

IPOJUCAPREV

(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.

IPOJUCAPREV

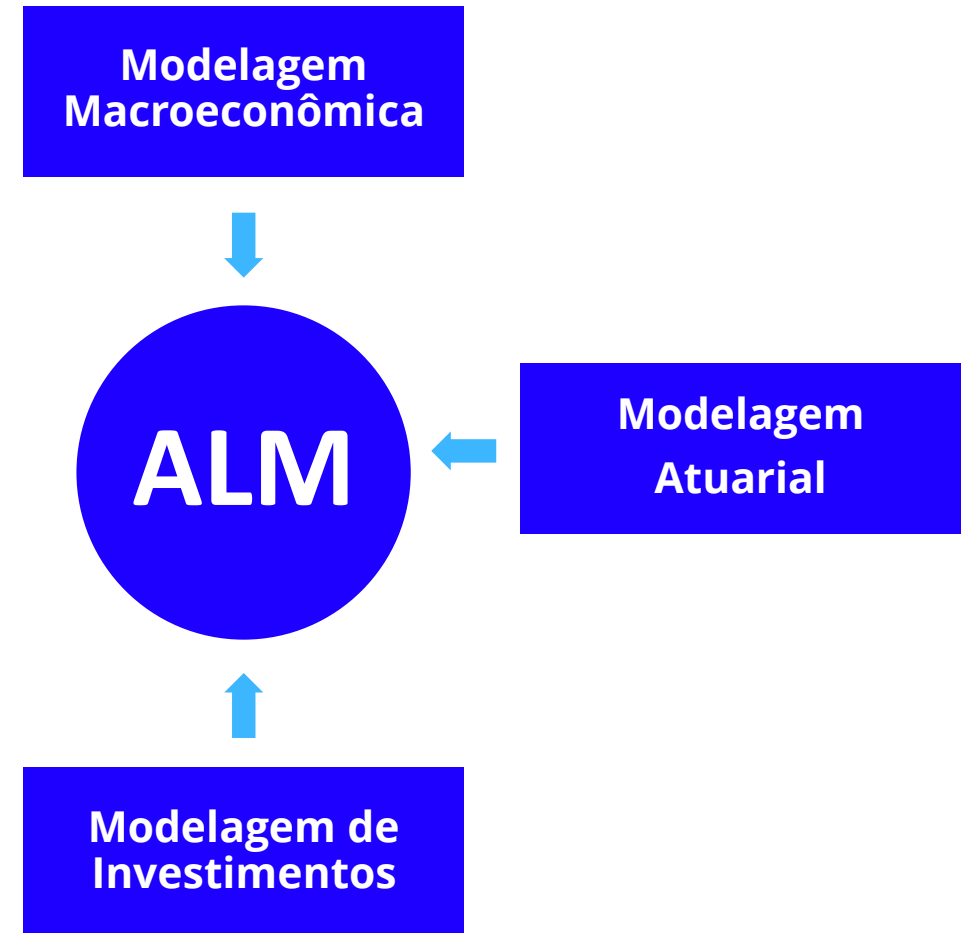
(METODOLOGIA)

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:

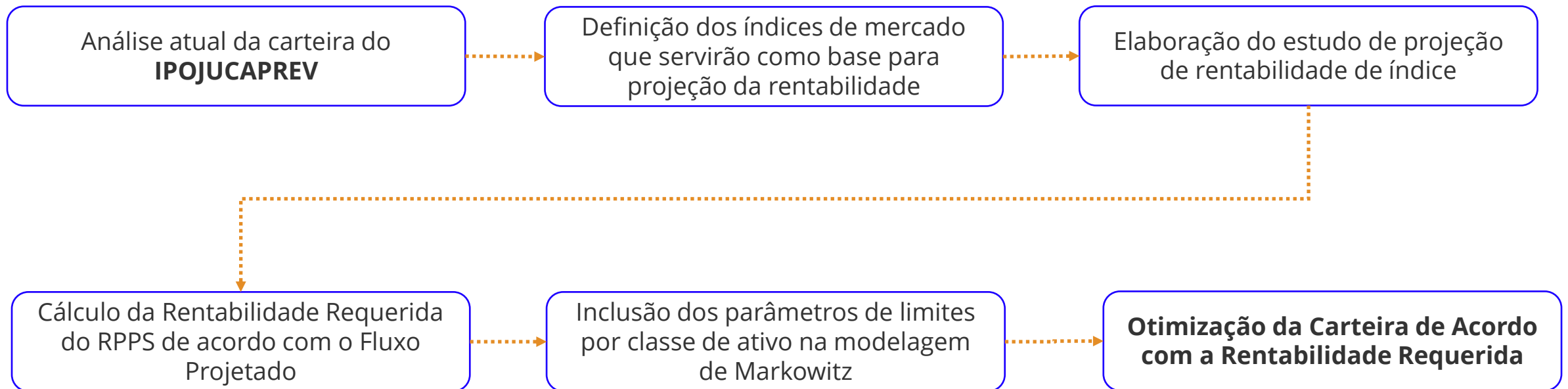
- **CENÁRIO MACROECONÔMICO:** projeções das variáveis econômicas de longo prazo de acordo com o Relatório Focus do Banco Central de 31/05/2023.
- **PASSIVO ATUARIAL:** Estima os fluxos de caixa futuros do RPPS;
- **ATIVO:** Projeta os retornos das diversas classes de ativos.



METODOLOGIA

O **IPOJUCAPREV** 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%	5,48%
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%	6,58%

IPOJUCAPREV

(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 **Ipojuca – PE** 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

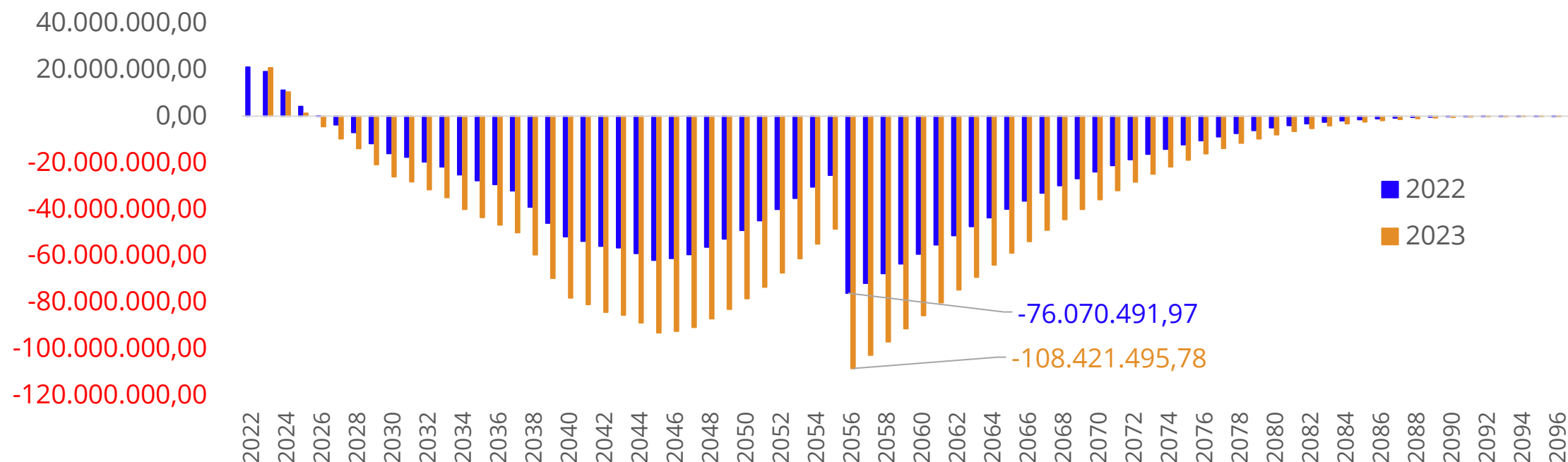
Descrição	2023	2022	2021
Quantidade de Segurados Ativos	2199	2214	2298
Quantidade de Aposentados	601	571	519
Quantidade de Pensionistas	175	155	160
Média da Base de Cálculo dos Segurados Ativos	6988,24	5776,60	5165,40
Média do Valor do Benefício dos Aposentados	7300,67	5807,53	5555,81
Média do Valor do Benefícios dos Pensionistas	3212,41	3646,65	2541,60
Idade Média dos Segurados Ativos	46,80	46,50	46,00
Idade Média dos Aposentados	65,19	65,41	65,22
Idade Média dos Pensionistas	60,81	62,59	58,24
Idade Média Projetada Para Aposentadoria	59,94	59,86	60,23

Descrição	2023	2022	2021
Valor Atual das Contribuições Futuras - Benefícios a Conceder	569.081.895,48	505.406.303,94	518.341.189,15
Reserva Matemática dos Benefícios a Conceder	878.986.784,82	579.621.149,41	414.923.383,46
Valor Atual da Compensação Financeira a Receber	101.364.806,94	86.802.196,13	121.573.633,94
Valor Atual da Compensação Financeira a Pagar	0,00	0,00	0,00
Resultado Atuarial	396.136.971,51	117.761.615,71	1.879.808,71

*Dados extraídos do Estudo Atuarial

Considerando os dados da avaliação atuarial, observamos na seção anterior, um aumento na média das remunerações, das quais a Média do Valor do Benefício dos Aposentados teve um avanço de 5.807,53 para 6.988,24 registrado nas avaliações de 2022 para 2023, respectivamente. Deste modo, notamos um aumento na Reserva Matemática dos Benefícios a Conceder de 579.621.149,41 para 878.986.784,82. No gráfico abaixo podemos observar um impacto significativo no fluxo sem investimentos de receitas(a) menos despesas (b), que, por consequência, necessitará de taxas de retornos mais robustas para “atingir o equilíbrio” do plano.

Comparativo de fluxos sem investimentos (a – b)



*Dados extraídos do Estudo Atuarial

Fluxo atuarial real do IPOJUCAPREV. 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	424.150.818,82
2023	97.152.936,45	-76.313.891,45	20.839.045,00	34.645.758,49	55.484.803,49	479.635.622,31
2024	96.500.761,59	-86.046.463,83	10.454.297,76	38.704.391,00	49.158.688,76	528.794.311,06
2025	95.960.839,98	-94.710.247,79	1.250.592,19	42.300.169,87	43.550.762,06	572.345.073,12
2026	95.750.169,97	-100.229.929,67	-4.479.759,70	45.573.274,02	41.093.514,32	613.438.587,44
2027	95.546.701,47	-105.231.632,21	-9.684.930,74	48.668.991,49	38.984.060,75	652.422.648,19
2028	95.525.507,55	-109.390.228,46	-13.864.720,91	51.633.179,26	37.768.458,35	690.191.106,55
2029	94.948.629,63	-115.696.007,51	-20.747.377,88	54.402.612,93	33.655.235,05	723.846.341,60
2030	94.633.000,33	-120.703.975,42	-26.070.975,09	56.899.673,76	30.828.698,67	754.675.040,27
2031	94.597.847,14	-122.786.414,28	-28.188.567,14	59.286.660,12	31.098.092,98	785.773.133,25
2032	94.401.859,95	-125.992.276,66	-31.590.416,71	61.648.790,70	30.058.373,99	815.831.507,24
2033	93.956.084,35	-128.924.437,91	-34.968.353,56	63.928.702,84	28.960.349,28	844.791.856,52
2034	92.802.459,75	-132.861.312,04	-40.058.852,29	66.059.022,43	26.000.170,14	870.792.026,65
2035	91.931.849,46	-135.453.738,67	-43.521.889,21	68.011.577,29	24.489.688,08	895.281.714,73
2036	91.308.753,42	-138.051.295,99	-46.742.542,57	69.852.186,24	23.109.643,67	918.391.358,40
2037	90.604.389,28	-140.629.511,61	-50.025.122,33	71.580.281,77	21.555.159,44	939.946.517,84
2038	88.606.461,78	-148.218.558,57	-59.612.096,79	72.956.469,97	13.344.373,18	953.290.891,02
2039	86.496.371,24	-156.209.063,37	-69.712.692,13	73.657.998,93	3.945.306,80	957.236.197,82
2040	84.595.615,91	-162.774.803,29	-78.179.187,38	73.667.483,00	-4.511.704,38	952.724.493,44
2041	83.650.273,29	-164.639.747,05	-80.989.473,76	73.205.463,72	-7.784.010,04	944.940.483,40

Fluxo atuarial real do IPOJUCAPREV (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	82.576.869,05	-166.791.713,63	-84.214.844,58	72.466.969,07	-11.747.875,51	933.192.607,88
2043	81.755.564,55	-167.271.874,23	-85.516.309,68	71.481.213,37	-14.035.096,31	919.157.511,57
2044	80.488.056,00	-169.363.216,56	-88.875.160,56	70.238.384,85	-18.636.775,71	900.520.735,86
2045	78.814.660,33	-171.902.906,72	-93.088.246,39	68.596.992,61	-24.491.253,78	876.029.482,08
2046	78.184.267,63	-170.582.881,32	-92.398.613,69	66.664.847,50	-25.733.766,19	850.295.715,90
2047	77.653.077,53	-168.389.875,31	-90.736.797,78	64.668.527,09	-26.068.270,69	824.227.445,21
2048	77.481.540,24	-164.520.460,77	-87.038.920,53	62.719.012,00	-24.319.908,53	799.907.536,68
2049	77.359.767,09	-160.326.593,60	-82.966.826,51	60.922.720,70	-22.044.105,81	777.863.430,87
2050	77.287.946,16	-155.719.744,20	-78.431.798,04	59.325.004,17	-19.106.793,87	758.756.637,00
2051	77.247.332,86	-150.752.520,49	-73.505.187,63	57.976.145,45	-15.529.042,18	743.227.594,82
2052	77.459.321,00	-144.843.132,49	-67.383.811,49	56.956.328,92	-10.427.482,57	732.800.112,25
2053	77.659.962,50	-138.863.602,86	-61.203.640,36	56.346.292,32	-4.857.348,04	727.942.764,21
2054	77.858.755,47	-132.804.987,28	-54.946.231,81	56.184.144,68	1.237.912,87	729.180.677,08
2055	78.096.487,62	-126.559.625,87	-48.463.138,25	56.517.209,29	8.054.071,04	737.234.748,12
2056	11.999.511,42	-120.421.007,20	-108.421.495,78	54.995.322,83	-53.426.172,95	683.808.575,17
2057	11.326.417,96	-114.055.279,14	-102.728.861,18	50.931.730,14	-51.797.131,04	632.011.444,13
2058	10.652.640,43	-107.693.429,00	-97.040.788,57	46.998.146,50	-50.042.642,07	581.968.802,06
2059	9.978.367,95	-101.367.499,18	-91.389.131,23	43.203.445,74	-48.185.685,49	533.783.116,57
2060	9.316.950,39	-95.066.026,66	-85.749.076,27	39.556.712,01	-46.192.364,26	487.590.752,31
2061	8.672.404,89	-88.810.880,98	-80.138.476,09	36.068.197,19	-44.070.278,90	443.520.473,41

Fluxo atuarial real do IPOJUCAPREV (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	8.040.476,58	-82.651.421,10	-74.610.944,52	32.746.254,28	-41.864.690,24	401.655.783,17
2063	7.417.995,01	-76.632.154,66	-69.214.159,65	29.595.833,90	-39.618.325,75	362.037.457,42
2064	6.819.211,04	-70.738.198,68	-63.918.987,64	26.621.246,60	-37.297.741,04	324.739.716,38
2065	6.240.492,28	-65.011.692,99	-58.771.200,71	23.826.770,05	-34.944.430,66	289.795.285,72
2066	5.683.916,47	-59.473.788,57	-53.789.872,10	21.214.330,45	-32.575.541,65	257.219.744,07
2067	5.151.460,84	-54.145.132,21	-48.993.671,37	18.784.498,38	-30.209.172,99	227.010.571,08
2068	4.644.801,25	-49.043.845,77	-44.399.044,52	16.536.478,48	-27.862.566,04	199.148.005,04
2069	4.165.337,31	-44.186.080,46	-40.020.743,15	14.468.158,86	-25.552.584,29	173.595.420,75
2070	3.714.080,92	-39.584.799,88	-35.870.718,96	12.576.181,20	-23.294.537,76	150.300.882,99
2071	3.291.847,22	-35.251.283,95	-31.959.436,73	10.856.017,51	-21.103.419,22	129.197.463,77
2072	2.899.128,22	-31.194.108,59	-28.294.980,37	9.302.027,73	-18.992.952,64	110.204.511,13
2073	2.535.903,16	-27.417.419,48	-24.881.516,32	7.907.616,64	-16.973.899,68	93.230.611,45
2074	2.201.852,18	-23.922.472,11	-21.720.619,93	6.665.422,64	-15.055.197,29	78.175.414,16
2075	1.896.548,45	-20.708.958,49	-18.812.410,04	5.567.422,60	-13.244.987,44	64.930.426,72
2076	1.619.547,16	-17.775.405,27	-16.155.858,11	4.604.984,22	-11.550.873,89	53.379.552,83
2077	1.370.139,11	-15.117.704,76	-13.747.565,65	3.768.953,21	-9.978.612,44	43.400.940,39
2078	1.147.338,73	-12.728.986,93	-11.581.648,20	3.049.805,10	-8.531.843,10	34.869.097,29
2079	950.187,51	-10.601.755,43	-9.651.567,92	2.437.748,17	-7.213.819,75	27.655.277,54
2080	777.563,43	-8.726.366,12	-7.948.802,69	1.922.802,35	-6.026.000,34	21.629.277,20
2081	628.007,29	-7.090.404,20	-6.462.396,91	1.494.958,93	-4.967.437,98	16.661.839,22

Fluxo atuarial real do IPOJUCAPREV (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	499.829,45	-5.679.319,72	-5.179.490,27	1.144.353,71	-4.035.136,56	12.626.702,66
2083	391.368,36	-4.477.927,18	-4.086.558,82	861.385,81	-3.225.173,01	9.401.529,65
2084	301.002,50	-3.470.338,98	-3.169.336,48	636.794,69	-2.532.541,79	6.868.987,86
2085	227.009,15	-2.639.174,04	-2.412.164,89	461.770,05	-1.950.394,84	4.918.593,02
2086	167.508,45	-1.965.384,72	-1.797.876,27	328.103,32	-1.469.772,95	3.448.820,07
2087	120.616,16	-1.429.895,95	-1.309.279,79	228.302,69	-1.080.977,10	2.367.842,97
2088	84.599,11	-1.014.922,81	-930.323,70	155.610,24	-774.713,46	1.593.129,51
2089	57.786,37	-702.714,31	-644.927,94	104.011,71	-540.916,23	1.052.213,28
2090	38.460,69	-474.769,90	-436.309,21	68.322,60	-367.986,61	684.226,67
2091	24.997,94	-313.838,19	-288.840,25	44.243,48	-244.596,77	439.629,90
2092	15.940,87	-204.216,09	-188.275,22	28.330,23	-159.944,99	279.684,91
2093	10.069,33	-132.222,47	-122.153,14	17.937,40	-104.215,74	175.469,17
2094	6.410,40	-86.510,00	-80.099,60	11.128,52	-68.971,08	106.498,09
2095	4.194,69	-58.015,24	-53.820,55	6.566,27	-47.254,28	59.243,81
2096	2.856,01	-40.144,99	-37.288,98	3.387,32	-33.901,66	25.342,15
2097	2.005,59	-28.416,48	-26.410,89	1.071,18	-25.339,71	2,44

FLUXO ATUARIAL

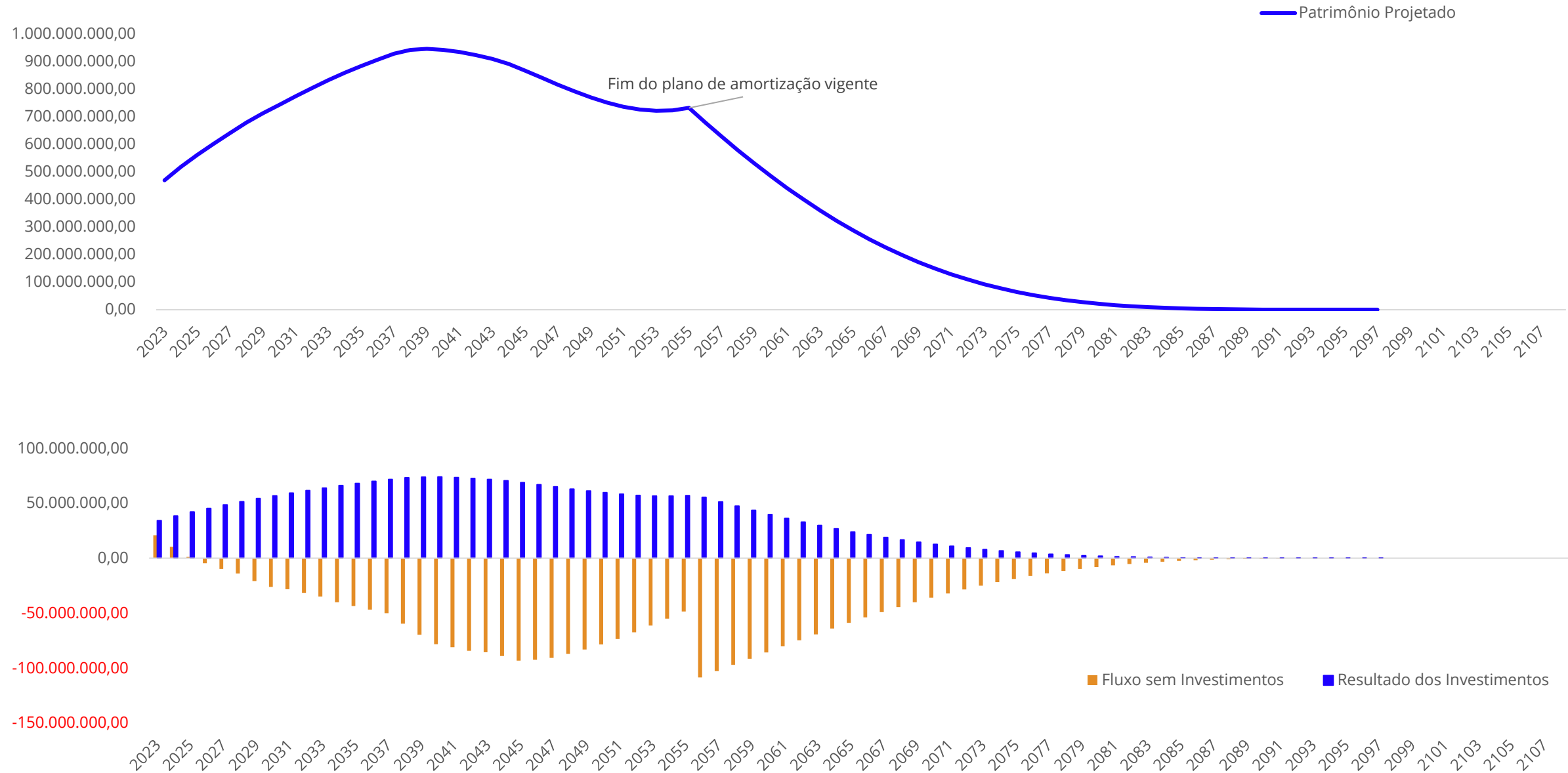
Considerando os fluxos de caixa projetados, observa-se que a partir de 2026 o **IPOJUCAPREV** terá sucessivos fluxos de caixa negativos, oriundos da necessidade de pagar suas obrigações previdenciárias crescentes somados ao decréscimo constante das receitas previdenciárias. Contudo, considerando o rendimento dos investimentos, só será necessário consumir parte do patrimônio investido no ano de 2040.

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 **7,9908%** a.a., taxa esta utilizada para projetar o resultado dos investimentos.

Premissas Básicas	
Meta de Retorno Nominal da Carteira 12 meses	13,7359%
IPCA (Inflação Implícita 252 d.u Anbima)*	5,3200%
Meta de Retorno Real da Carteira no LP	7,9908%
Patrimônio Atual (Base Jun/2023)	424.150.818,82
VPL do Fluxo sem Investimentos	-409.366.040,39

* Em 31/06/2023

EVOLUÇÃO DO FLUXO E DO PATRIMÔNIO



IPOJUCAPREV

(A OTIMIZAÇÃO DA CARTEIRA)

LEMA 

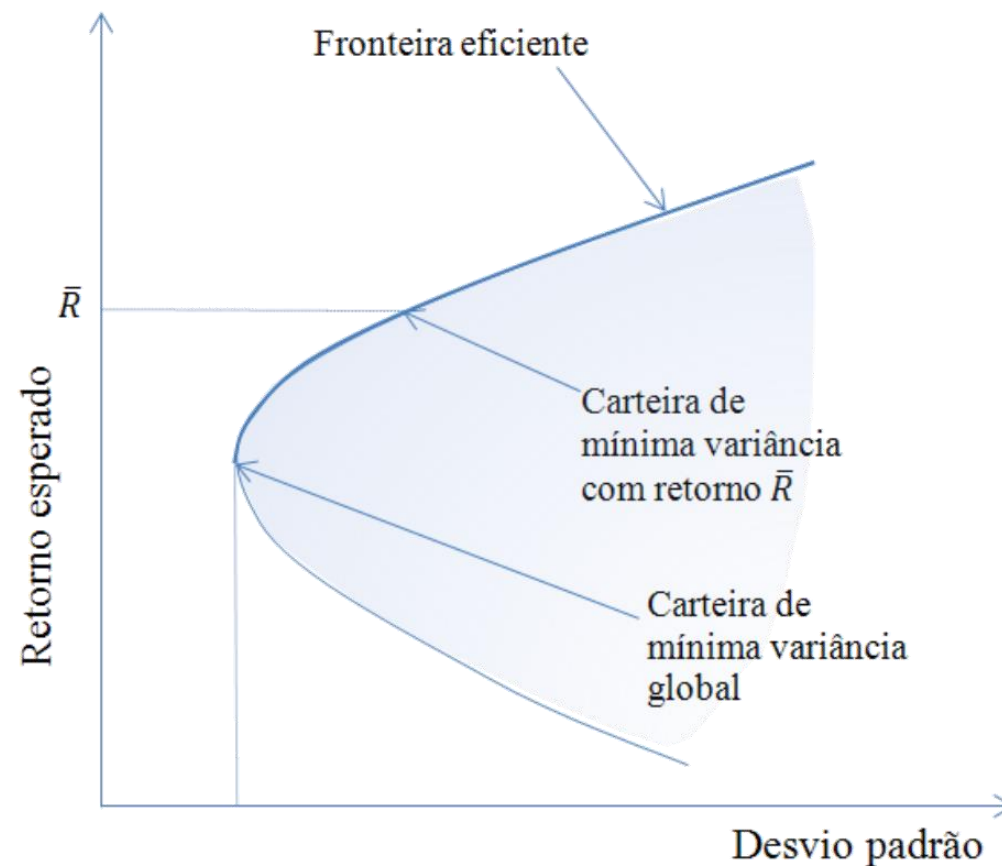
O Processo de Seleção de Carteira (Otimização de Carteira) proposto por Harry Markowitz em seu artigo de 1952 estuda a melhor combinação possível dos ativos analisados e sugere uma alocação de ativos dentro de uma carteira de risco mínimo de acordo com a rentabilidade buscada pelo investidor.

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 **IPOJUCAPREV**, o processo de otimização originou-se na busca de uma carteira que fornecesse uma **remuneração real de 7,9908% a.a.**



Para a otimização, ocorre que 67,40% da carteira do **IPOJUCAPREV** está disponível, uma vez que 32,60% 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)	285.864.652,81	67,40%	9,0962%
Carteira de Investimentos Fundos Vértice	11.393.101,54	2,69%	6,52%
Carteira de Investimentos Fundos Estruturados	12.662.204,19	2,99%	6,50%
Carteira de Investimentos Fundos Estressados	4.211.722,96	0,99%	0,00%
Carteira de Investimentos Títulos Públicos e Privados	110.019.137,32	25,94%	5,7485%
Valor Total do Patrimônio Investido	424.150.818,82	100,00%	7,9908%

Considerando as rentabilidades projetadas dos investimentos para se alcançar a rentabilidade real alvo de 7,9908% em 2023, a carteira a ser otimizada deverá retornar aproximadamente 9,0962% 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: 7,9908% a.a + IPCA. O que em 12 meses representa um retorno nominal exigido de 13,7359%;
- Limites de aplicação de acordo com a Resolução CMN 4.693, vislumbrando uma maior diversificação dos investimentos em carteira;

IPOJUCAPREV

(A CARTEIRA OTIMIZADA)

LEMA 

TÍTULOS PÚBLICOS_METODOLOGIA

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

A carteira sugerida foi a seguinte:

Período	VP dos Fluxos	Peso da Carteira	Peso do PL	Título	Taxa
2024-2027	-13.208.402,14	1,48%	0,29%	NTNB 2024	7,24%
2028-2029	-26.684.641,03	3,00%	0,58%	NTNB 2028	5,34%
2030-2034	-112.669.488,22	12,65%	2,45%	NTNB 2030	5,22%
2035-2039	-144.583.249,79	16,24%	3,14%	NTNB 2035	5,33%
2040-2044	-169.219.490,85	19,00%	3,68%	NTNB 2040	5,46%
2045-2049	-135.414.980,36	15,21%	2,94%	NTNB 2045	5,57%
2050-2054	-91.483.752,32	10,27%	1,99%	NTNB 2050	5,59%
2055-2059	-78.832.818,39	8,85%	1,71%	NTNB 2055	5,58%
2060>	-118.404.249,12	13,30%	2,57%	NTNB 2060	5,53%
Total	-890.501.072,23	100,00%	19,35%	-	5,48%

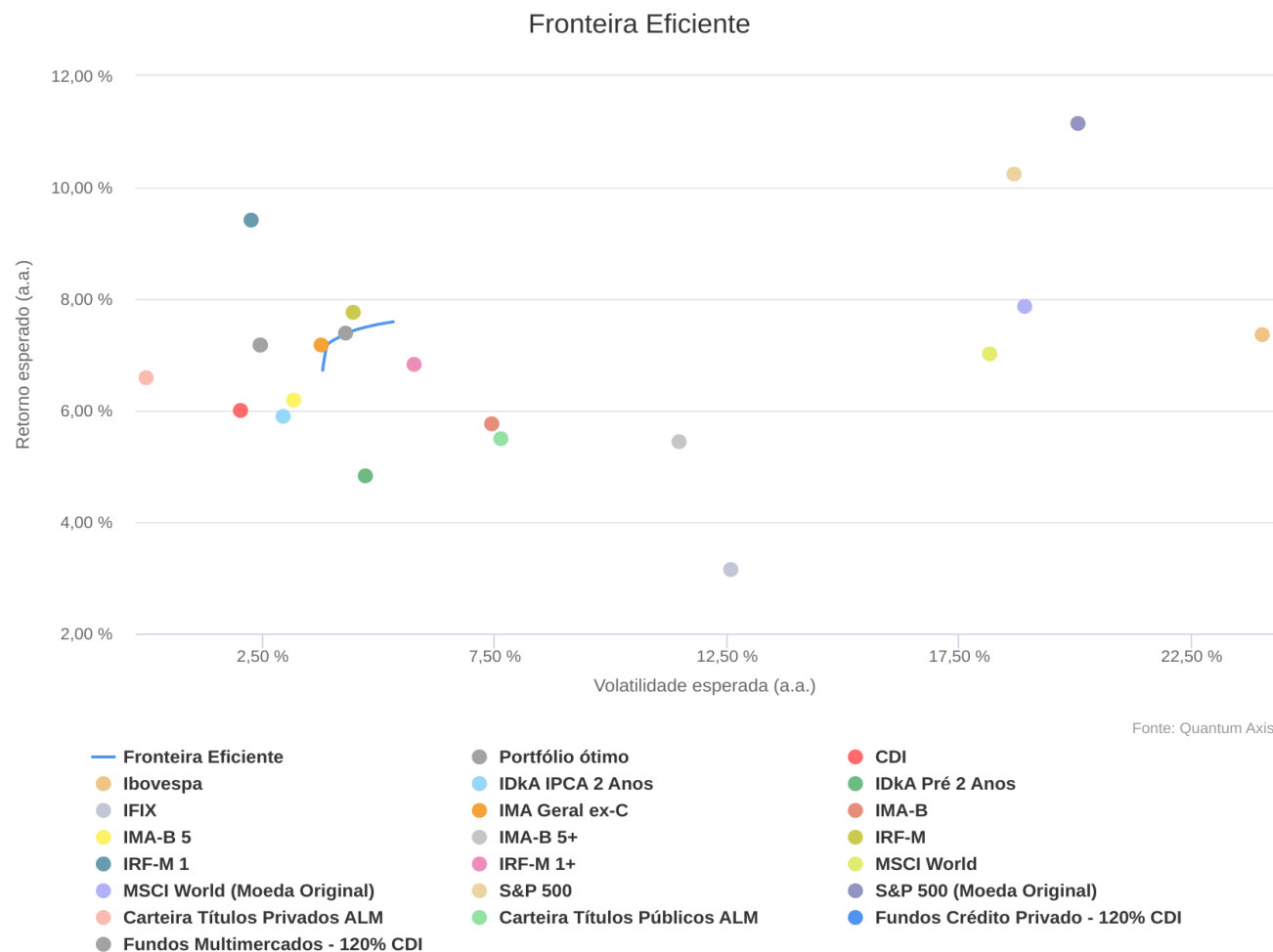
Para orientar a melhor alocação em títulos públicos, realizamos uma comparação da carteira atual do **IPOJUCAPREV** (jun-23), com a carteira sugerida pelo ALM, com intuito de orientar a alocação que melhor mantenha as proporções indicadas no estudo:

Observamos que a otimização apresentou uma carteira otimizada (conservadora) com posição de 19,35% em Títulos Públicos, ou seja, não sugeriu aumento na posição atual, satisfazendo apenas o limite mínimo, conforme a seção de otimização e limites. 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, das quais notamos que no intervalo de 2055-2059 o qual é atrelado a NTN-B 2055 é sugerido uma redução, no entanto, sugerimos que tal posição seja aproximada a NTN-B 2060, assim não havendo a necessidade de redução, evitando consolidação de perdas, uma vez que tal resgate assume marcação a mercado.

Período	TÍTULOS	POSIÇÃO ATUAL TP (Jun-23)	ALM (Otimizada)	GAP com o ALM
2024-2027	NTN-B 2024	0,00%	0,29%	0,29%
2028-2029	NTN-B 2028*	2,32%	0,58%	-1,74%
2030-2034	NTN-B 2030*	2,07%	2,45%	0,38%
2035-2039	NTN-B 2035	2,27%	3,14%	0,87%
2040-2044	NTN-B 2040	2,40%	3,68%	1,28%
2045-2049	NTN-B 2045	2,96%	2,94%	-0,02%
2050-2054	NTN-B 2050	2,56%	1,99%	-0,57%
2055-2059	NTN-B 2055	4,77%	1,71%	-3,05%
2060>	NTN-B 2060	0,00%	2,57%	2,57%
-	TOTAL	19,35%	19,35%	0,00%

A OTIMIZAÇÃO DA CARTEIRA DO IPOJUCAPREV

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



A OTIMIZAÇÃO DA CARTEIRA DO IPOJUCAPREV

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 **IPOJUCAPREV**:

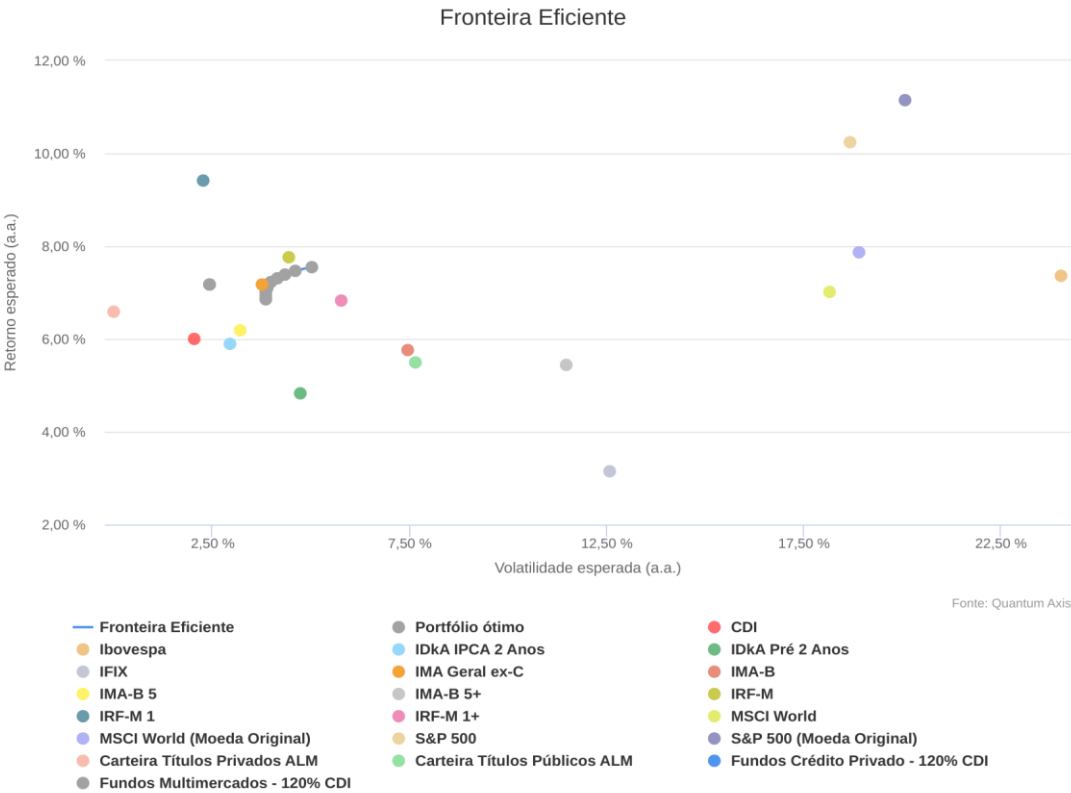
Ativos	Limite Mín	Limite Máx
Ibovespa	10,00	30,00
Exterior	5,48	10,00
Carteira Títulos Públicos ALM	19,35	100,00
Carteira Títulos Privados ALM	6,58	20,00

... e indicou o seguinte resultado:

Ativos	Participação (%)	Ret Esperado (% a.a.)	Volatilidade (%a.a.)
CDI	19,68	5,99	2,04
Ibovespa	10,00	7,36	24,04
IFIX	0,36	3,16	12,58
IRF-M 1	10,00	9,41	2,27
MSCI World	1,28	7,00	18,17
S&P 500	4,20	10,25	18,68
Carteira Títulos Privados ALM	20,00	6,58	0,00
Carteira Títulos Públicos ALM	19,35	5,48	7,66
Fundos Crédito Privado - 120% CDI	7,58	7,18	2,45
Fundos Multimercados - 120% CDI	7,55	7,18	2,45

Indicadores	Esperado (a.a.)
Retorno (%)	6,85
Sharpe	1,78
Volatilidade (%)	3,85
Value at Risk (%)	1,83

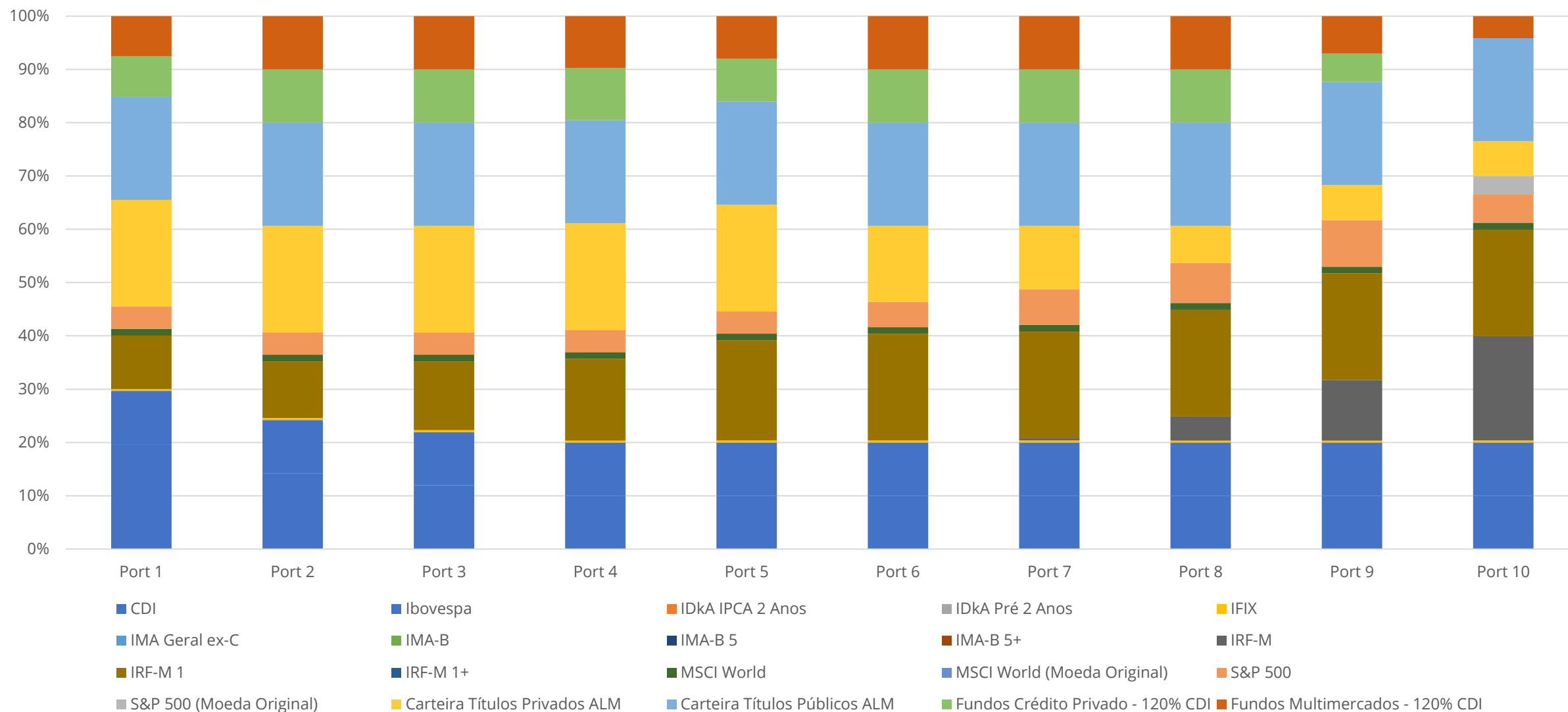
Possibilidades de carteiras para o IPOJUCAPREV



Índices	Port.1	Port.2	Port.3	Port.4	Port.5	Port.6	Port.7	Port.8	Port.9	Port.10
Retorno (%)	6,85	6,93	7,01	7,08	7,16	7,24	7,32	7,39	7,47	7,55
Sharpe	1,78	1,80	1,81	1,82	1,83	1,82	1,76	1,70	1,62	1,51
Volatilidade (%)	3,85	3,86	3,87	3,89	3,91	3,98	4,15	4,34	4,62	5,02
VaR (%)	1,83	1,83	1,84	1,85	1,86	1,89	1,97	2,06	2,19	2,38

A OTIMIZAÇÃO DA CARTEIRA DO IPOJUCAPREV

Distribuição dos ativos por carteira



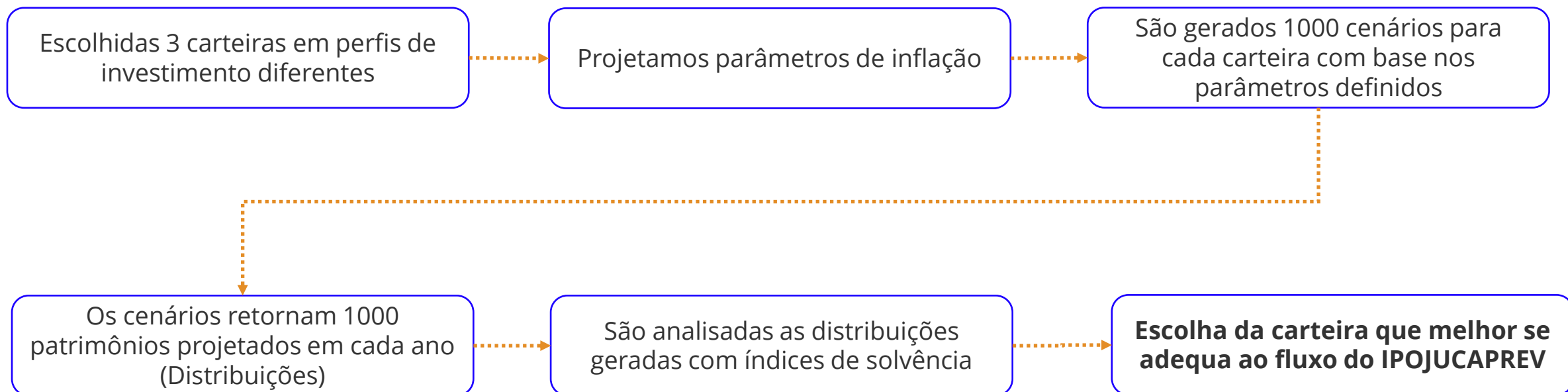
IPOJUCAPREV

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

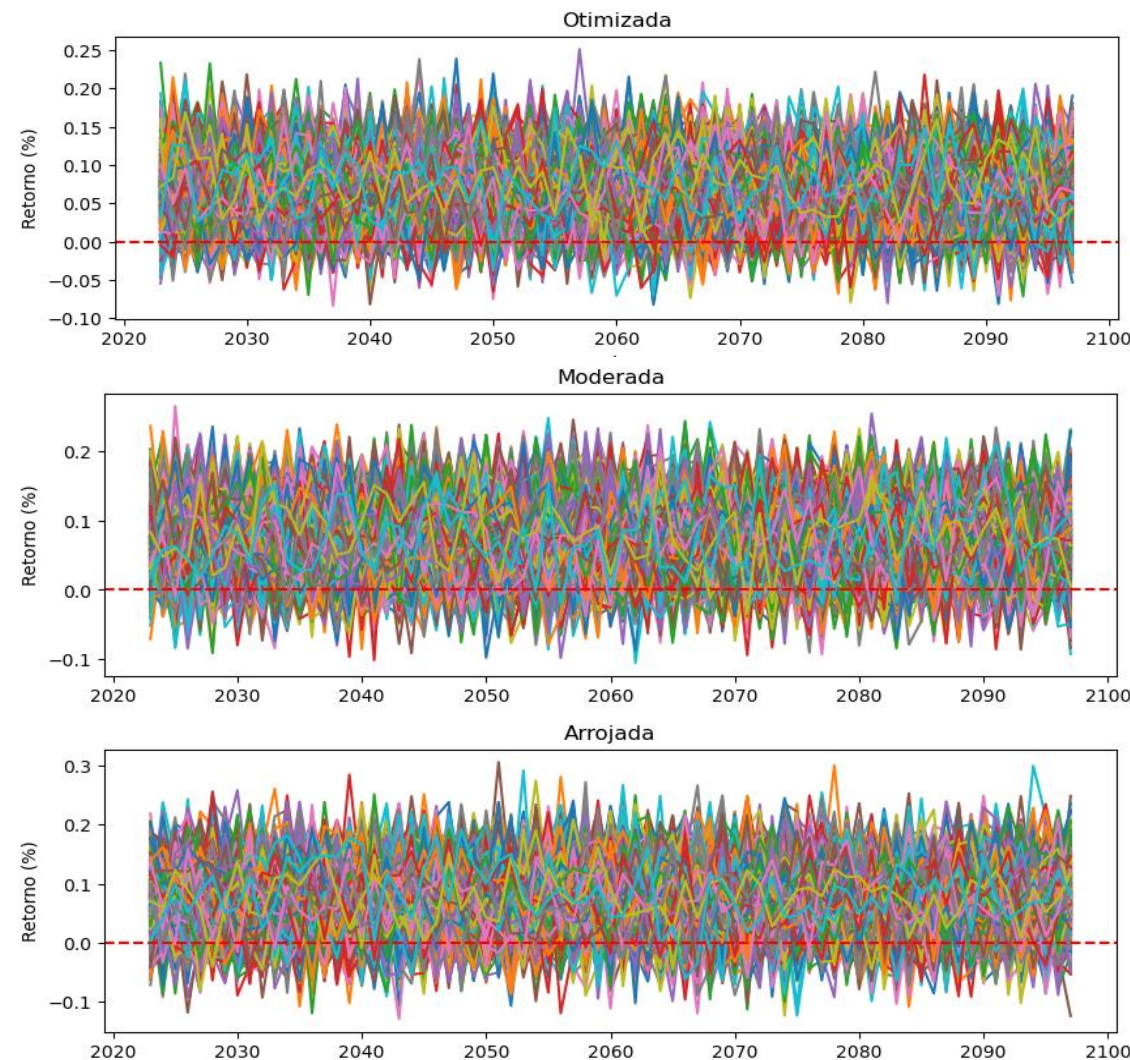
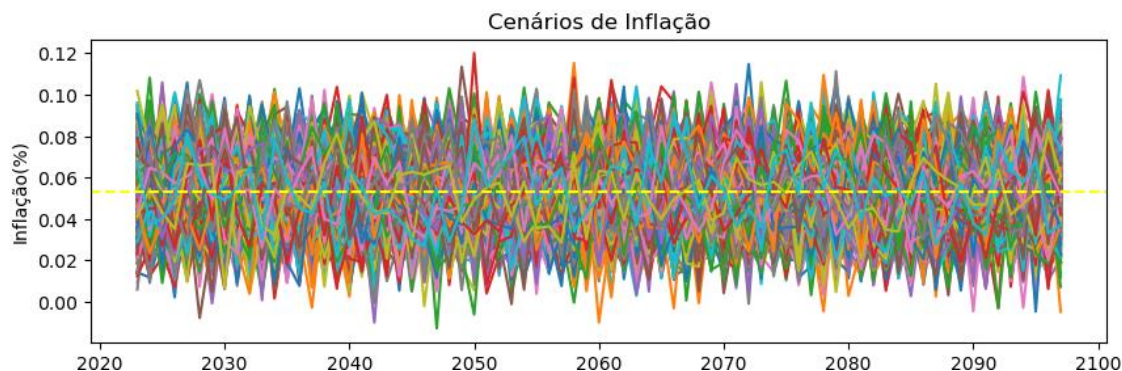


O processo de geração de cenários foi feito por um andar aleatório (*Random Walk*) através do movimento Browniano (*Brownian Motion*) que é um processo estocástico* gaussiano que faz movimentos aleatórios e assim, podendo ser utilizado para gerar simulações de flutuações do mercado.

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 29 e 30.

Carteira	Retorno (Nominal)	Volatilidade	R_Solvencia >= 1*
Port.1	12,53%	3,85%	3,52%
Port.9	13,19%	4,62%	14,23%
Port.10	13,27%	5,02%	18,62%

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.

Ativos	Port.1 (Otimizada)	Port.9 (Moderada)	Port.10 (Arrojada)
CDI	19,68	10	10
Ibovespa	10	10	10
IDkA IPCA 2 Anos	0	0	0
IDkA Pré 2 Anos	0	0	0
IFIX	0,36	0,36	0,36
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	11,36	19,58
IRF-M 1	10	20	20
IRF-M 1+	0	0	0
MSCI World	1,28	1,28	1,28
MSCI World (Moeda Original)	0	0	0
S&P 500	4,2	8,72	5,26
S&P 500 (Moeda Original)	0	0	3,46
Carteira Títulos Privados ALM	20	6,58	6,58
Carteira Títulos Públicos ALM	19,35	19,35	19,35
Fundos Crédito Privado - 120% CDI	7,58	5,33	0
Fundos Multimercados - 120% CDI	7,55	7,03	4,13

Projetamos 1000 cenários de retornos diários, para as carteiras selecionadas, ao longo da janela de necessidade de recursos do IPOJUCAPREV. 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	4,21	95,79	-8,39	6,83	25,11
Moderado	5,21	94,79	-10,51	7,48	26,39
Arrojado	6,56	93,44	-12,95	7,56	30,6

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

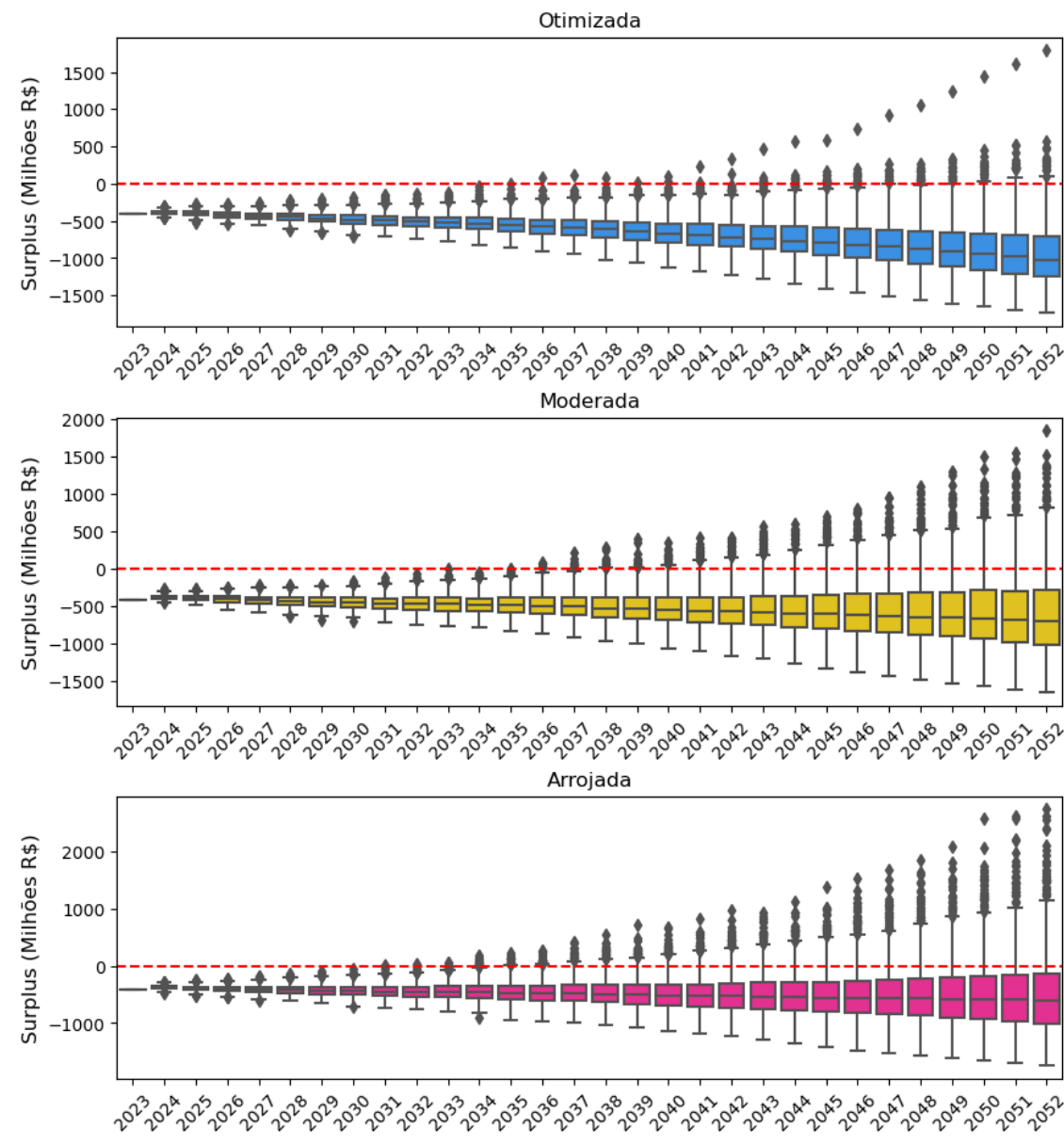
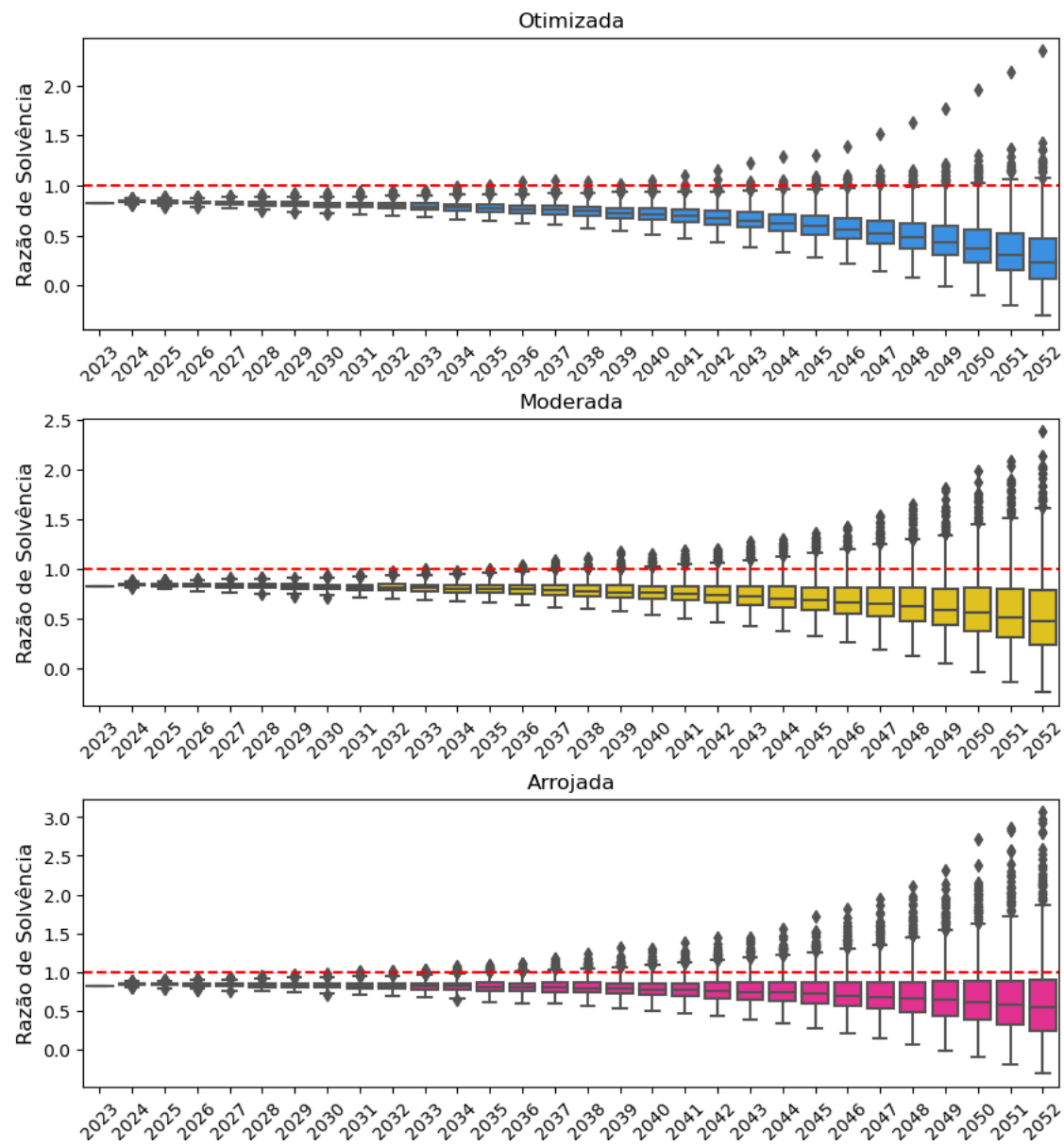
>0 : Superavit

<0 : Déficit

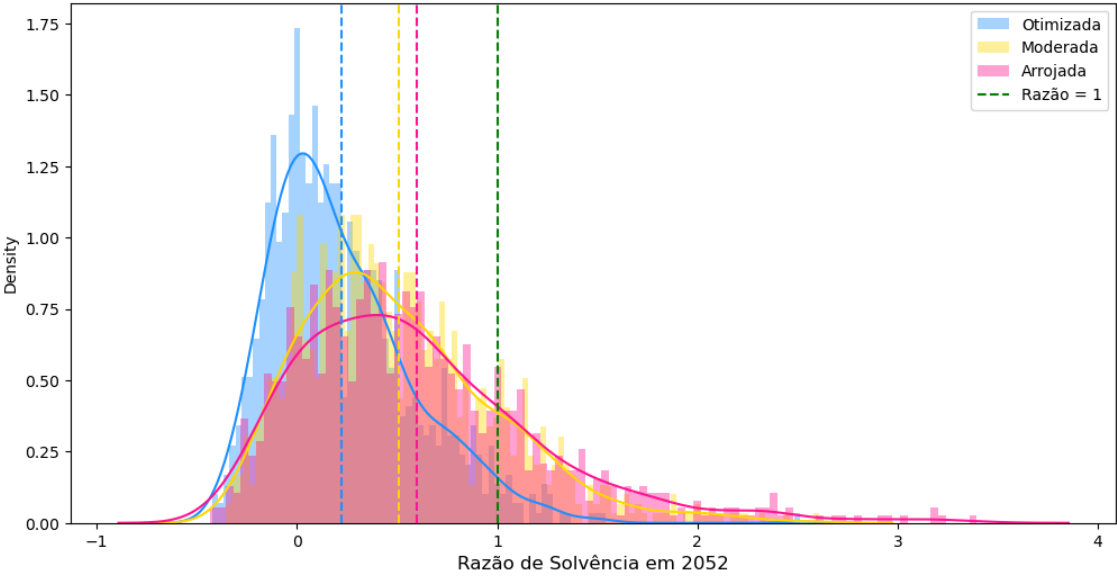
$$S_t = A_t - L_t$$

- 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.

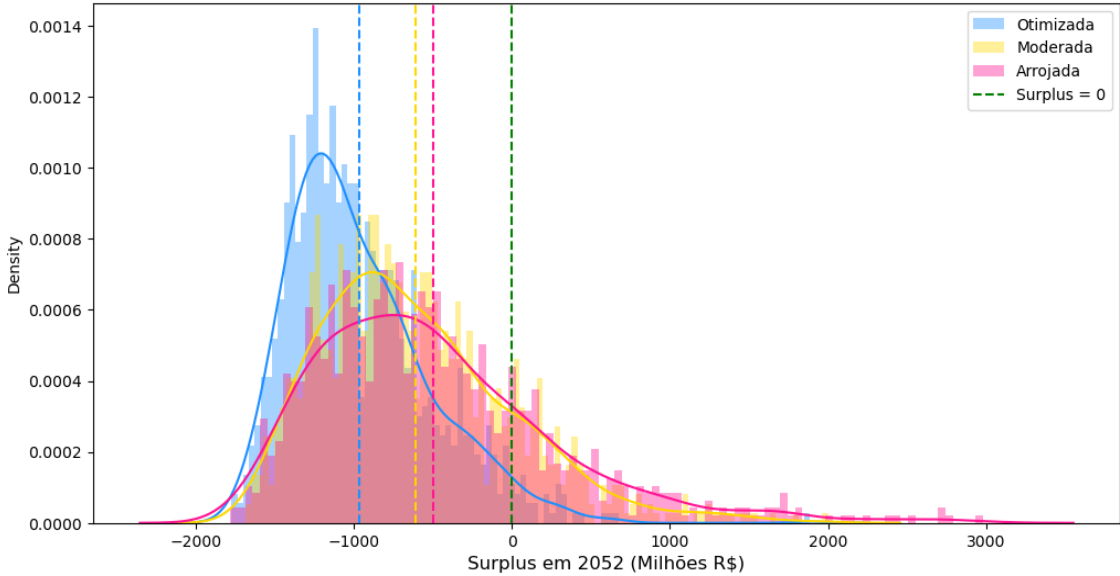
Boxplots que expõem as distribuições dos resultados dos índices de solvência em cada ano dos 1000 cenários analisados.



DISTRIBUIÇÃO DOS ÍNDICES NOS CENÁRIOS EM 2052



Razão de Solvência



Excedente - Surplus

Portfólio	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	-11,80%	15,00%	30,50%	969	-1390,99	-1057,36	-864,416
Moderada	1,40%	42,80%	62,90%	837	-1227,56	-711,74	-462,253
Arrojada	1,50%	50,40%	70,90%	788	-1225,68	-617,292	-362,62

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.

Analizando a frequência dos portfolios o quanto ficam acima do “equilíbrio” em todos os cenários ao longo dos períodos destacados no slide 35. Observamos que a carteira Arrojada tem o melhor resultado com 18,62% em frequência de solvência (100%). Enquanto que a carteira Ótima e a Moderada tiveram um resultado de 3,52% e 14,23%, respectivamente. Aqui vemos uma baixa frequência em que o plano fica solvente, por exemplo, a carteira Arrojada, sendo a melhor dentre as pares, atinge 18,62% de solvência em todos os cenários e anos, ou seja, há uma frequência de 81,38% de insolvência.

Analizando as distribuições no ano de 2052 (slide anterior), no **cenário base (50%)**, vimos a carteira Otimizada com resultado de 15,0% e a Moderada e Arrojada com 42,8% e 50,4%, respectivamente. Todas abaixo do **equilíbrio de 100% do índice de solvência** no período analisado (2052).

No **cenário ruim (15%)** temos valores próximos entre a carteira moderada e a arrojada sendo 1,4% e 1,5%, respectivamente. Já a carteira otimizada atingiu, um patamar negativo de **11,80%**, isto significa que para este cenário 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.

Quando examinamos o **cenário bom (35%)** temos um valor de 70,9% por parte da carteira Arrojada que atinge resultados mais dispersos devido a maior volatilidade, e chega mais próximo ao equilíbrio dentre suas pares, nesta análise do ano de 2052. Mas temos a Moderada e a Otimizada com, 62,9% e 30,5% respectivamente, ou seja, a Moderada num patamar bem próximo ao da Arrojada mas todas abaixo do patamar de “equilíbrio” mesmo no cenário bom.

Quando observamos o número de cenários que ficam abaixo desse equilíbrio no ano de 2052, o melhor resultado é o da carteira Arrojada que teve 788 de quantidade de vezes abaixo do 100% de solvência. Mesmo sendo o melhor resultado dentre as pares, notamos um resultado adverso, no qual a maior quantidade é abaixo do necessário, isto é, dentre os 1000 cenários do ano de 2052, só 212 ficaram acima do equilíbrio.

Concluimos que a melhor estratégia a ser assumida é a da carteira Arrojada, a qual teve os melhores resultados dentre as pares. Todavia, observamos uma situação adversa na relação entre ativos e passivos do plano, como expresso pela taxa robusta de 7,9908% necessária para o equilíbrio. Em que a carteira mais vigorosa, a Arrojada, tem um retorno esperado de 7,5500%, abaixo do patamar necessário, a qual atingiu, apenas, o patamar de solvência em 18,62% de todos dos casos.

Esta situação diverge bastante a observada no estudo de ALM de 2022, em que a taxa real necessária para o equilíbrio foi de 6,08% e as carteiras atingiram mais de 70% de frequência de solvência em todos os casos analisados. Sendo assim, sugerimos que tal situação adversa seja tratada com o atuário do IPOJUCAPREV e com os conselheiros para verificar os motivos e possíveis soluções.

CONCLUSÃO MOVIMENTAÇÕES

Índices	ATUAL (Jun-23)	Port.1 (Otimizada)	GAP
CDI	16,5%	19,7%	3,2%
Ibovespa	11,1%	10,0%	-1,1%
IDkA IPCA 2 Anos	0,0%	0,0%	0,0%
IDkA Pré 2 Anos	0,0%	0,0%	0,0%
IFIX	0,4%	0,4%	0,0%
IMA Geral ex-C	0,0%	0,0%	0,0%
IMA-B	0,0%	0,0%	0,0%
IMA-B 5	2,9%	0,0%	-2,9%
IMA-B 5+	0,0%	0,0%	0,0%
IRF-M	5,3%	0,0%	-5,3%
IRF-M 1	15,6%	10,0%	-5,6%
IRF-M 1+	0,0%	0,0%	0,0%
MSCI World	6,2%	1,3%	-5,0%
MSCI World (Moeda Original)	0,0%	0,0%	0,0%
S&P 500	0,0%	4,2%	4,2%
S&P 500 (Moeda Original)	0,0%	0,0%	0,0%
Carteira Títulos Privados ALM	6,6%	20,0%	13,4%
Carteira Títulos Públicos ALM	19,4%	19,4%	0,0%
VÉRTICE + FIP*	3,3%	0,0%	-3,3%
Fundos Crédito Privado - 120% CDI	7,6%	7,6%	0,0%
Fundos Multimercados - 120% CDI	5,4%	7,6%	2,2%
TOTAL	100,0%	100,0%	-

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

CONCLUSÃO MOVIMENTAÇÕES

Índices	ATUAL (Jun-23)	Port.10 (Arrojada)	GAP
CDI	16,5%	10,00%	-6,5%
Ibovespa	11,1%	10,00%	-1,1%
IDkA IPCA 2 Anos	0,0%	0,00%	0,0%
IDkA Pré 2 Anos	0,0%	0,00%	0,0%
IFIX	0,4%	0,36%	0,0%
IMA Geral ex-C	0,0%	0,00%	0,0%
IMA-B	0,0%	0,00%	0,0%
IMA-B 5	2,9%	0,00%	-2,9%
IMA-B 5+	0,0%	0,00%	0,0%
IRF-M	5,3%	19,58%	14,3%
IRF-M 1	15,6%	20,00%	4,4%
IRF-M 1+	0,0%	0,00%	0,0%
MSCI World	6,2%	1,28%	-5,0%
MSCI World (Moeda Original)	0,0%	0,00%	0,0%
S&P 500	0,0%	5,26%	5,3%
S&P 500 (Moeda Original)	0,0%	3,46%	3,5%
Carteira Títulos Privados ALM	6,6%	6,58%	0,0%
Carteira Títulos Públicos ALM	19,4%	19,35%	0,0%
VÉRTICE + FIP	3,3%	0,00%	-3,3%
Fundos Crédito Privado - 120% CDI	7,6%	0,00%	-7,6%
Fundos Multimercados - 120% CDI	5,4%	4,13%	-1,2%
TOTAL	100,0%	100,0%	-

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

IPOJUCAPREV

(ANEXOS)

LEMA 

ANEXOS_CARTEIRA RENDA FIXA ATUAL (06/23)

LEMA

ATIVO	CNPJ	SALDO R\$	%	ENQUADRAMENTO	DISP.	ALM
Títulos Públicos	-	82.089.219,72	19,35%	Artigo 7º, Inciso I, Alínea " a "	-	Carteira Títulos Públicos ALM
Títulos Privados	-	27.929.917,60	6,58%	Artigo 7º, Inciso IV	-	Carteira Títulos Privados ALM
CAIXA BRASIL IRF-M 1 TP FI RF	10.740.670/0001-06	42.943.177,75	10,12%	Artigo 7º, Inciso I, Alínea " b "	D+0	IRF-M 1
CAIXA BRASIL IRF-M TP FI RF	14.508.605/0001-00	22.311.237,79	5,26%	Artigo 7º, Inciso I, Alínea " b "	D+0	IRF-M
CAIXA BRASIL 2024 I TP FI RF	18.598.288/0001-03	3.639.889,06	0,86%	Artigo 7º, Inciso I, Alínea " b "	D+0	Vértice
CAIXA BRASIL 2024 IV TP FI RF	20.139.595/0001-78	2.351.728,06	0,55%	Artigo 7º, Inciso I, Alínea " b "	D+0	Vértice
CAIXA BRASIL 2030 III TP FI RF	20.139.534/0001-00	3.514.656,30	0,83%	Artigo 7º, Inciso I, Alínea " b "	D+2	Vértice
BB TP X FI RF PREVID	20.734.931/0001-20	1.054.006,21	0,25%	Artigo 7º, Inciso I, Alínea " b "	D+1	Vértice
BTG PACTUAL 2024 TP FI RF	23.176.675/0001-91	832.821,91	0,20%	Artigo 7º, Inciso I, Alínea " b "	D+0	Vértice
ICATU VANGUARDA INFLAÇÃO CURTA FI RENDA FIXA LP	10.922.432/0001-03	11.113.012,20	2,62%	Artigo 7º, Inciso I, Alínea " b "	D+1	IMA-B 5
BB IRF-M 1 TP FIC RF PREVID	11.328.882/0001-35	19.452.891,66	4,59%	Artigo 7º, Inciso I, Alínea " b "	D+0	IRF-M 1
CAIXA BRASIL IRF-M 1 TP FI RF	10.740.670/0001-06	3.560.130,66	0,84%	Artigo 7º, Inciso I, Alínea " b "	D+0	IRF-M 1
CAIXA BRASIL IMA-B 5 TP FI RF	11.060.913/0001-10	1.005.890,98	0,24%	Artigo 7º, Inciso I, Alínea " b "	D+0	IMA-B 5
CAIXA BRASIL DISPONIBILIDADES FI RF	14.508.643/0001-55	1.363.844,99	0,32%	Artigo 7º, Inciso I, Alínea " b "	D+0	CDI
CAIXA BRASIL FI RF REF DI LP	03.737.206/0001-97	16.478.103,17	3,88%	Artigo 7º, Inciso III, Alínea " a "	D+0	CDI
BNB PLUS FIC RF LP	06.124.241/0001-29	1.456.448,56	0,34%	Artigo 7º, Inciso III, Alínea " a "	D+1	CDI
BRDESCO PREMIUM FI RF REF DI	03.399.411/0001-90	18.515.733,80	4,37%	Artigo 7º, Inciso III, Alínea " a "	D+0	CDI
BB PERFIL FIC RF REF DI PREVIDENC	13.077.418/0001-49	32.058.518,56	7,56%	Artigo 7º, Inciso III, Alínea " a "	D+0	CDI
RIO BRAVO ESTRATÉGICO IPCA FI RENDA FIXA	50.533.505/0001-90	7.460.780,87	1,76%	Artigo 7º, Inciso III, Alínea " a "	D+2	Fundos Crédito Privado - 120% CDI
INVEST DUNAS FIDC MULTISSETORIAL SÊNIOR LP	13.633.964/0001-19	33.422,14	0,01%	Artigo 7º, Inciso V, Alínea " a "	VR	Fundos Crédito Privado - 120% CDI
BTG PACTUAL CRÉDITO CORPORATIVO I FIC RF CP LP	14.171.644/0001-57	20.454.704,76	4,82%	Artigo 7º, Inciso V, Alínea " b "	D+31	Fundos Crédito Privado - 120% CDI
ICATU VANGUARDA FI RF INFLAÇÃO CP LP	19.719.727/0001-51	4.288.683,47	1,01%	Artigo 7º, Inciso V, Alínea " b "	D+32	Fundos Crédito Privado - 120% CDI
CAIXA VALOR DIVIDENDOS RPPS FIC AÇÕES	15.154.441/0001-15	8.630.796,22	2,03%	Artigo 8º, Inciso I	D+15	Ibovespa
CONSTÂNCIA FUNDAMENTO FI AÇÕES	11.182.064/0001-77	6.549.289,00	1,54%	Artigo 8º, Inciso I	D+32	Ibovespa
SULAMÉRICA SELECTION FIC AÇÕES	34.525.068/0001-06	11.513.613,06	2,71%	Artigo 8º, Inciso I	D+32	Ibovespa
BTG PACTUAL ABSOLUTO INSTITUCIONAL FIC AÇÕES	11.977.794/0001-64	2.932.467,56	0,69%	Artigo 8º, Inciso I	D+23	Ibovespa
ITAÚ DUNAMIS FIC AÇÕES	24.571.992/0001-75	4.377.331,21	1,03%	Artigo 8º, Inciso I	D+20	Ibovespa
4UM SMALL CAPS FI AÇÕES	09.550.197/0001-07	4.317.116,50	1,02%	Artigo 8º, Inciso I	D+29	Ibovespa
AZ QUEST SMALL MID CAPS FIC AÇÕES	11.392.165/0001-72	8.593.473,02	2,03%	Artigo 8º, Inciso I	D+3	Ibovespa
BB FATORIAL FIC AÇÕES	07.882.792/0001-14	3.207.955,71	0,76%	Artigo 8º, Inciso I	D+6	MSCI World
AXA WF INVESTIMENTO NO EXT. FIC AÇÕES	35.002.482/0001-01	3.281.877,71	0,77%	Artigo 9º, Inciso II	D+6	MSCI World
MS GLOBAL OPPORTUNITIES ADVISORY IE FIC AÇÕES	33.913.562/0001-85	2.148.200,53	0,51%	Artigo 9º, Inciso II	D+3	MSCI World
CAIXA INSTITUCIONAL BDR NÍVEL I FI AÇÕES	17.502.937/0001-68	17.802.352,59	4,20%	Artigo 9º, Inciso III	D+3	MSCI World
RIO BRAVO PROTEÇÃO II FIM	44.602.982/0001-67	5.201.423,32	1,23%	Artigo 10º, Inciso I	D+0	Fundos Multimercados - 120% CDI
CAIXA JUROS E MOEDAS FI MULTIMERCADO LP	14.120.520/0001-42	17.507.801,35	4,13%	Artigo 10º, Inciso I	-	Fundos Multimercados - 120% CDI
ÁTICO FLORESTAL MULTISTRATÉGIA FIP	12.312.767/0001-35	2.674.193,23	0,63%	Artigo 10º, Inciso II	VR	FIP
GERAÇÃO DE ENERGIA MULTISTRATÉGIA FIP	11.490.580/0001-69	- 37.146,73	-0,01%	Artigo 10º, Inciso II	-	FIP
SOCOPA FII - REIT11	16.841.067/0001-99	614.336,23	0,14%	Artigo 11º	-	IFIX
VECTOR QUELUZ LAJES CORPORATIVAS FII - CLASSE B	13.842.683/0001-76	926.918,09	0,22%	Artigo 11º	-	IFIX
TOTAL		424.150.818,82	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 2030	15/08/2030	24/09/2021	951	4.016,33	4.540,35	CURVA	3.819.531,39	4.317.876,63	4,68%	5,26%	1,02%
NTN-B 2045	15/05/2045	24/09/2021	1300	4.296,32	4.769,56	CURVA	5.585.216,00	6.200.424,53	4,88%	7,55%	1,46%
NTN-B 2055	15/05/2055	24/09/2021	2000	4.372,99	4.867,18	CURVA	8.745.972,01	9.734.350,97	4,92%	11,86%	2,30%
NTN-B 2050	15/08/2050	24/09/2021	740	4.289,62	4.890,47	CURVA	3.174.319,33	3.618.946,32	4,90%	4,41%	0,85%
NTN-B 2035	15/05/2035	24/09/2021	1081	4.179,92	4.615,95	CURVA	4.518.492,43	4.989.846,93	4,75%	6,08%	1,18%
NTN-B 2040	15/08/2040	24/09/2021	1400	4.188,52	4.764,62	CURVA	5.863.923,39	6.670.465,54	4,84%	8,13%	1,57%
NTN-B 2026	15/08/2026	24/09/2021	307	3.900,48	4.385,31	CURVA	1.197.446,76	1.346.289,27	4,55%	1,64%	0,32%
NTN-B 2055	15/05/2055	18/10/2021	1169	4.275,37	4.705,37	CURVA	4.997.904,79	5.500.582,15	5,15%	6,70%	1,30%
NTN-B 2050	15/08/2050	18/10/2021	477	4.189,29	4.728,11	CURVA	1.998.291,40	2.255.310,17	5,15%	2,75%	0,53%
NTN-B 2040	15/08/2040	20/12/2021	382	4.198,69	4.586,93	CURVA	1.603.897,77	1.752.205,98	5,20%	2,13%	0,41%
NTN-B 2055	15/05/2055	20/12/2021	248	4.200,78	4.600,99	CURVA	1.041.792,34	1.141.046,25	5,30%	1,39%	0,27%
NTN-B 2045	15/05/2045	20/12/2021	387	4.137,39	4.526,21	CURVA	1.601.169,44	1.751.641,40	5,31%	2,13%	0,41%
NTN-B 2050	15/08/2050	20/12/2021	837	4.216,06	4.616,14	CURVA	3.528.844,70	3.863.709,42	5,33%	4,71%	0,91%
NTN-B 2030	15/08/2030	06/01/2022	316	4.051,28	4.389,42	CURVA	1.280.204,51	1.387.057,01	5,29%	1,69%	0,33%
NTN-B 2045	15/05/2045	06/01/2022	395	4.061,65	4.419,98	CURVA	1.604.353,29	1.745.890,36	5,50%	2,13%	0,41%
NTN-B 2055	15/05/2055	06/01/2022	859	4.109,38	4.475,70	CURVA	3.529.954,67	3.844.626,48	5,49%	4,68%	0,91%
NTN-B 2026	15/08/2026	06/01/2022	100	3.976,86	4.300,51	CURVA	397.686,14	430.050,91	5,27%	0,52%	0,10%
NTN-B 2035	15/05/2035	06/01/2022	356	4.056,13	4.401,76	CURVA	1.443.980,50	1.567.025,96	5,32%	1,91%	0,37%
NTN-B 2040	15/08/2040	06/01/2022	388	4.132,47	4.492,19	CURVA	1.603.397,32	1.742.970,77	5,40%	2,12%	0,41%
NTN-B 2050	15/08/2050	06/01/2022	251	4.141,45	4.509,37	CURVA	1.039.504,98	1.131.850,88	5,50%	1,38%	0,27%
NTN-B 2035	15/05/2035	21/11/2022	697	3.943,16	4.434,88	MERCADO	2.748.382,52	3.091.111,01	6,12%	3,77%	0,73%
NTN-B 2032	15/08/2032	21/11/2022	686	4.004,42	4.459,15	MERCADO	2.747.031,03	3.058.976,85	6,13%	3,73%	0,72%
NTN-B 2045	15/05/2045	13/12/2022	646	3.865,42	4.442,06	MERCADO	2.497.059,65	2.869.570,19	6,32%	3,50%	0,68%
NTN-B 2027	15/05/2027	30/05/2023	1898	4.214,06	4.255,74	MERCADO	7.998.281,58	8.077.393,73	5,41%	9,84%	1,90%
TOTAL TP							82.089.219,71	5,20%	74,6%	19,35%	
LF BTG PACTUAL IPCA	31/12/9999	28/09/2022	11	500.000,00	551.619,16	CURVA	5.500.000,00	6.067.810,76	7,75%	21,73%	1,43%
LF BTG PACTUAL IPCA	31/12/9999	26/10/2022	9	500.000,00	550.096,84	CURVA	4.500.000,00	4.950.871,59	7,71%	17,73%	1,17%
LF BTG PACTUAL IPCA	31/12/9999	11/11/2022	200	50.000,00	54.645,92	CURVA	10.000.000,00	10.929.184,27	6,90%	39,13%	2,58%
LF BTG PACTUAL IPCA	31/12/9999	21/11/2022	110	50.000,00	54.382,28	CURVA	5.500.000,00	5.982.050,98	7,50%	21,42%	1,41%
TOTAL TPV							27.929.917,60	7,36%	25,39%	6,58%	
TOTAL GERAL							110.019.137,31	5,75%	100,00%	25,94%	





PARA TODOS
OS RPPS.



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