	Artigo 8º, Inciso I	D+1	IBOVESPA
GENIAL MS US GROWTH INVESTIMENTO NO EXTERIOR FIC AÇÕES	2.707.958,39	1,54%	Artigo 9º, Inciso II	D+0	MSCI World
MS GLOBAL OPPORTUNITIES ADVISORY INVESTIMENTO NO EXTERIOR FIC AÇÕES	1.939.446,20	1,10%	Artigo 9º, Inciso II	D+0	MSCI World
CAIXA INSTITUCIONAL BDR NÍVEL I FI AÇÕES	8.502.719,14	4,84%	Artigo 9º, Inciso III	D+2	MSCI World
CAIXA JUROS E MOEDAS FI MULTIMERCADO LP	5.277.169,56	3,00%	Artigo 10º, Inciso I	VR	Fundos Multimercados - 120% CDI
KINEA PRIVATE EQUITY V FEEDER INSTITUCIONAL I FIP	401.005,25	0,23%	Artigo 10º, Inciso II	D+31	FIP
BTG PACTUAL CLA ECONOMIA R II FIP MULT	358.396,13	0,20%	Artigo 10º, Inciso II	D+32	FIP
TOTAL	175.847.359,71	100,00%			

ANEXOS_CARTEIRA ATUAL (06/2023)



TÍTULO	VENC.	COMPRA	QTD	P.U. COMPRA	P.U. ATUAL	MARCAÇÃO	VALOR COMPRA	VALOR ATUAL	Taxa	% CARTEIRA TP	% CARTEIRA TOTAL
NTN-B 2024	15/08/2024	29/10/2021	1053	3.798,09	4.241,64	CURVA	3.999.384,51	4.466.442,88	5,45%	15,32%	2,54%
NTN-B 2026	15/08/2026	29/10/2021	570	3.977,78	4.391,29	CURVA	2.267.333,18	2.503.033,00	4,50%	8,59%	1,42%
NTN-B 2030	15/08/2030	29/10/2021	1250	4.101,75	4.550,49	CURVA	5.127.190,14	5.688.109,97	4,64%	19,52%	3,23%
NTN-B 2030	15/08/2030	22/07/2022	743	4.039,91	4.164,96	CURVA	3.001.654,70	3.094.564,23	6,25%	10,62%	1,76%
NTN-B 2026	15/08/2026	22/07/2022	55	4.046,71	4.176,50	CURVA	222.569,11	229.707,71	6,36%	0,79%	0,13%
NTN-B 2028	15/08/2028	22/07/2022	159	4.042,16	4.168,92	CURVA	642.704,05	662.857,59	6,29%	2,27%	0,38%
NTN-B 2040	15/08/2040	27/07/2022	667	3.999,90	4.121,74	CURVA	2.667.933,87	2.749.203,69	6,24%	9,43%	1,56%
NTN-B 2045	15/05/2045	27/07/2022	839	3.924,64	4.043,51	CURVA	3.292.773,80	3.392.506,15	6,26%	11,64%	1,93%
NTN-B 2035	15/05/2035	27/07/2022	669	3.960,89	4.082,65	CURVA	2.649.835,95	2.731.294,75	6,24%	9,37%	1,55%
NTN-B 2060	15/08/2060	28/07/2022	209	3.913,37	4.031,35	CURVA	817.894,65	842.551,61	6,34%	2,89%	0,48%
NTN-B 2050	15/08/2050	28/07/2022	461	3.934,86	4.054,52	CURVA	1.813.969,39	1.869.131,94	6,33%	6,41%	1,06%
NTN-B 2055	15/05/2055	28/07/2022	230	3.867,72	3.984,72	CURVA	889.575,58	916.485,85	6,33%	3,14%	0,52%
TOTAL TP							29.145.889,37		5,67%	70,06%	16,57%
LF BTG PACTUAL IPCA 31/12/9999	29/07/2022		1	449.875,00	495.561,14	CURVA	449.875,00	495.561,14	7,34%	3,98%	0,28%
LF BTG PACTUAL IPCA 31/12/9999	29/07/2022		3000	1.000,00	1.114,16	CURVA	3.000.000,00	3.342.470,31	8,29%	26,83%	1,90%
LF BTG PACTUAL IPCA 31/12/9999	29/07/2022		1	441.875,00	486.460,26	CURVA	441.875,00	486.460,26	7,27%	3,91%	0,28%
LF BANCO DAYCOVAL 31/12/9999	05/10/2022		148	50.000,00	54.949,31	CURVA	7.400.000,00	8.132.497,39	7,56%	65,28%	4,62%
TOTAL TPV							12.456.989,10		7,74%	29,94%	7,08%
TOTAL GERAL							41.602.878,47		6,29%	100,00%	23,66%

LEMA

PARA TODOS
OS RPPS.



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