

IPC

(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.

IPC

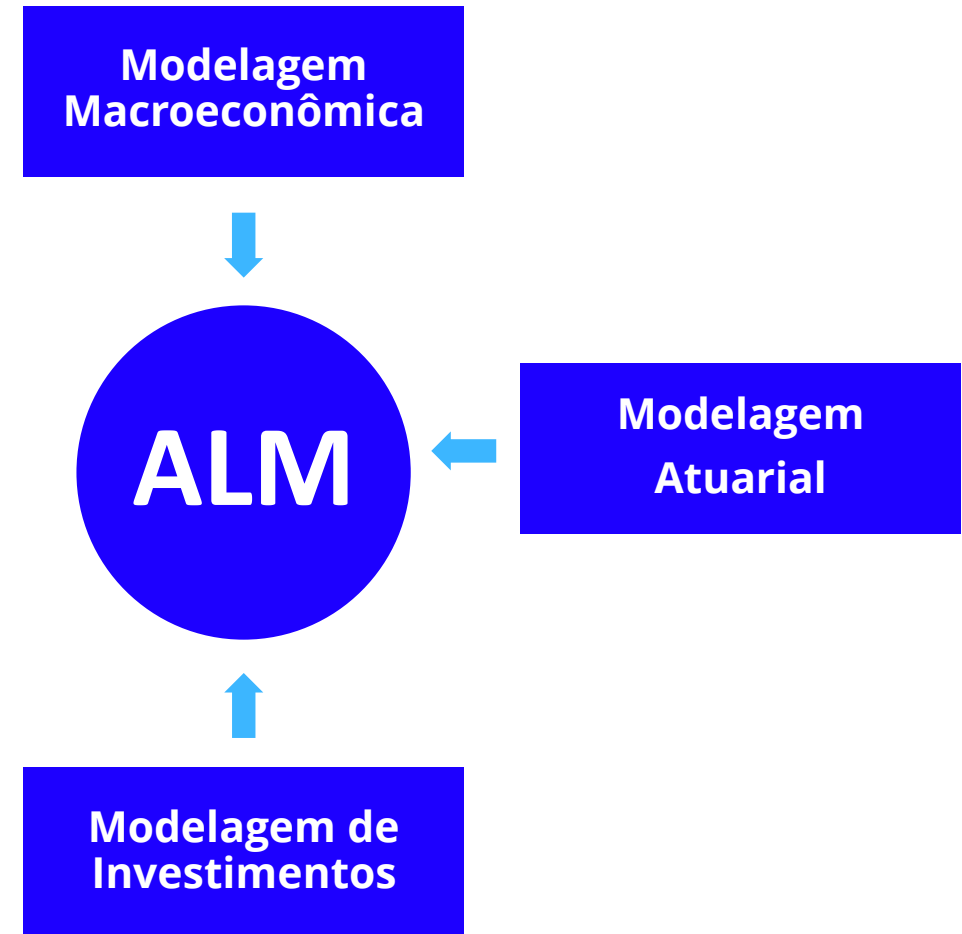
(METODOLOGIA)

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:

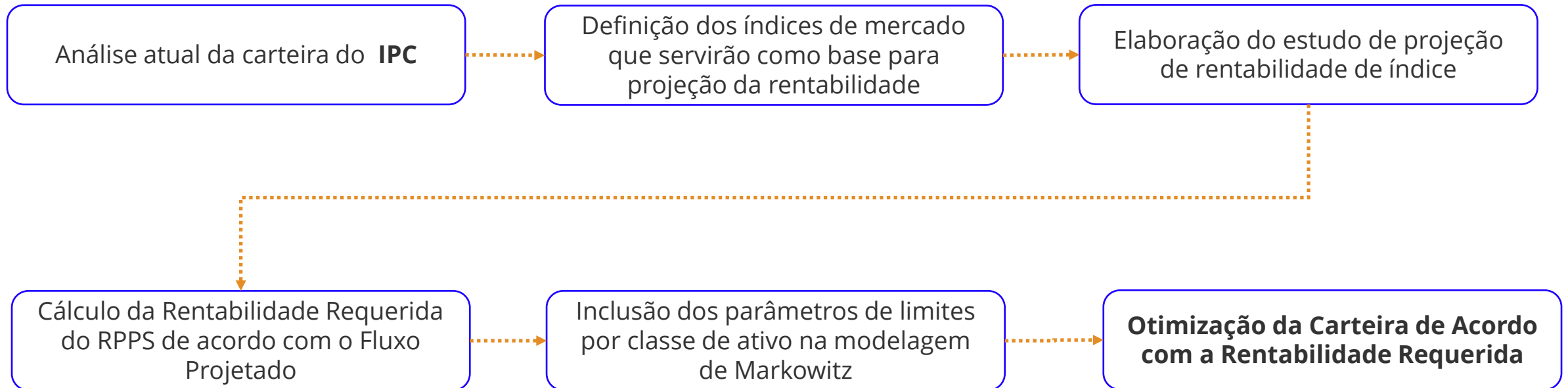
- **CENÁRIO MACROECONÔMICO:** projeções das variáveis econômicas de longo prazo de acordo com o Relatório Focus do Banco Central de 30/06/2023.
- **PASSIVO ATUARIAL:** Estima os fluxos de caixa futuros do RPPS;
- **ATIVO:** Projeta os retornos das diversas classes de ativos.



METODOLOGIA

O **IPC** 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 ALM	120% da Carteira Títulos Públicos ALM

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
- Comdineiro – 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%	5,32%
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%	6,38%

IPC

(ESTUDO ATUARIAL)

LEMA 

A avaliação atuarial considerou como participantes do plano previdenciário, os servidores ativos e inativos, titulares de cargo efetivo de **Cariacica - ES** 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	4214	3925	3554
Quantidade de Aposentados	198	149	135
Quantidade de Pensionistas	50	47	39
Média da Base de Cálculo dos Segurados Ativos	2977,96	2482,44	2254,54
Média do Valor de Benefício dos Aposentados	2358,1	2135,95	1936,76
Média do Valor de Benefício dos Pensionistas	2143,69	1789,35	1813,02
Idade Média dos Segurados Ativos	44,05	43,65	43,36
Idade Média dos Aposentados	59,82	60,17	59,5
Idade Média dos Pensionistas	45,02	44,09	46,23
Idade Média Projetada para Aposentadorias	59,48	61,34	61,24

*Dados extraídos do Estudo Atuarial

Fluxo atuarial real do IPC. 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	419.153.050,01
2023	57.147.080,93	-19.314.734,94	37.832.345,99	22.881.422,29	60.713.768,28	519.584.440,18
2024	65.538.138,47	-21.686.865,45	43.851.273,02	25.931.025,29	69.782.298,31	589.366.738,49
2025	66.070.506,51	-25.630.266,33	40.440.240,18	29.210.522,15	69.650.762,33	659.017.500,82
2026	66.608.198,23	-28.835.253,64	37.772.944,59	32.499.942,00	70.272.886,59	729.290.387,41
2027	67.151.266,86	-32.192.861,91	34.958.404,95	35.816.047,32	70.774.452,27	800.064.839,68
2028	67.699.766,19	-35.408.316,15	32.291.450,04	39.159.483,41	71.450.933,45	871.515.773,13
2029	68.253.750,50	-39.525.059,05	28.728.691,45	42.515.867,14	71.244.558,59	942.760.331,72
2030	68.813.274,66	-43.112.681,76	25.700.592,90	45.874.010,04	71.574.602,94	1.014.334.934,66
2031	69.378.394,06	-47.061.366,98	22.317.027,08	49.240.251,83	71.557.278,91	1.085.892.213,57
2032	69.949.164,66	-51.255.131,48	18.694.033,18	52.600.431,24	71.294.464,42	1.157.186.677,99
2033	70.525.642,96	-57.431.803,50	13.093.839,46	55.904.791,74	68.998.631,20	1.226.185.309,19
2034	71.107.886,04	-70.351.610,65	756.275,39	58.951.644,59	59.707.919,98	1.285.893.229,17
2035	71.695.951,55	-75.722.214,51	-4.026.262,96	61.716.971,40	57.690.708,44	1.343.583.937,61
2036	72.289.897,72	-80.746.902,34	-8.457.004,62	64.393.027,48	55.936.022,86	1.399.519.960,47
2037	72.889.783,36	-85.236.113,76	-12.346.330,40	66.996.572,60	54.650.242,20	1.454.170.202,67
2038	73.495.667,84	-93.112.990,05	-19.617.322,21	69.464.454,08	49.847.131,87	1.504.017.334,54
2039	74.107.611,18	-102.430.929,29	-28.323.318,11	71.670.135,72	43.346.817,61	1.547.364.152,15
2040	74.725.673,94	-110.835.275,58	-36.109.601,64	73.583.476,39	37.473.874,75	1.584.838.026,90
2041	75.349.917,33	-115.566.379,39	-40.216.462,06	75.294.909,00	35.078.446,94	1.619.916.473,84

Fluxo atuarial real do IPC (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	75.980.403,16	-118.803.454,85	-42.823.051,69	76.923.977,96	34.100.926,27	1.654.017.400,11
2043	76.617.193,85	-123.477.836,43	-46.860.642,58	78.474.806,88	31.614.164,30	1.685.631.564,41
2044	77.260.352,44	-129.578.714,35	-52.318.361,91	79.875.093,37	27.556.731,46	1.713.188.295,87
2045	77.909.942,62	-140.708.554,34	-62.798.611,72	80.970.659,47	18.172.047,75	1.731.360.343,62
2046	78.566.028,70	-146.225.227,81	-67.659.199,11	81.737.909,63	14.078.710,52	1.745.439.054,14
2047	79.228.675,64	-149.820.897,34	-70.592.221,70	82.350.521,33	11.758.299,63	1.757.197.353,77
2048	79.897.949,05	-154.122.738,00	-74.224.788,95	82.836.325,45	8.611.536,50	1.765.808.890,27
2049	80.573.915,19	-159.317.304,63	-78.743.389,44	83.151.530,96	4.408.141,52	1.770.217.031,79
2050	81.256.641,00	-163.899.132,73	-82.642.491,73	83.278.236,75	635.745,02	1.770.852.776,81
2051	81.946.194,06	-164.991.072,03	-83.044.877,97	83.300.003,94	255.125,97	1.771.107.902,78
2052	82.642.642,66	-165.577.614,67	-82.934.972,01	83.314.666,89	379.694,88	1.771.487.597,66
2053	83.346.055,74	-165.854.529,33	-82.508.473,59	83.342.232,27	833.758,68	1.772.321.356,34
2054	84.056.502,95	-167.591.595,15	-83.535.092,20	83.359.881,93	-175.210,27	1.772.146.146,07
2055	84.774.054,63	-167.281.087,22	-82.507.032,59	83.373.916,08	866.883,49	1.773.013.029,56
2056	85.498.781,83	-166.552.126,39	-81.053.344,56	83.447.334,02	2.393.989,46	1.775.407.019,02
2057	86.230.756,31	-165.791.945,69	-79.561.189,38	83.594.990,69	4.033.801,31	1.779.440.820,33
2058	86.970.050,52	-165.039.065,26	-78.069.014,74	83.821.463,37	5.752.448,63	1.785.193.268,96
2059	87.716.737,68	-166.715.900,09	-78.999.162,41	84.077.631,14	5.078.468,73	1.790.271.737,69
2060	88.470.891,71	-168.401.999,43	-79.931.107,72	84.301.365,60	4.370.257,88	1.794.641.995,57
2061	89.232.587,29	-170.097.252,89	-80.864.665,60	84.491.025,54	3.626.359,94	1.798.268.355,51

Fluxo atuarial real do IPC (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	90.001.899,81	-171.801.937,86	-81.800.038,05	84.644.891,28	2.844.853,23	1.801.113.208,74
2063	90.778.905,46	-173.516.332,32	-82.737.426,86	84.761.150,80	2.023.723,94	1.803.136.932,68
2064	91.563.681,17	-175.240.327,73	-83.676.646,56	84.837.903,73	1.161.257,17	1.804.298.189,85
2065	92.356.304,64	-176.974.461,45	-84.618.156,81	84.873.153,20	254.996,39	1.804.553.186,24
2066	80.855.519,74	-178.718.755,27	-97.863.235,53	84.596.103,31	-13.267.132,22	1.791.286.054,02
2067	81.664.074,94	-180.473.360,72	-98.809.285,78	83.937.770,39	-14.871.515,39	1.776.414.538,63
2068	82.480.715,68	-182.238.559,04	-99.757.843,36	83.202.269,95	-16.555.573,41	1.759.858.965,22
2069	83.305.522,84	-184.014.632,17	-100.709.109,33	82.385.768,13	-18.323.341,20	1.741.535.624,02
2070	84.138.578,07	-185.801.604,64	-101.663.026,57	81.484.242,75	-20.178.783,82	1.721.356.840,20
2071	84.979.963,85	-187.600.017,93	-102.620.054,08	80.493.469,82	-22.126.584,26	1.699.230.255,94
2072	85.829.763,49	-189.409.768,96	-103.580.005,47	79.409.014,33	-24.170.991,14	1.675.059.264,80
2073	86.688.061,12	-191.231.400,67	-104.543.339,55	78.226.223,00	-26.317.116,55	1.648.742.148,25
2074	87.554.941,74	-193.064.811,50	-105.509.869,76	76.940.210,90	-28.569.658,86	1.620.172.489,39
2075	88.430.491,15	-194.910.416,87	-106.479.925,72	75.545.856,06	-30.934.069,66	1.589.238.419,73
2076	89.314.796,06	-196.768.245,83	-107.453.449,77	74.037.782,89	-33.415.666,88	1.555.822.752,85
2077	90.207.944,02	-198.638.586,33	-108.430.642,31	72.410.354,60	-36.020.287,71	1.519.802.465,14
2078	91.110.023,46	-200.521.469,01	-109.411.445,55	70.657.659,47	-38.753.786,08	1.481.048.679,06
2079	92.021.123,70	-202.382.598,35	-110.361.474,65	68.774.254,21	-41.587.220,44	1.439.461.458,62
2080	92.941.334,94	-204.298.532,71	-111.357.197,77	66.753.665,25	-44.603.532,52	1.394.857.926,10
2081	93.870.748,29	-206.226.073,87	-112.355.325,58	64.588.048,34	-47.767.277,24	1.347.090.648,86

Fluxo atuarial real do IPC (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	94.809.455,77	-208.165.384,91	-113.355.929,14	62.270.315,76	-51.085.613,38	1.296.005.035,48
2083	95.757.550,33	-210.116.629,83	-114.359.079,50	59.793.035,71	-54.566.043,79	1.241.438.991,69
2084	96.715.125,83	-212.079.973,48	-115.364.847,65	57.148.415,77	-58.216.431,88	1.183.222.559,81
2085	97.682.277,09	-214.055.581,66	-116.373.304,57	54.328.285,58	-62.045.018,99	1.121.177.540,82
2086	98.659.099,86	-216.043.621,07	-117.384.521,21	51.324.078,66	-66.060.442,55	1.055.117.098,27
2087	99.645.690,86	-218.044.259,36	-118.398.568,50	48.126.813,40	-70.271.755,10	984.845.343,17
2088	100.642.147,77	-220.057.665,11	-119.415.517,34	44.727.073,07	-74.688.444,27	910.156.898,90
2089	101.648.569,24	-222.084.007,90	-120.435.438,66	41.114.984,96	-79.320.453,70	830.836.445,20
2090	102.665.054,94	-224.123.458,27	-121.458.403,33	37.280.198,39	-84.178.204,94	746.658.240,26
2091	103.691.705,49	-226.176.187,75	-122.484.482,26	33.211.861,82	-89.272.620,44	657.385.619,82
2092	104.728.622,54	-228.242.368,89	-123.513.746,35	28.898.598,70	-94.615.147,65	562.770.472,17
2093	105.775.908,77	-230.322.175,28	-124.546.266,51	24.328.482,31	-100.217.784,20	462.552.687,97
2094	106.833.667,85	-232.415.781,52	-125.582.113,67	19.489.009,24	-106.093.104,43	356.459.583,54
2095	107.902.004,53	-234.523.363,28	-126.621.358,75	14.367.071,73	-112.254.287,02	244.205.296,52
2096	108.981.024,58	-236.645.097,30	-127.664.072,72	8.948.928,61	-118.715.144,11	125.490.152,41
2097	110.070.834,82	-238.781.161,41	-128.710.326,59	3.220.174,82	-125.490.151,77	0,64

FLUXO ATUARIAL

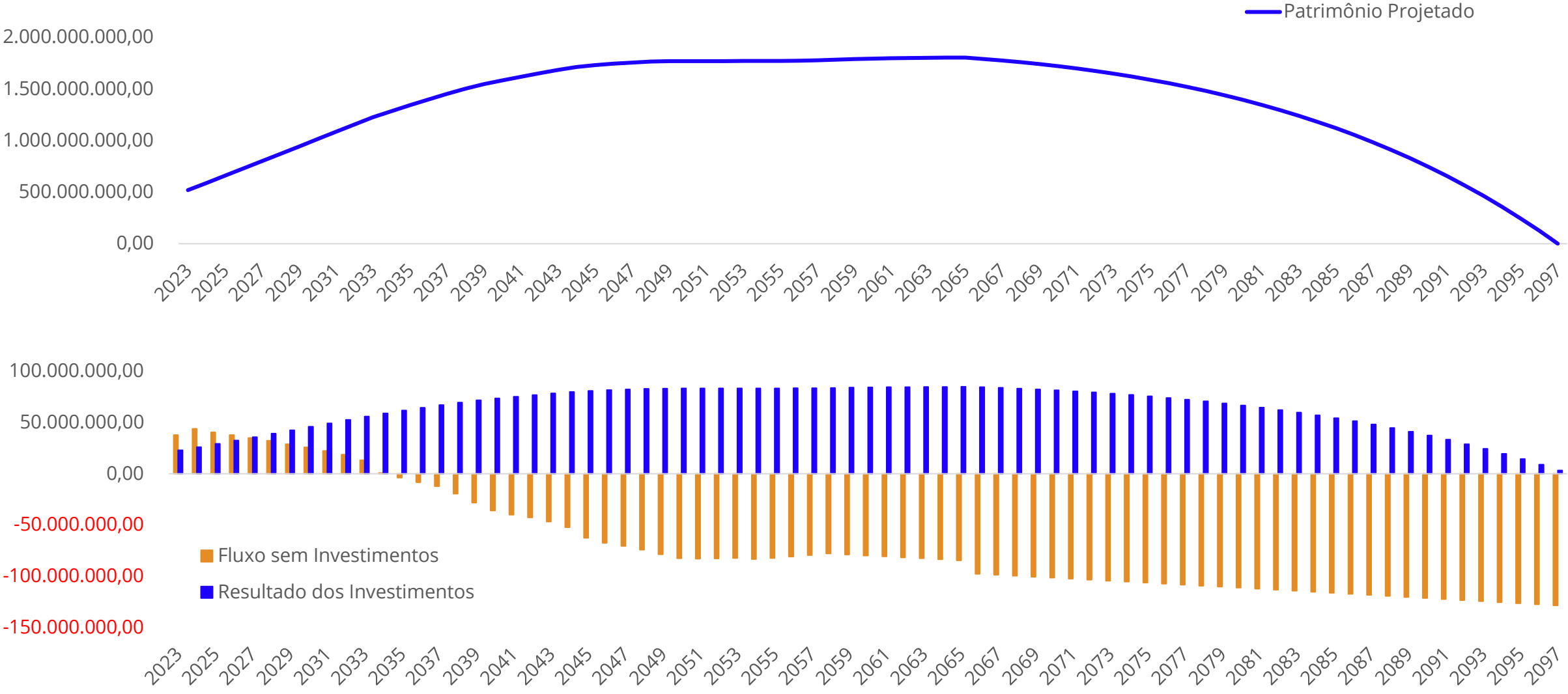
Considerando os fluxos de caixa projetados, observa-se que a partir de 2035 o **IPC** terá sucessivos fluxos de caixa negativos, oriundos da necessidade de pagar suas obrigações previdenciárias crescentes somados ao decréscimo constante das receitas previdenciárias. Contudo, considerando o rendimento dos investimentos, só será necessário consumir parte do patrimônio investido no ano de 2066.

Para que essa premissa se confirme e o RPPS possa efetuar os pagamentos futuros é necessário que o mesmo rentabilize o seu patrimônio e as novas aplicações a uma taxa REAL mínima de **4,8063%** a.a., taxa esta utilizada para projetar o resultado dos investimentos.

Premissas Básicas	
Meta de Retorno Nominal da Carteira 12 meses	10,3821%
IPCA (Inflação Implícita 252 d.u Anbima)*	5,3200%
Meta de Retorno Real da Carteira no LP	4,8064%
Patrimônio Atual (Base Mar/2023)	458.870.671,90
VPL do Fluxo sem Investimentos	-449.062.022,46

* Em 31/07/2023

EVOLUÇÃO DO FLUXO E DO PATRIMÔNIO



IPC

(A OTIMIZAÇÃO DA CARTEIRA)

LEMA 

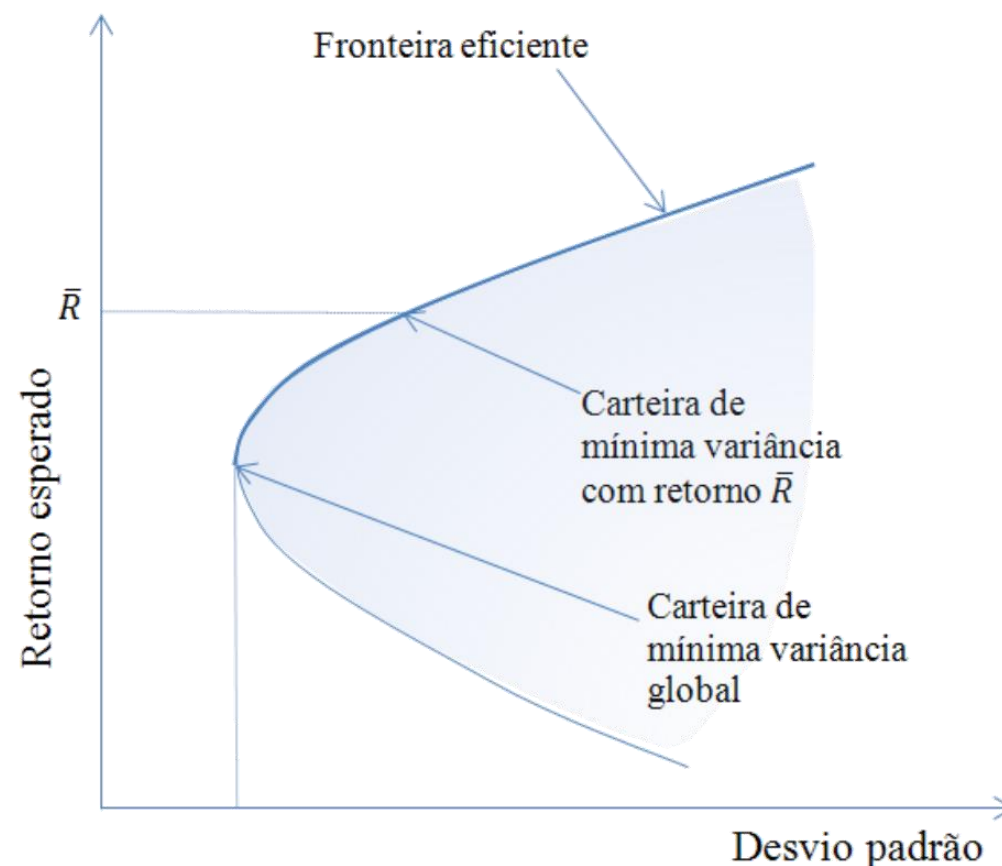
O Processo de Seleção de Carteira (Otimização de Carteira) proposto por Harry Markowitz em seu artigo de 1952 estuda a melhor combinação possível dos ativos analisados e sugere uma alocação de ativos dentro de uma carteira de risco mínimo de acordo com a rentabilidade buscada pelo investidor.

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 **IPC**, o processo de otimização originou-se na busca de uma carteira que fornecesse uma **remuneração real de 4,8064% a.a.**



Para a otimização, ocorre que 61,33% da carteira do **IPC** está disponível para o processo, uma vez que 38,67% são posições ilíquidas, isto é, sem a possibilidade de resgate para rebalanceamento que venha a ocorrer na otimização.

Resumo da Carteira em 31/07/2023	Valor Aplicado	% s/ Total	Retorno Real Esperado
Carteira de Investimentos (para otimizar)	281.421.160,55	61,33%	4,1349%
Carteira de Investimentos Fundos Vértice	31.591.309,96	6,88%	6,11%
Carteira de Investimentos Fundos Estruturados	0,00	0,00%	0,00%
Carteira de Investimentos Fundos Estressados	0,00	0,00%	0,00%
Carteira de Investimentos Títulos Públicos e Privados	145.858.201,39	31,79%	5,8195%
Valor Total do Patrimônio Investido	458.870.671,90	100,00%	4,8064%

Considerando as rentabilidades projetadas dos investimentos para se alcançar a rentabilidade real alvo de 4,8064% em 2023, a carteira otimizada deverá retornar aproximadamente 4,1349% nos próximos 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: 4,8064% a.a + IPCA. O que em 12 meses representa um retorno nominal exigido de 10,3821%;
- Limites de aplicação de acordo com a Resolução CMN 4.693, vislumbrando uma maior diversificação dos investimentos em carteira;

IPC

(A CARTEIRA OTIMIZADA)

LEMA 

TÍTULOS PÚBLICOS_METODOLOGIA

De acordo os dados disponibilizados pelo **IPC**, 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 **IPC**, 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 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 IPC;

A carteira sugerida foi a seguinte:

Período	VP dos Fluxos	Peso da Carteira	Peso do PL	Título	Taxa
2035-2039	-39.832.991,30	3,89%	3,11%	NTNB 2035	5,15%
2040-2044	-91.846.023,83	8,96%	7,17%	NTNB 2040	5,23%
2045-2049	-113.246.945,50	11,05%	8,84%	NTNB 2045	5,32%
2050-2054	-101.550.612,85	9,91%	7,93%	NTNB 2050	5,35%
2055-2059	-75.917.721,22	7,41%	5,93%	NTNB 2055	5,33%
2060>	-602.541.920,58	58,79%	47,03%	NTNB 2060	5,33%
Total	-1.024.936.215,28	100,00%	79,99%	-	5,32%

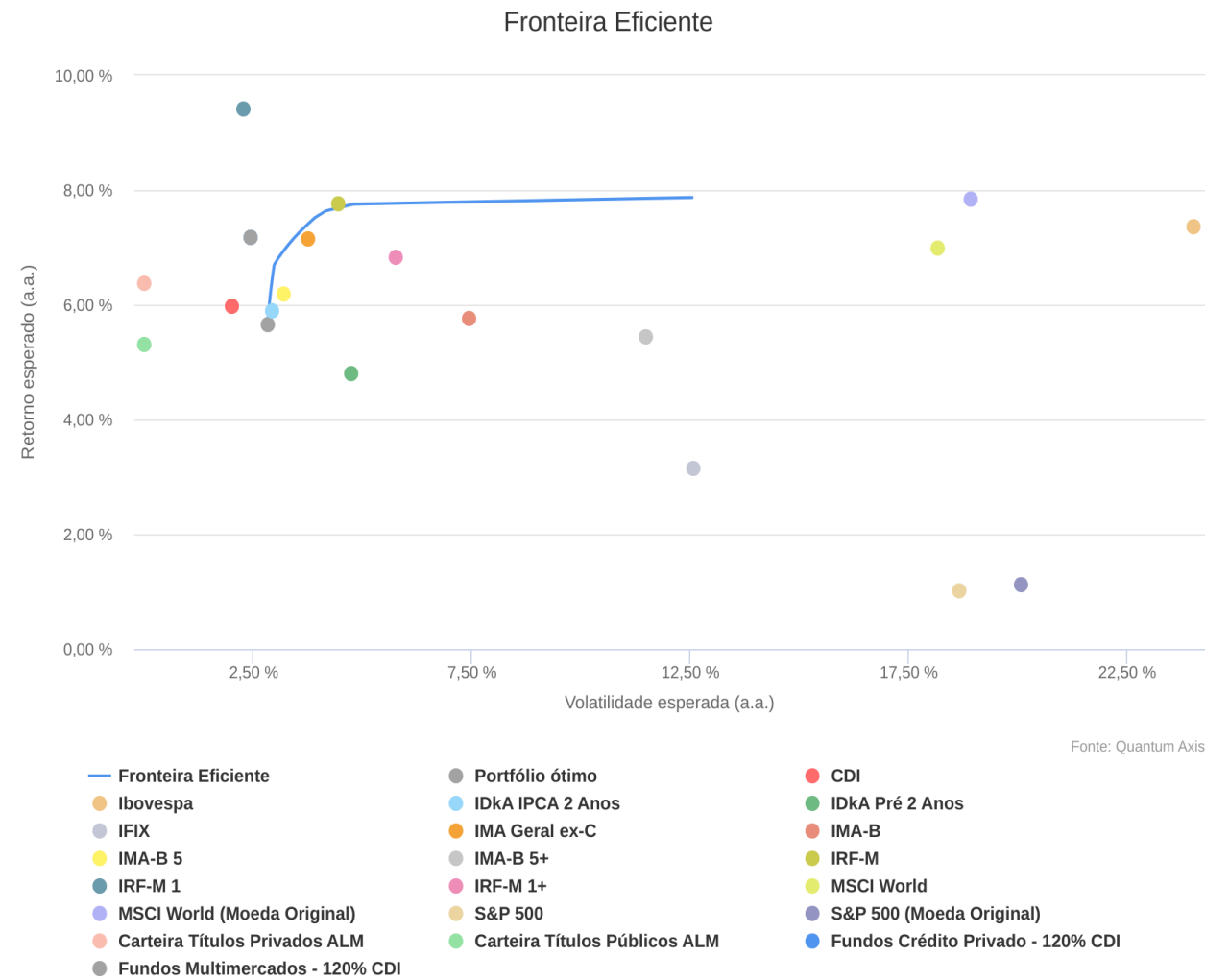
Para orientar a melhor alocação em títulos públicos e privados, realizamos uma comparação da carteira atual do **IPC** (jul-23), com a carteira de títulos públicos e privados sugerida pelo ALM, com intuito de orientar a alocação que melhor mantenha as proporções indicadas no estudo:

Observamos que a otimização apresentou uma carteira otimizada (conservadora) com posição de, aproximadamente, 80% em Títulos Públicos. Conforme o fluxo atuarial, o “casamento” do pagamento dos títulos frente ao passivo atuarial (vide tabela a seguir) aponta para um aumento no número de posições em diversos vértices. Sobretudo os intervalos mais longos de 2045 a 2060 ocorre a maior parte dos aumentos das posições. Já para os vértices mais curtos, há uma redução, a qual sugerimos que sejam mantidas, para diluir o risco de liquidez e evitar, a possibilidade de consolidar uma perda, uma vez que tais títulos seriam vendidos em marcação a mercado.

Período	TÍTULOS	POSIÇÃO ATUAL TP (Jul-23)	ALM (Otimizada)	GAP com o ALM
2035-2039	NTNB 2035	11,65%	3,11%	-8,54%
2040-2044	NTNB 2040	15,79%	7,17%	-8,62%
2045-2049	NTNB 2045	4,35%	8,84%	4,49%
2050-2054	NTNB 2050	0,00%	7,93%	7,93%
2055-2059	NTNB 2055	0,00%	5,93%	5,93%
2060>	NTNB 2060	0,00%	47,03%	47,03%
-	TOTAL	31,79%	80,00%	-

A OTIMIZAÇÃO DA CARTEIRA DO IPC

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



A OTIMIZAÇÃO DA CARTEIRA DO IPC

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.

Ativos	Limite Inferior(%)	Limite Superior(%)
Ibovespa	9,88%	45,00%
Exterior	5,77%	10,00%

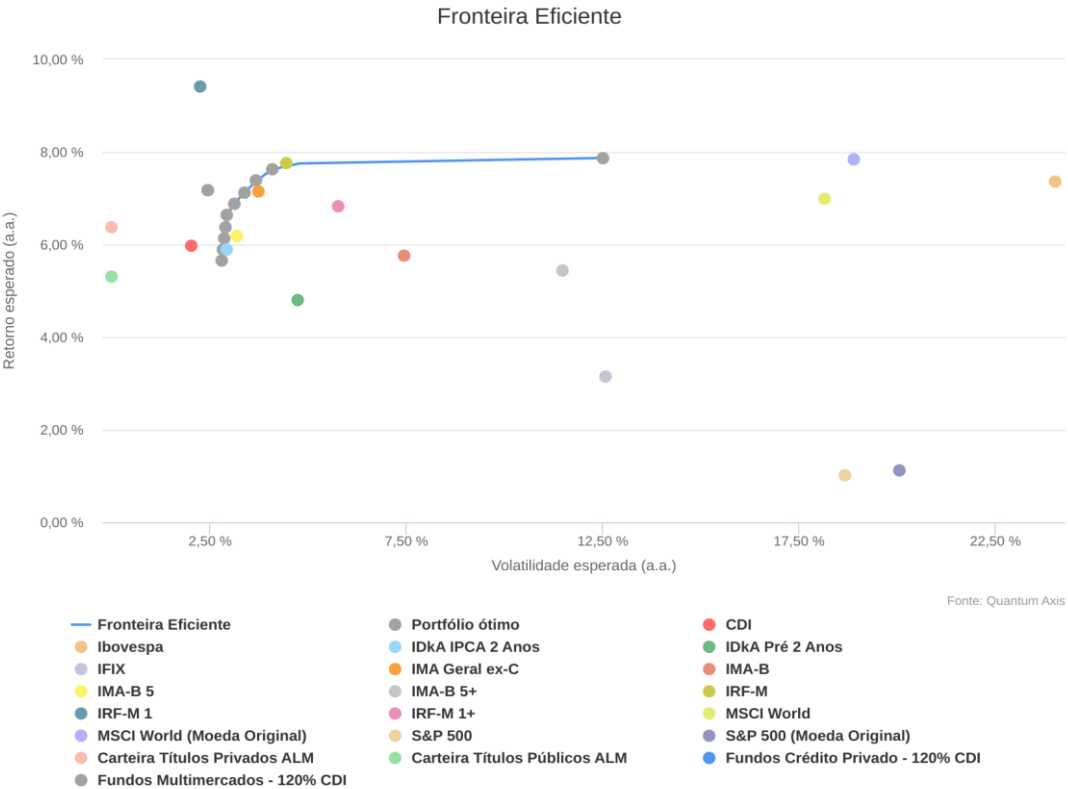
A modelagem sugeriu a seguinte alocação de recursos ao **IPC...**

Ativos	Participação (%)	Ret Esperado (% a.a.)	Volatilidade (%a.a.)
CDI	3,43	5,62	2,04
Ibovespa	9,88	7,36	24,04
IFIX	0,44	3,16	12,58
MSCI World	5,77	7,00	18,17
Carteira Títulos Públicos ALM	79,99	5,32	0,00
Fundos Multimercados - 120% CDI	0,48	6,75	2,45

... e indicou o seguinte resultado:

Indicadores	Projeção (a.a.)
Retorno (%)	5,64
Sharpe	2,00
Volatilidade (%)	2,82
Value at Risk (%)	1,34

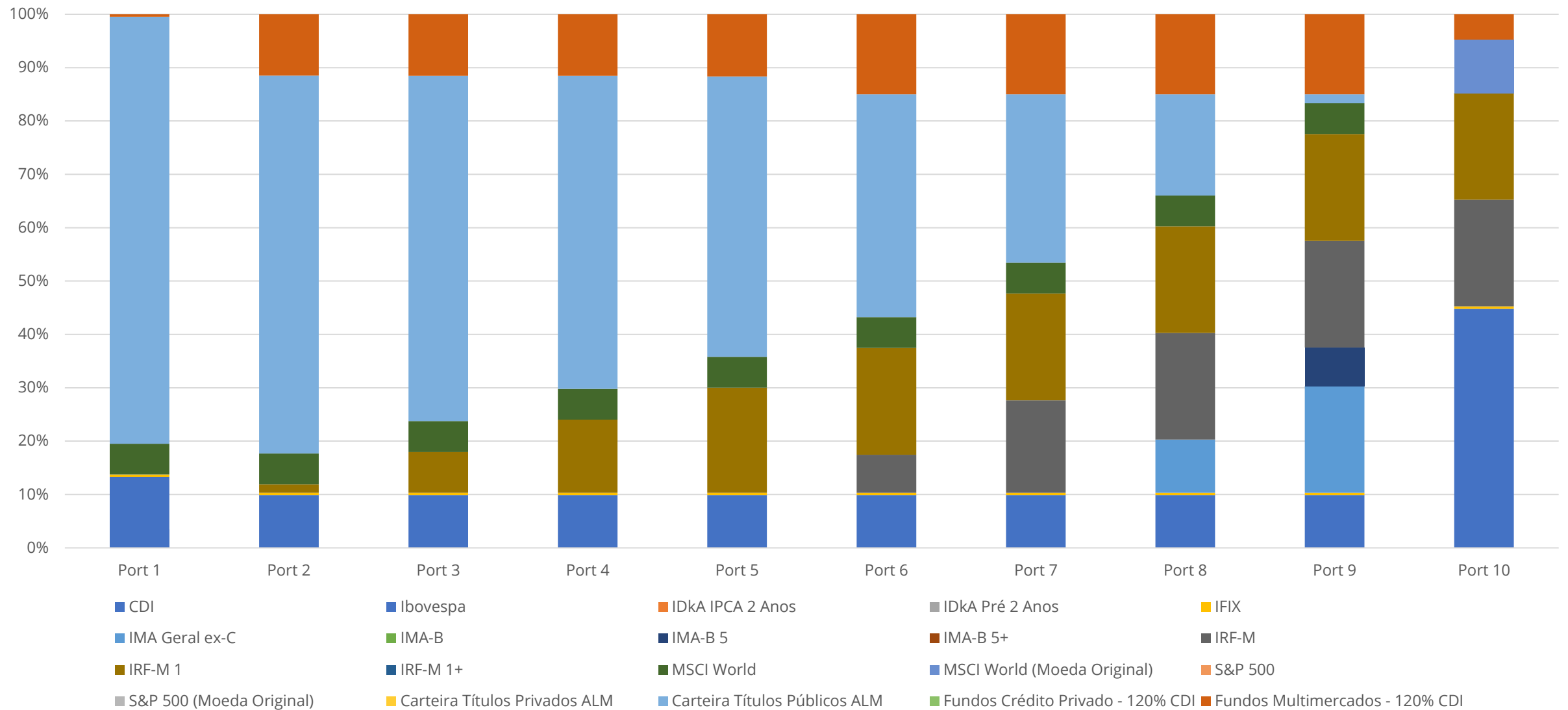
Possibilidades de carteiras para o IPC



Índices	Port.1	Port.2	Port.3	Port.4	Port.5	Port.6	Port.7	Port.8	Port.9	Port.10
Retorno (%)	5,64	5,89	6,14	6,38	6,63	6,88	7,13	7,37	7,62	7,87
Sharpe	2,00	2,07	2,14	2,19	2,25	2,20	2,11	2,00	1,85	0,63
Volatilidade (%)	2,82	2,84	2,87	2,91	2,95	3,12	3,38	3,69	4,11	12,53
VaR (%)	1,34	1,35	1,36	1,38	1,40	1,48	1,60	1,75	1,95	5,95

A OTIMIZAÇÃO DA CARTEIRA DO IPC

Distribuição dos ativos por carteira



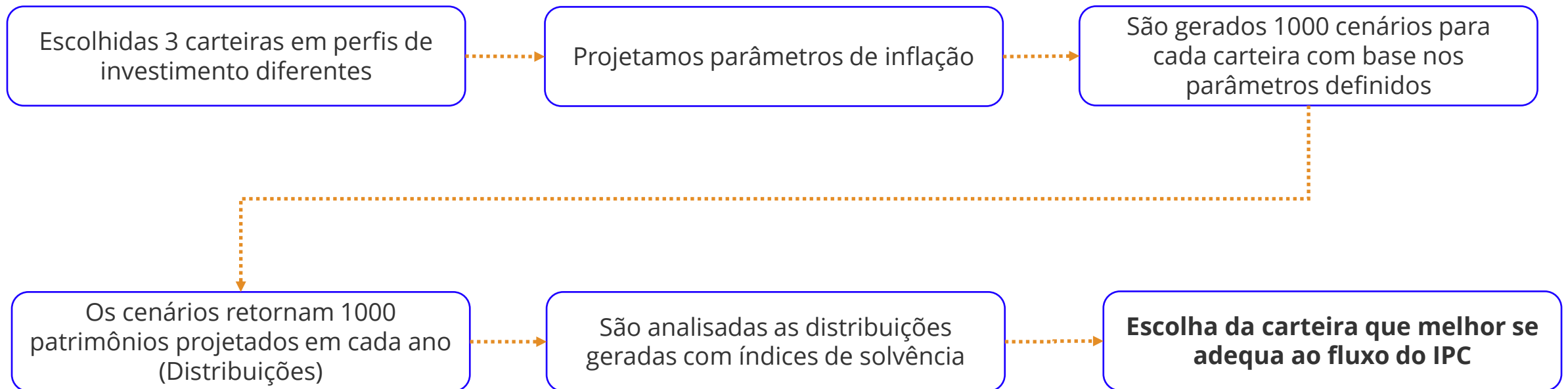
IPC

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

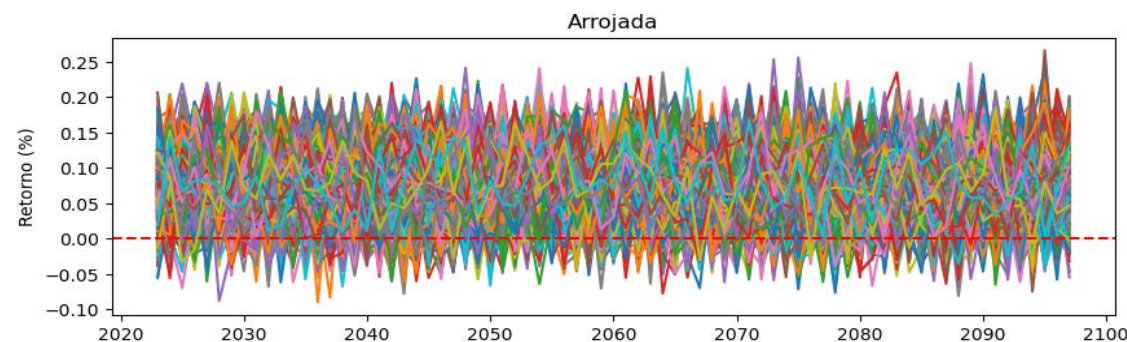
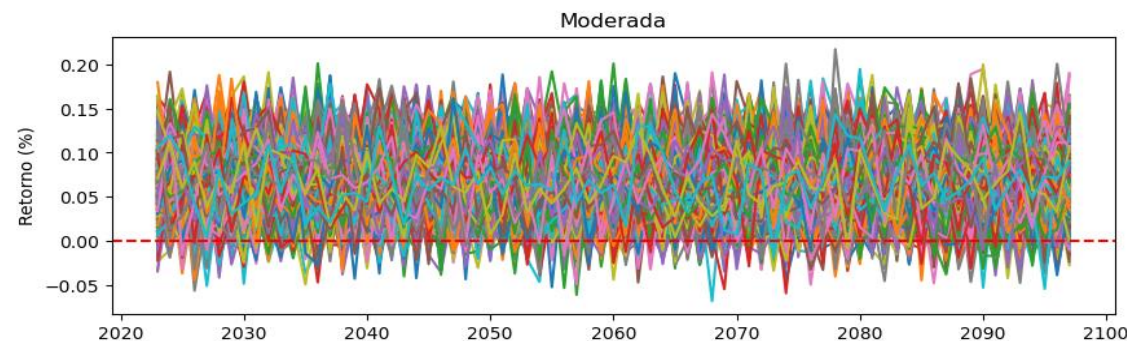
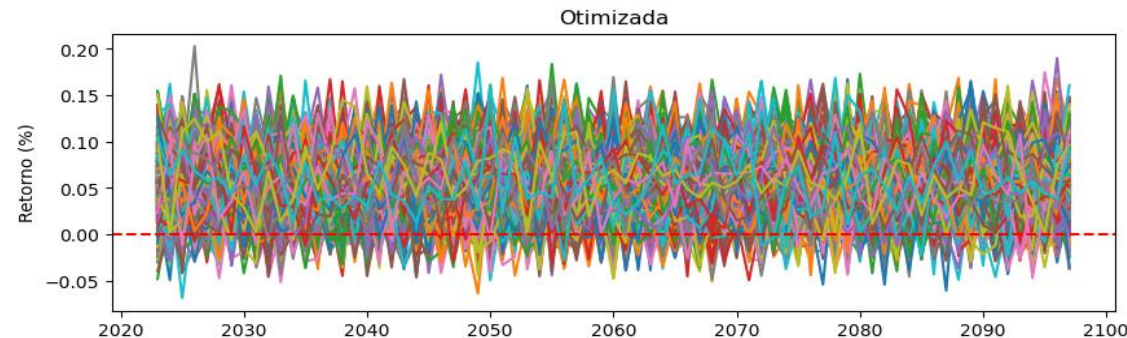
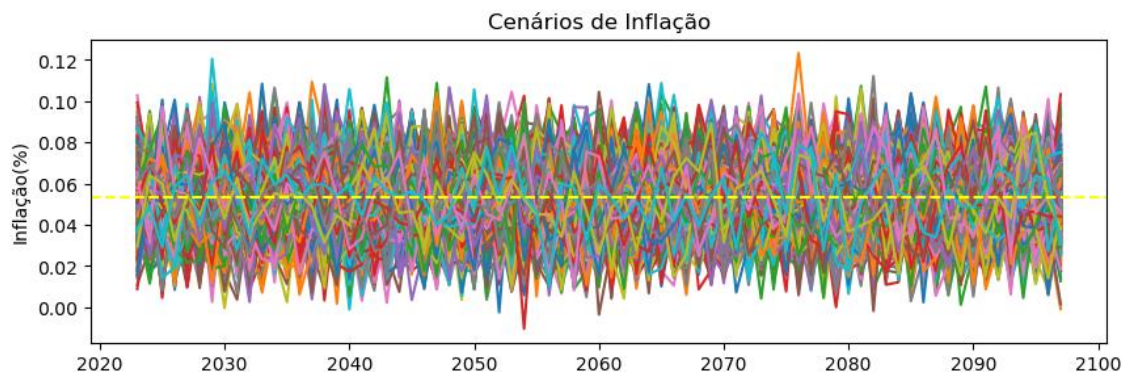


O processo de geração de cenários foi feito por um andar aleatório (*Random Walk*) através do movimento Browniano (*Brownian Motion*) que é um processo estocástico* gaussiano que faz movimentos aleatórios e assim, podendo ser utilizado para gerar simulações de flutuações do mercado.

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 períodos da simulação dentre as dez geradas na fronteira do slide 29 e 30.

Carteira	Retorno	Volatilidade	R_Solvencia >= 1
Port.1	11,26%	2,82%	96,81%
Port.6	12,57%	3,12%	99,99%
Port.9	13,35%	4,11%	99,99%

Portanto, as carteiras ficam definidas da seguinte maneira:

- **Carteira Otimizada;**
- **Carteira Moderada** é o Portfolio nº 6 da Fronteira ;
- **Carteira Arrojada** é o Portfolio nº 9 da Fronteira.

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

Ativos	Port.1 (Otimizada)	Port.6 (Moderada)	Port.9 (Arrojada)
CDI	3,43	0	0
Ibovespa	9,88	9,88	9,88
IDkA IPCA 2 Anos	0	0	0
IDkA Pré 2 Anos	0	0	0
IFIX	0,44	0,44	0,44
IMA Geral ex-C	0	0	20
IMA-B	0	0	0
IMA-B 5	0	0	7,22
IMA-B 5+	0	0	0
IRF-M	0	7,14	20
IRF-M 1	0	20	20
IRF-M 1+	0	0	0
MSCI World	5,77	5,77	5,77
MSCI World (Moeda Original)	0	0	0
S&P 500	0	0	0
S&P 500 (Moeda Original)	0	0	0
Carteira Títulos Privados ALM	0	0	0
Carteira Títulos Públicos ALM	79,99	41,77	1,68
Fundos Crédito Privado - 120% CDI	0	0	0
Fundos Multimercados - 120% CDI	0,48	15	15

Projetamos 1000 cenários de retornos diários, para as carteiras selecionadas, ao longo da janela de necessidade de recursos do IPC. A tabela abaixo exhibe 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	3,11	96,89	-6,86	5,66	20,28
Moderado	1,81	98,19	-6,8	6,9	21,69
Arrojado	3,31	96,69	-9	7,65	26,64

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

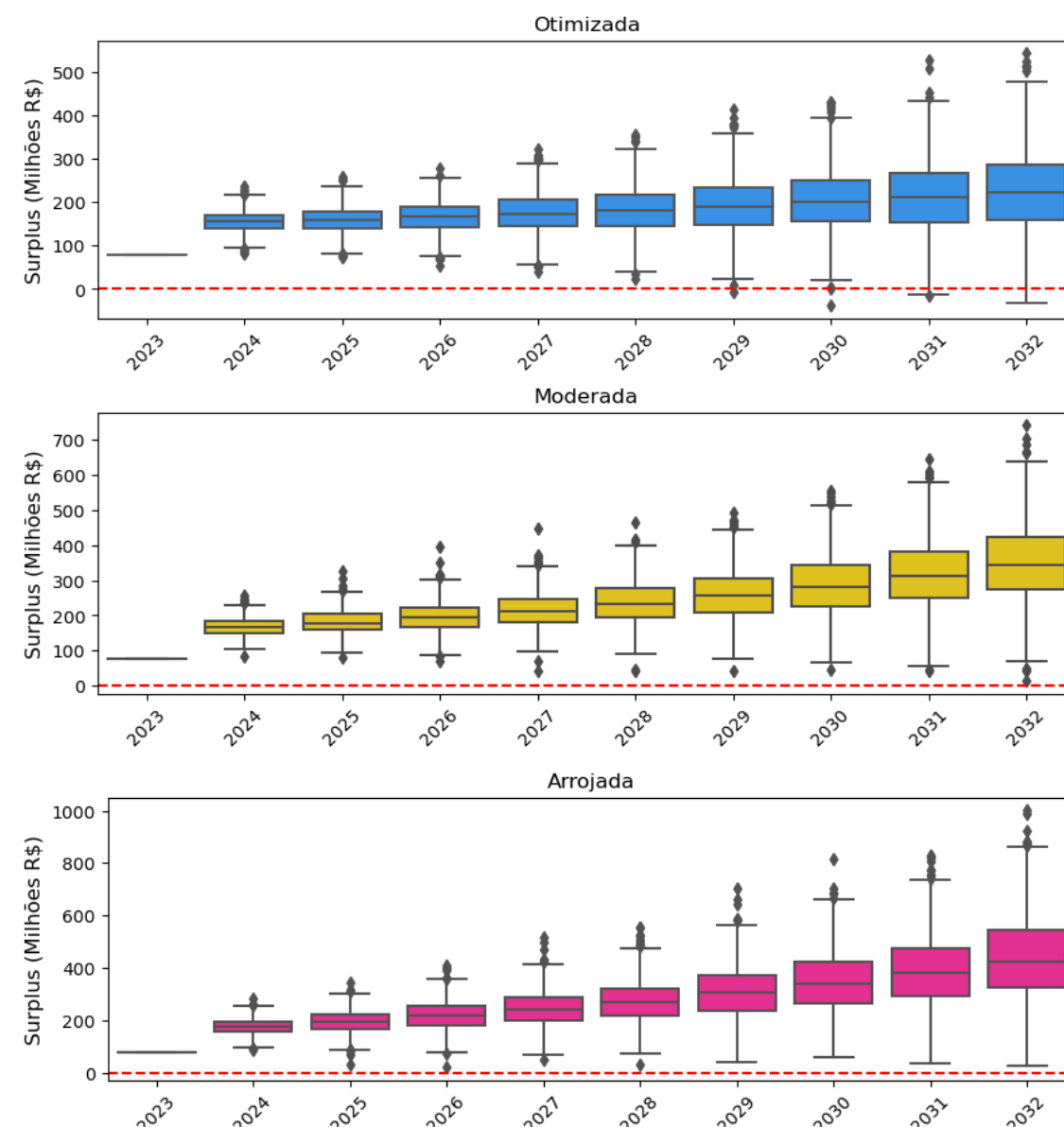
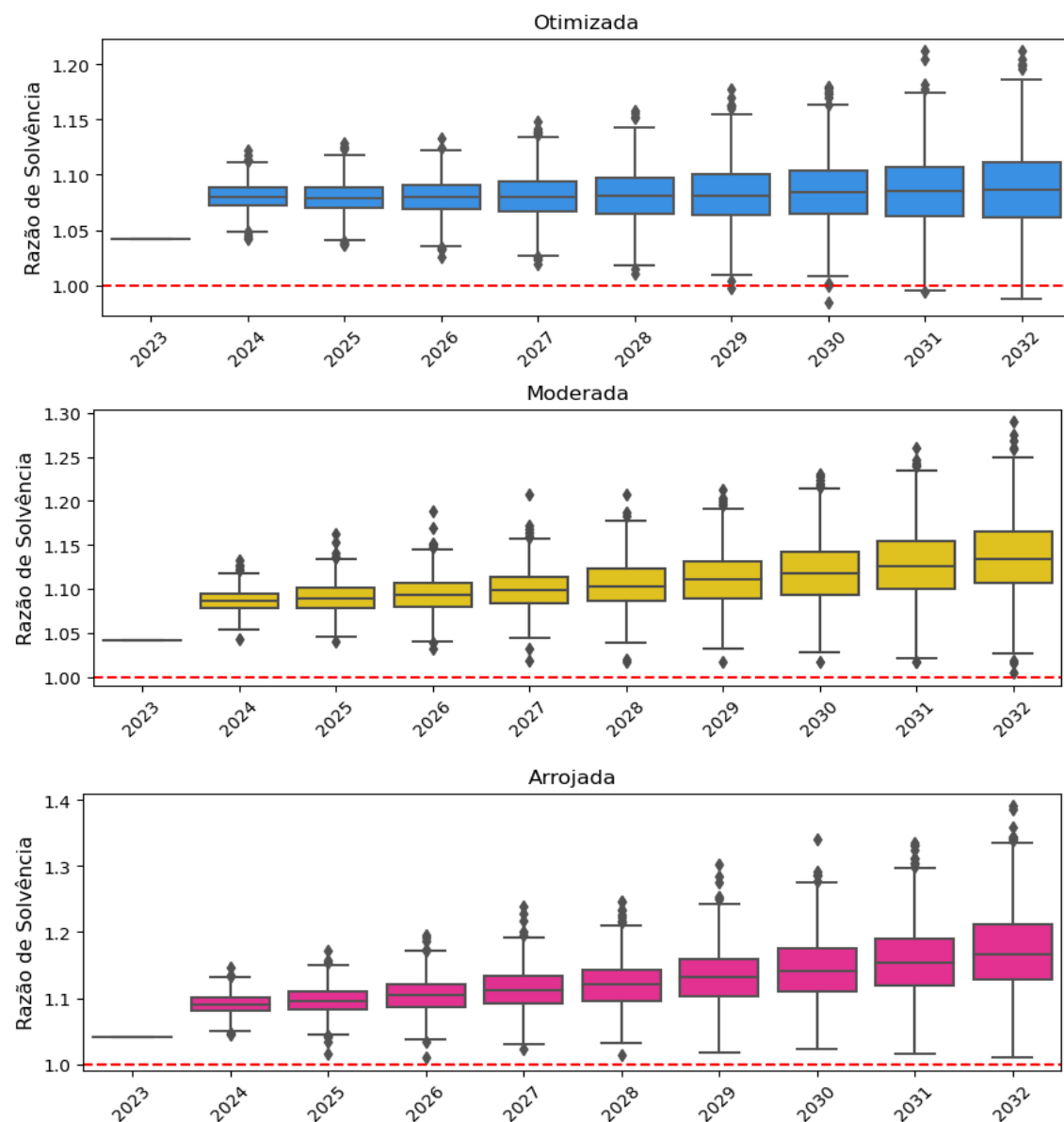
>0 : Superavit

<0 : Déficit

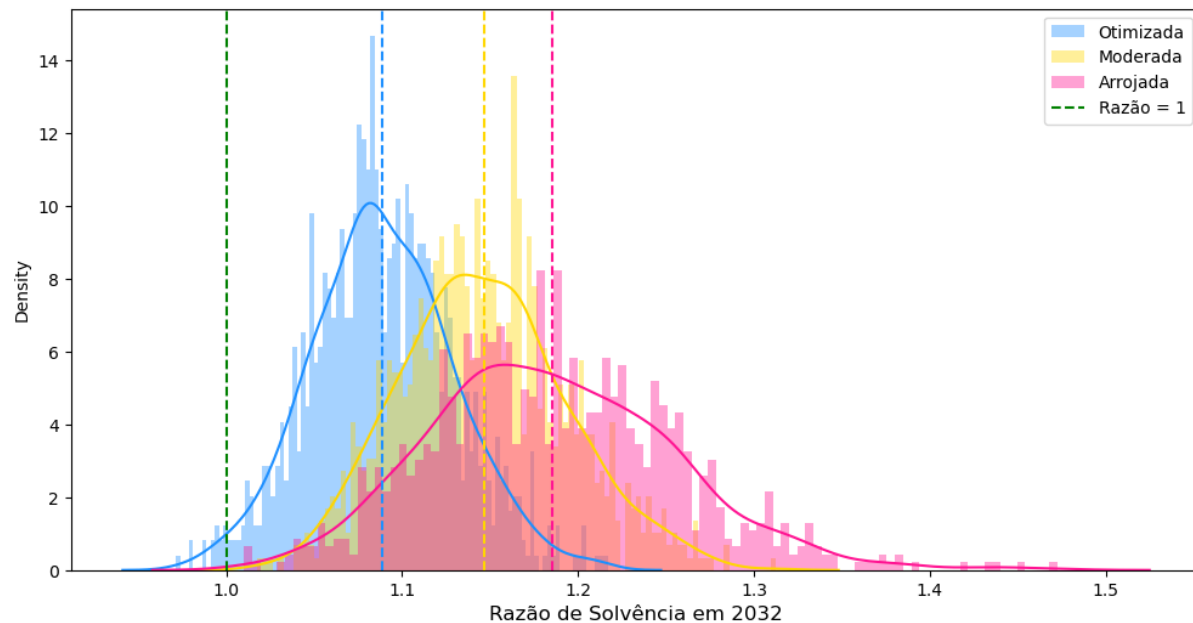
$$S_t = A_t - L_t$$

- 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.

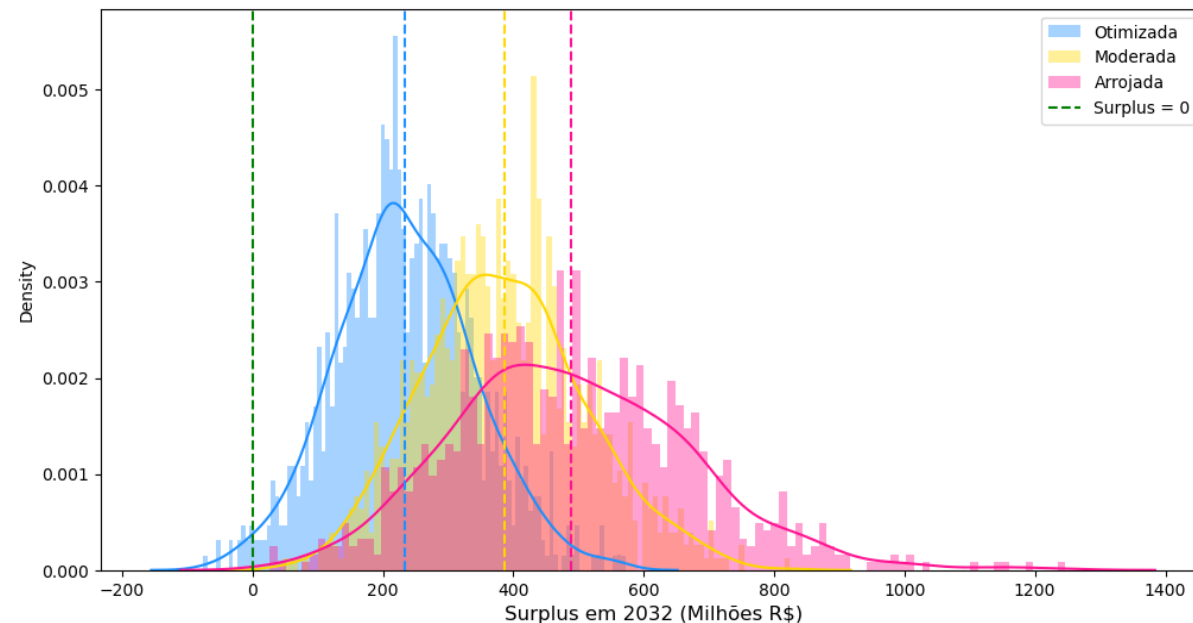
Boxplots que expõem as distribuições dos resultados dos índices de solvência em cada ano dos 1000 cenários analisados.



DISTRIBUIÇÃO DOS ÍNDICES NOS CENÁRIOS EM 2032



Razão de Solvência



Excedente - Surplus

Portfólio	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	104,80%	108,70%	110,40%	13	126,628	228,287	274,007
Moderada	109,70%	114,40%	116,40%	0	254,829	380,38	431,734
Arrojada	111,50%	118,00%	121,00%	0	304,076	475,57	554,5

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 portfólios com riscos mais elevados tendem a apresentar melhor performance frente aos cenários de inflação vigorosos.

Analisando a frequência dos portfólios o quanto ficam acima do “equilíbrio” em todos os cenários ao longo dos períodos destacados no slide 34. Observamos que a carteira Moderada e Arrojada tem o melhor resultado com 99,99% em frequência de solvência (100%). Enquanto que a carteira Ótima tem um resultado de 96,81%. De uma modo geral, todas carteiras com resultados satisfatórios. Vale ressaltar, que há uma diferença significativa do ALM anterior, pois neste foi utilizado as contribuições para os cálculos dos índices de solvência.

Analisando as distribuições no ano de 2032 (slide anterior), no **cenário base (50%)**, vimos a carteira Otimizada com resultado de 104,80% e a Moderada e Arrojada com 114,4% e 118%, respectivamente. Todas acima do **equilíbrio de 100% do índice de solvência** no período analisado (2032).

No **cenário ruim (15%)** temos valores próximos entre a carteira moderada e a arrojada sendo 109,70% e 111,50%, respectivamente. Já a carteira otimizada atinge o patamar de 104,80%. Nesse quesito todas carteiras também tiveram bons resultados.

Quando examinamos o **cenário bom (35%)** temos um valor de 121% por parte da carteira Arrojada que atinge resultados mais dispersos devido a maior volatilidade. Mas temos a Moderada e a Otimizada com, 116,40% e 110,40% respectivamente.

Quando observamos o número de cenários que ficam abaixo desse equilíbrio no ano de 2032 o melhor resultado é o das carteiras Moderada e Arrojada com zero vezes, a menor quantidade de vezes abaixo do 100% de solvência.

Nesta Análise de Solvência em cenários, todas as carteiras tiveram resultados significativos, mas a Carteira Moderada é a que no geral teve os melhores resultados, pois teve os resultados bem próximos a carteiras Arrojada, mas com um menor nível de volatilidade. Assim, é a melhor estratégia a ser adotada.

CONCLUSÃO MOVIMENTAÇÕES

Índices	ATUAL (Jul-23)	Port.1 (Moderada)	GAP
CDI	11,48%	0,00%	-11,48%
Ibovespa	9,88%	9,88%	0,00%
IDkA IPCA 2 Anos	0,00%	0,00%	0,00%
IDkA Pré 2 Anos	0,00%	0,00%	0,00%
IFIX	0,44%	0,44%	0,00%
IMA Geral ex-C	13,28%	0,00%	-13,28%
IMA-B	3,43%	0,00%	-3,43%
IMA-B 5	0,00%	0,00%	0,00%
IMA-B 5+	0,00%	0,00%	0,00%
IRF-M	4,04%	7,14%	3,10%
IRF-M 1	7,08%	20,00%	12,92%
IRF-M 1+	0,00%	0,00%	0,00%
MSCI World	5,77%	5,77%	0,00%
S&P 500 (Moeda Original)	0,00%	0,00%	0,00%
Carteira Títulos Privados ALM	0,00%	0,00%	0,00%
Carteira Títulos Públicos ALM	31,79%	41,77%	9,98%
VÉRTICES*	7,98%	0,00%	-7,98%
Fundos Crédito Privado - 120% CDI	0,00%	0,00%	0,00%
Fundos Multimercados - 120% CDI	4,84%	15,00%	10,16%
TOTAL	100,00%	100,00%	-

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

IPC

(ANEXOS)

LEMA 

ATIVO	SALDO	%	% PL Fundo	Disp. dos Recursos Resgatados	Carência	ALM
Títulos Públicos SELIC - Art. 7º, I, a	145.858.201,39	31,79%				
TÍTULOS PÚBLICOS	145.858.201,39	31,79%				Carteira Títulos Públicos ALM
Fundos de Investimento - 100% Títulos Públicos SELIC - Art. 7º, I, b	157.278.903,02	34,28%				
BANESTES IMA-B TÍTULOS PÚBLICOS FI RENDA FIXA	13.742.655,81	2,99%	5,60%	D+1	Não há	IMA-B
BANESTES IRF-M 1 TÍTULOS PÚBLICOS FI RENDA FIXA	23.631.744,98	5,15%	14,71%	D+2	Não há	IRF-M 1
BB ALOCAÇÃO ATIVA RETORNO TOTAL FIC RENDA FIXA PREVIDENCIÁRIO	32.067.308,82	6,99%	0,54%	D+3	Não há	IMA Geral ex-C
BB IRF-M TÍTULOS PÚBLICOS FI RENDA FIXA PREVIDENCIÁRIO	6.905.131,61	1,50%	0,24%	D+1	Não há	IRF-M
BB TÍTULOS PÚBLICOS IPCA III FI RENDA FIXA PREVIDENCIÁRIO	2.296.668,56	0,50%	1,21%	D+0	15/08/2024	VÉRTICE
CAIXA BRASIL 2024 I TÍTULOS PÚBLICOS FI RENDA FIXA	9.195.829,85	2,00%	1,87%	D+0	2024-08-16	VÉRTICE
CAIXA BRASIL 2024 IV TÍTULOS PÚBLICOS FI RENDA FIXA	10.384.765,75	2,26%	0,27%	D+0	2024-08-16	VÉRTICE
CAIXA BRASIL 2030 II TÍTULOS PÚBLICOS FI RENDA FIXA	9.714.045,80	2,12%	0,99%	D+0	2030-08-16	VÉRTICE
CAIXA BRASIL GESTÃO ESTRATÉGICA FIC RENDA FIXA	28.850.713,90	6,29%	0,53%	D+0	Não há	IMA Geral ex-C
CAIXA BRASIL IRF-M 1 TÍTULOS PÚBLICOS FI RENDA FIXA	8.849.971,30	1,93%	0,12%	D+0	Não há	IRF-M 1
CAIXA BRASIL IRF-M TÍTULOS PÚBLICOS FI RENDA FIXA LP	11.640.066,64	2,54%	0,64%	D+0	Não há	IRF-M
Fundos de Investimento em Renda Fixa - Geral - Art. 7º, III, a	59.698.528,04	13,01%				
BANESTES ESTRATÉGIA FIC RENDA FIXA	23.101.717,77	5,03%	15,44%	D+3	Não há	CDI
BANESTES INVEST PUBLIC AUTOMÁTICO FI RENDA FIXA CP	2.366.478,08	0,52%	0,15%	D+0	Não há	CDI
BANESTES LIQUIDEZ FI RENDA FIXA REFERENCIADO DI	11.475.580,22	2,50%	0,43%	D+0	Não há	CDI
BB PERFIL FIC RENDA FIXA REFERENCIADO DI PREVIDENCIÁRIO LP	15.730.020,46	3,43%	0,11%	D+0	Não há	CDI
CAIXA NOVO BRASIL FIC RENDA FIXA REFERENCIADO IMA-B LP	1.978.524,55	0,43%	0,15%	D+0	Não há	IMA-B
RIO BRAVO ESTRATÉGICO IPCA FI RENDA FIXA	5.046.206,96	1,10%	2,23%	D+2	Não há	VÉRTICE

Fundos de Investimento em Ações - Art. 8º, I	45.355.801,16	9,88%					
AZ QUEST SMALL MID CAPS FIC AÇÕES	1.193.307,39	0,26%	0,14%	D+29	Não há	Ibovespa	
BANESTES BTG PACTUAL ABSOLUTO INSTITUCIONAL FIC AÇÕES	11.739.269,71	2,56%	7,57%	D+35	Não há	Ibovespa	
BANESTES DIVIDENDOS FIC AÇÕES	1.776.547,41	0,39%	14,96%	D+6	Não há	Ibovespa	
BB AÇÕES ALOCAÇÃO FI AÇÕES	7.976.805,86	1,74%	2,38%	D+3	Não há	Ibovespa	
BB RETORNO TOTAL FIC AÇÕES	1.735.138,38	0,38%	0,20%	D+3	Não há	Ibovespa	
BB SELEÇÃO FATORIAL FIC AÇÕES	3.955.059,26	0,86%	0,28%	D+3	Não há	Ibovespa	
CAIXA BRASIL AÇÕES LIVRE QUANTITATIVO FIC AÇÕES	9.052.977,47	1,97%	1,42%	D+15	Não há	Ibovespa	
CAIXA EXPERT VINCI VALOR DIVIDENDOS RPPS FIC AÇÕES	1.853.593,34	0,40%	0,19%	D+32	Não há	Ibovespa	
CAIXA EXPERT VINCI VALOR RPPS FIC AÇÕES	3.003.519,97	0,65%	0,42%	D+23	Não há	Ibovespa	
OCCAM FIC AÇÕES	3.069.582,37	0,67%	0,33%	D+17	Não há	Ibovespa	
Fundos de Investimento - Investimento no Exterior - Art. 9º, II	10.546.094,97	2,30%					
BB NORDEA GLOBAL CLIMATE AND ENVIRONMENT IE FI AÇÕES	4.942.235,28	1,08%	0,96%	D+5	Não há	MSCI World	
BB SCHRODER INVESTIMENTO NO EXTERIOR FI MULTIMERCADO	995.025,98	0,22%	0,20%	D+5	Não há	MSCI World	
GENIAL MS GLOBAL BRANDS INVESTIMENTO NO EXTERIOR FIC AÇÕES	1.610.690,28	0,35%	1,33%	D+6	Não há	MSCI World	
GENIAL MS US GROWTH INVESTIMENTO NO EXTERIOR FIC AÇÕES	1.512.923,81	0,33%	0,78%	D+6	Não há	MSCI World	
SCHRODER SUSTENTABILIDADE GLOBAIS USD IS IEFIC AÇÕES	1.485.219,62	0,32%	0,51%	D+4	Não há	MSCI World	
Fundos de Investimento em Ações - BDR Nível I - Art. 9º, III	15.926.099,90	3,47%					
CAIXA INSTITUCIONAL FI AÇÕES BDR NÍVEL I	15.926.099,90	3,47%	0,77%	D+3	Não há	MSCI World	
Fundos de Investimento Multimercado (FIM) - Art. 10, I	22.205.043,42	4,84%					
CAIXA BRASIL ESTRATÉGIA LIVRE FIC MULTIMERCADO LP	10.588.023,67	2,31%	4,30%	D+15	Não há	Fundos Multimercados - 120% CDI	
CAIXA INDEXA BOLSA AMERICANA FI MULTIMERCADO LP	6.048.455,44	1,32%	0,37%	D+1	Não há	Fundos Multimercados - 120% CDI	
RIO BRAVO PROTEÇÃO BOLSA AMERICANA II FI MULTIMERCADO	5.568.564,31	1,21%	11,14%	D+3	Não há	Fundos Multimercados - 120% CDI	
Fundos de Investimento Imobiliário (FII) - Art. 11	2.002.000,00	0,44%					
CAIXA RIO BRAVO FUNDO DE FUNDOS FII - CXRI11	2.002.000,00	0,44%	1,40%	(reg.)	Não se aplica	IFIX	
TOTAL DOS INVESTIMENTOS	458.870.671,90	100,00%					

TITULO	VENCIMENTO	COMPRA	QTD	PU_COMPRA	PU_ATUAL	MARCACAO	TAXA	VALOR_COMPRA	VALOR_ATUAL	%
NTN-B 2045	15/05/2045	30/12/2022	975	4,095.9188	4,249.876	CURVA 5.87%	5,87%	R\$ 3,993,520.78	R\$ 4.143.629,10	2,84%
NTN-B 2045	15/05/2045	30/12/2022	830	4,130.3629	4,284.9954	CURVA 5.80%	5,80%	R\$ 3,428,201.18	R\$ 3.556.546,15	2,44%
NTN-B 2040	15/08/2040	30/12/2022	665	4,433.1317	4,592.1484	CURVA 5.23%	5,23%	R\$ 2,948,032.55	R\$ 3.053.778,71	2,09%
NTN-B 2035	15/05/2035	30/12/2022	925	4,044.4223	4,196.9803	CURVA 5.96%	5,96%	R\$ 3,741,090.63	R\$ 3.882.206,80	2,66%
NTN-B 2035	15/05/2035	30/12/2022	2475	3,984.4712	4,358.1555	CURVA 5.50%	5,50%	R\$ 9,861,566.28	R\$ 10.786.434,96	7,40%
NTN-B 2040	15/08/2040	30/12/2022	365	4,227.7089	4,384.3991	CURVA 5.68%	5,68%	R\$ 1,543,113.76	R\$ 1.600.305,68	1,10%
NTN-B 2040	15/08/2040	30/12/2022	100	4,321.8602	4,479.66	CURVA 5.47%	5,47%	R\$ 432,186.02	R\$ 447.966,00	0,31%
NTN-B 2045	15/05/2045	30/12/2022	177	4,165.1824	4,320.486	CURVA 5.73%	5,73%	R\$ 737,237.28	R\$ 764.726,03	0,52%
NTN-B 2045	15/05/2045	30/12/2022	611	4,165.1824	4,320.4861	CURVA 5.73%	5,73%	R\$ 2,544,926.43	R\$ 2.639.817,00	1,81%
NTN-B 2040	15/08/2040	30/12/2022	2490	4,166.5562	4,322.4832	CURVA 5.82%	5,82%	R\$ 10,374,724.81	R\$ 10.762.983,29	7,38%
NTN-B 2045	15/05/2045	30/12/2022	707	4,527.5505	4,689.3735	CURVA 5.05%	5,05%	R\$ 3,200,978.18	R\$ 3.315.387,06	2,27%
NTN-B 2040	15/08/2040	30/12/2022	22	4,115.1356	4,270.3959	CURVA 5.94%	5,94%	R\$ 90,532.98	R\$ 93.948,71	0,06%
NTN-B 2040	15/08/2040	30/12/2022	308	4,115.1356	4,270.3963	CURVA 5.94%	5,94%	R\$ 1,267,461.76	R\$ 1.315.282,07	0,90%
NTN-B 2045	15/05/2045	30/12/2022	488	4,091.0347	4,244.8955	CURVA 5.88%	5,88%	R\$ 1,996,424.92	R\$ 2.071.509,00	1,42%
NTN-B 2040	15/08/2040	30/12/2022	500	4,115.1356	4,270.3963	CURVA 5.94%	5,94%	R\$ 2,057,567.79	R\$ 2.135.198,16	1,46%
NTN-B 2040	15/08/2040	30/12/2022	2430	4,285.6469	4,443.0304	CURVA 5.55%	5,55%	R\$ 10,414,122.05	R\$ 10.796.563,93	7,40%
NTN-B 2040	15/08/2040	30/12/2022	35	4,223.3001	4,379.9343	CURVA 5.69%	5,69%	R\$ 147,815.50	R\$ 153.297,70	0,11%
NTN-B 2040	15/08/2040	30/12/2022	202	4,227.7089	4,384.3991	CURVA 5.68%	5,68%	R\$ 853,997.20	R\$ 885.648,62	0,61%
NTN-B 2040	15/08/2040	30/12/2022	140	4,223.3001	4,379.9344	CURVA 5.69%	5,69%	R\$ 591,262.01	R\$ 613.190,81	0,42%
NTN-B 2035	15/05/2035	30/12/2022	1820	3,951.2135	4,103.7537	CURVA 6.24%	6,24%	R\$ 7,191,208.61	R\$ 7.468.831,75	5,12%

ANEXOS_CARTEIRA ATUAL (07/2023)



NTN-B 2035	15/05/2035	30/12/2022	730	4,071.5902	4,224.1358	CURVA 5.88%	5,88%	R\$ 2,972,260.86	R\$ 3.083.619,15	2,11%
NTN-B 2035	15/05/2035	30/12/2022	1560	4,243.4474	4,395.6888	CURVA 5.39%	5,39%	R\$ 6,619,777.95	R\$ 6.857.274,55	4,70%
NTN-B 2035	15/05/2035	30/12/2022	912	4,147.5829	4,300.0359	CURVA 5.66%	5,66%	R\$ 3,782,595.63	R\$ 3.921.632,74	2,69%
NTN-B 2040	15/08/2040	30/12/2022	50	4,227.7089	4,384.399	CURVA 5.68%	5,68%	R\$ 211,385.45	R\$ 219.219,95	0,15%
NTN-B 2040	15/08/2040	30/12/2022	602	4,321.8602	4,479.66	CURVA 5.47%	5,47%	R\$ 2,601,759.83	R\$ 2.696.755,33	1,85%
NTN-B 2040	15/08/2040	30/12/2022	878	4,321.8602	4,479.66	CURVA 5.47%	5,47%	R\$ 3,794,593.24	R\$ 3.933.141,50	2,70%
NTN-B 2035	15/05/2035	30/12/2022	3155	4,109.353	4,261.8589	CURVA 5.77%	5,77%	R\$ 12,965,008.58	R\$ 13.446.164,89	9,22%
NTN-B 2035	15/05/2035	30/12/2022	975	3,951.2135	4,103.7537	CURVA 6.24%	6,24%	R\$ 3,852,433.18	R\$ 4.001.159,86	2,74%
NTN-B 2040	15/08/2040	05/01/2023	965	3,963.1058	4,109.2211	CURVA 6.33%	6,33%	R\$ 3,824,397.12	R\$ 3.965.398,38	2,72%
NTN-B 2040	15/08/2040	26/01/2023	1860	4,004.7325	4,115.3364	CURVA 6.31%	6,31%	R\$ 7,448,802.47	R\$ 7.654.525,65	5,25%
NTN-B 2040	15/08/2040	26/01/2023	1000	4,004.7325	4,115.3364	CURVA 6.31%	6,31%	R\$ 4,004,732.51	R\$ 4.115.336,37	2,82%
NTN-B 2040	15/08/2040	10/02/2023	1045	3,873.1244	4,078.8429	CURVA 6.40%	6,40%	R\$ 4,047,414.98	R\$ 4.262.390,86	2,92%
NTN-B 2040	15/08/2040	27/02/2023	480	3,924.5078	4,111.2595	CURVA 6.32%	6,32%	R\$ 1,883,763.73	R\$ 1.973.404,57	1,35%
NTN-B 2040	15/08/2040	03/03/2023	690	3,894.3065	4,070.7966	CURVA 6.42%	6,42%	R\$ 2,687,071.49	R\$ 2.808.849,62	1,93%
NTN-B 2040	15/08/2040	03/03/2023	70	3,894.3064	4,070.7964	CURVA 6.42%	6,42%	R\$ 272,601.45	R\$ 284.955,75	0,20%
NTN-B 2040	15/08/2040	03/03/2023	200	3,894.3065	4,070.7966	CURVA 6.42%	6,42%	R\$ 778,861.30	R\$ 814.159,31	0,56%
NTN-B 2040	15/08/2040	17/04/2023	970	4,137.2436	4,240.4267	CURVA 6.01%	6,01%	R\$ 4,013,126.25	R\$ 4.113.213,86	2,82%
NTN-B 2045	15/05/2045	09/06/2023	35	4,369.4603	4,403.4214	CURVA 5.57%	5,57%	R\$ 152,931.11	R\$ 154.119,75	0,11%
NTN-B 2045	15/05/2045	09/06/2023	750	4,369.4606	4,403.4216	CURVA 5.57%	5,57%	R\$ 3,277,095.42	R\$ 3.302.566,19	2,26%
NTN-B 2040	15/08/2040	07/07/2023	834	4,495.9641	4,512.0642	CURVA 5.40%	5,40%	R\$ 3,749,634.05	R\$ 3.763.061,58	2,58%
							5,82%		145.858.201,39	100,00%



PARA TODOS
OS RPPS.



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