

Memorando (interno) 4- 45.613/2024

De: Ayrton N. - IPM-ASSINV

Para: IPM-DIVADF - Divisão Administrativa e Financeira

Data: 02/04/2024 às 10:27:55

Setores envolvidos:

IPM, IPM-ASSINV, IPM-DIVADF, IPM-SETGPE, IPM-DIVPRE

3ª Reunião Ordinária do Comitê de Investimentos IPMJP de 2024

Senhores Membros,

Segue anexo a ata para assinatura, referente a 3ª reunião ordinária a do Comitê de Investimentos de 2024 realizada no dia 27/03/2024.

Atenciosamente,

—

Ayrton Ciraulo Neto

Gerente do Fundo Previdenciário

Anexos:

Ata_3_reuniao_COI_Agrupada.pdf

PREFEITURA MUNICIPAL DE JOÃO PESSOA
INSTITUTO DE PREVIDÊNCIA DO MUNICÍPIO DE JOÃO PESSOA

**ATA DA 3ª REUNIÃO ORDINÁRIA DO COMITÊ DE INVESTIMENTOS
2024**

Ao dia vinte e sete do mês de março de dois mil e vinte e quatro, às onze horas, os membros do comitê de investimentos do Instituto de Previdência do Município de João Pessoa, reuniram-se para discutir, deliberar e aprovar os seguintes objetos da pauta: **Retorno da carteira de investimento no mês de fevereiro; Resoluções da 2ª Reunião Ordinária COI 2024; Apresentação e Aprovação da ALM 2024 (Asset Liability Management); Sugestão de alocação de recursos provenientes de contribuições previdenciárias.** Com registro da existência do quórum regimental necessário, constatada a presença dos membros Camila Pires de Sá Mariz Maia, Rodrigo Ismael da Costa Macedo, Suzana Sitônio de Eça, Yuri Veiga Cavalcanti e Ayrton Ciraulo Neto (remoto), se deu por aberta a 3ª Reunião Ordinária do COI IPMJP; registrou-se, ainda, a presença dos convidados: a Sra. Caroline Ferreira Agra, Superintendente deste Instituto de Previdência, e dos consultores Antonio Sidronio de Santana Neto, Thiago Augusto de Queiroz Santiago, Matheus Crisóstomo Holanda, Felipe Mafuz Nogueira e Bruna Araujo e Silva, representantes da empresa de consultoria LEMA. Inicialmente, a Sra Suzana Sitônio deu início a reunião com as boas vindas e passou a palavra aos Sr. Antônio Santana, que deu início a sua fala com a apresentação da ALM (Asset Liability Management) do exercício 2024. Introduziu, inicialmente os conceitos, objetivos e metodologias por trás do estudo e destacou fundamentadamente cada aspecto que envolve a elaboração da mesma. Em seguida, alternadamente junto ao consultor Matheus Crisóstomo, apresentaram ao Comitê uma série de variados portfólios hipotéticos por nível de risco e rentabilidade, calculados com base na Teoria de Markowitz para que se comprovasse qual delas se adequaria melhor ao perfil do instituto, sendo o portfólio 8 o mais adequado e escolhido para fins de referência. Ao final, apresentaram conclusivamente o resultado do estudo ALM e a distribuição sugerida para alocação de ativos por parte do Fundo

Previdenciário. Em seguida o Sr. Matheus deu continuidade a pauta com a apresentação do retorno da carteira de investimentos no mês de fevereiro, com um breve resumo dos resultados auferidos no mês bem como o retorno de meta atuarial. Em seguida, fez breves ponderações sobre o cenário macroeconômico e o que se espera para o ano de 2024. Ato contínuo, passou às sugestões de alocação de recursos provenientes das contribuições previdenciárias, no valor de aproximadamente R\$ 5.438.519,55 (cinco milhões quatrocentos e trinta e oito mil quinhentos e dezenove reais e cinquenta e cinco centavos) e do resgate do Fundo BB IMA-B TP FI RF (CNPJ: 07.442.078/0001-05; Conta: 12547-4, Banco do Brasil), no valor de aproximadamente R\$ 6.561.480,45 (seis milhões quinhentos e sessenta e um mil quatrocentos e oitenta reais e quarenta e cinco centavos), perfazendo um total aproximado de R\$ 12.000.000 (doze milhões de reais) a serem alocados em Letras Financeiras, dado cenário econômico com a abertura da curva de juros indicando a possibilidade de se auferir taxas mais atrativas e o potencial rentável do ativo frente as demais opções em renda fixa buscadas pelo Instituto, bem como a exposição mais robusta sugerida pelo novo estudo ALM do exercício 2024. Cumpre também salientar que a Movimentação sugerida ainda reenquadraria o percentual previsto na política de investimento para o ano de 2024, que estabelecera limite mínimo de 8% em ativos bancários. Uma vez realizada a movimentação, o percentual atualizado na classe de ativo saltaria para aproximadamente 9,5% do Patrimônio do Fundo Previdenciário, atendendo aos limites determinados pela política de investimento e na resolução 4.963/2021, que evidencia em seu artigo 27 a obrigatoriedade de reenquadramento e o prazo para tanto. Finalizada a apresentação dos consultores, passada a palavra para a presidente do Comitê Suzana Sitônio, esta abriu a rodada de votações para as pautas discutidas nesta reunião. Primeiramente, no que se refere a ALM 2024, o Comitê, por unanimidade, evidenciou e aprovou o estudo ALM 2024. Em seguida, quanto a sugestão de alocação de recursos, também por unanimidade, o Comitê aprovou a movimentação sugerida, autorizando o Resgate do fundo BB IMA-B TP FI RF (CNPJ: 07.442.078/0001-05; Conta: 12547-4, Banco do Brasil), junto a alocação dos valores provenientes das contribuições previdenciárias para compra de Letras Financeiras. Cumpre informar que as aquisições de Letras Financeiras deverão observar a realização de certame entre as instituições interessadas em ofertar os ativos bem como atender os critérios estabelecidos na resolução 4.553/2017 do

Conselho Monetário Nacional, que define as segmentações das instituições financeiras que ofertam tais ativos bancários, elencadas dos níveis S1 a S5, tendo em vista o porte, nível de relevância e atividade internacional e perfis de risco e solvência das instituições. No caso do IPM, visando minimizar o risco de crédito, serão selecionadas exclusivamente instituições financeiras classificadas como S1 e S2, juntamente com ativos que possuam classificação de risco AAA, AA ou A. Essa abordagem busca garantir uma gestão mais segura e eficiente dos investimentos.

Não havendo objeções ou sugestões para alocações distintas, deu-se por encerrada as deliberações.

Membros do Comitê de Investimentos - Aprovação ALM 2024	
Ayrton Ciraulo Neto	Aprovado
Camila Pires de Sá Mariz Maia	Aprovado
Rodrigo Ismael da Costa Macedo	Aprovado
Suzana Sitônio de Eça	Aprovado
Yuri Veiga Cavalcanti	Aprovado

Membros do Comitê de Investimentos - Alocação de recursos Letras Financeiras	
Ayrton Ciraulo Neto	Aprovado
Camila Pires de Sá Mariz Maia	Aprovado
Rodrigo Ismael da Costa Macedo	Aprovado
Suzana Sitônio de Eça	Aprovado
Yuri Veiga Cavalcanti	Aprovado

Aprovada por unanimidade todas as pautas a serem tratadas, a presidente evidenciou toda a pauta aprovada e ficou concordado o envio da ata da reunião por 1DOC para assinatura de todos os presentes. Encerrou-se a reunião com os agradecimentos.

João Pessoa, 27 de março de 2024.

Membros do Comitê de Investimentos	
Ayrton Ciraulo Neto	
Camila Pires de Sá Mariz Maia	
Rodrigo Ismael da Costa Macedo	
Suzana Sitônio de Eça	
Yuri Veiga Cavalcanti	

Convidados	
Caroline Ferreira Agra	
Antonio Sidronio de Santana Neto	
Thiago Augusto de Queiroz Santiago	
Felipe Mafuz Nogueira	
Matheus Crisostomo Holanda	
Bruna Araujo e Silva	

**RELATÓRIO
EXECUÇÕES DE
DECISÕES
PROFERIDAS NA
2ª REUNIÃO
ORDINÁRIA DO
COMITÊ DE
INVESTIMENTOS
IPMJP**

© Instituto de Previdência do Município de João Pessoa. TODOS OS DIREITOS RESERVADOS.

Prefeitura Municipal de João Pessoa (PMJP) - Instituto de Previdência do Município de João Pessoa (IPMJP). **Política de segurança de documentos, informações e de proteção de dados pessoais.** 2ª Edição revisada e ampliada. João Pessoa, 2022.

INFORMAÇÕES E CONTATO

Instituto de Previdência do Município de João Pessoa (IPMJP) | CNPJ: 40.955.403/0001-09.

Rua Engenheiro Clodoaldo Gouveia, 166. Centro, João Pessoa – PB. CEP: 58013-370.

Telefone e Whatsapp: (83) 3222-1005 | www.ipmjp.pb.gov.br

RESOLUÇÕES 2ª REUNIÃO ORDINÁRIA COI IPMJP

Disposto na Ata da 2ª REUNIÃO ORDINÁRIA DO COMITÊ DE INVESTIMENTOS DO INSTITUTO DE PREVIDÊNCIA DO MUNICÍPIO DE JOÃO PESSOA, aquisição de Títulos Públicos do tipo NTN-B, para os vencimentos 2035 e 2045, através de recursos provindos de CONTRIBUIÇÕES PREVIDENCIÁRIAS, PAGAMENTOS DE CUPONS e saldo remanescente de compra anterior.

Cotação ocorreu no dia 26 de fevereiro de 2024 e sua liquidação no dia 27 de fevereiro de 2024. No certame formalizaram cotações, BANCO SANTANDER, XP INVESTIMENTOS, GENIAL INVESTIMENTOS e BANCO DO BRASIL.

Sendo apresentadas as seguintes taxas para cada vencimento cotado.

VENCIMENTO 2035	BB	CEF	BRADESCO	SANTANDER	ITAÚ	XP	BTG	BRB	GENIAL	TERRA	GRID	INTER	BRASIL
TAXA	5,64500%			5,58010%		5,65500%			5,64250%				
P.U	4416,130087					4422,829565							
QUANTIDADE	871					870							
FINANCEIRO	R\$ 3.846.449,31					R\$ 3.847.861,72							

VENCIMENTO 2045	BB	CEF	BRADESCO	SANTANDER	ITAÚ	XP	BTG	BRB	GENIAL	TERRA	GRID	INTER	BRASIL
TAXA	5,72500%			5,67010%		5,73500%			5,72150%				
P.U	4439,686651					4444,784762							
QUANTIDADE	1534					1532							
FINANCEIRO	R\$ 6.810.479,32					R\$ 6.809.410,26							

Finalizado o prazo para envio das ofertadas, a XP Investimentos sagrou-se vencedora do certame em ambos os vértices 2035 e 2045, como descrito nos quadros acima. Abaixo segue o quadro detalhado das cotações vencedoras.

Vencimento	Quantidade	Taxa	P.U	financeiro	liquidação	Vencedor
2035	870	5,65500%	4422,829565	R\$ 3.847.861,72	27/02/24	XP
2045	1532	5,73500%	4444,784762	R\$ 6.809.410,26	27/02/24	XP
TOTAL				R\$ 10.657.271,98		

Após cotação e liquidação realizadas restou um saldo residual de **R\$ 7.222,90 (sete mil duzentos e vinte e dois reais e noventa centavos)** na conta do RPPS, vide quadros de notas de negociação abaixo, que dever-se-á utilizado na próxima aquisição desses ativos ou remanejado para aplicação proveniente de decisão do COI IPMJP.

Ao fim de toda transação a carteira de Títulos Público soma o montante de R\$ 270.254.309,30 (duzentos e setenta milhões, duzentos e cinquenta e quatro mil, trezentos e nove reais e trinta centavos), correspondendo a cerca de 45% de todo patrimônio líquido do FUNPRE.

Esta Assessoria de Investimentos ainda mantém o posicionamento de que as NTN-B, Títulos Público do tipo IPCA+ com pagamento de cupons semestrais, são os ativos mais indicados para a carteira do RPPS no momento, já que pagam prêmio equivalente a meta atuarial, além disso, são os ativos com menor risco de mercado, ou seja, trazendo rentabilidade combinada com segurança para a saúde atuarial.

IPMJP

(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.

IPMJP

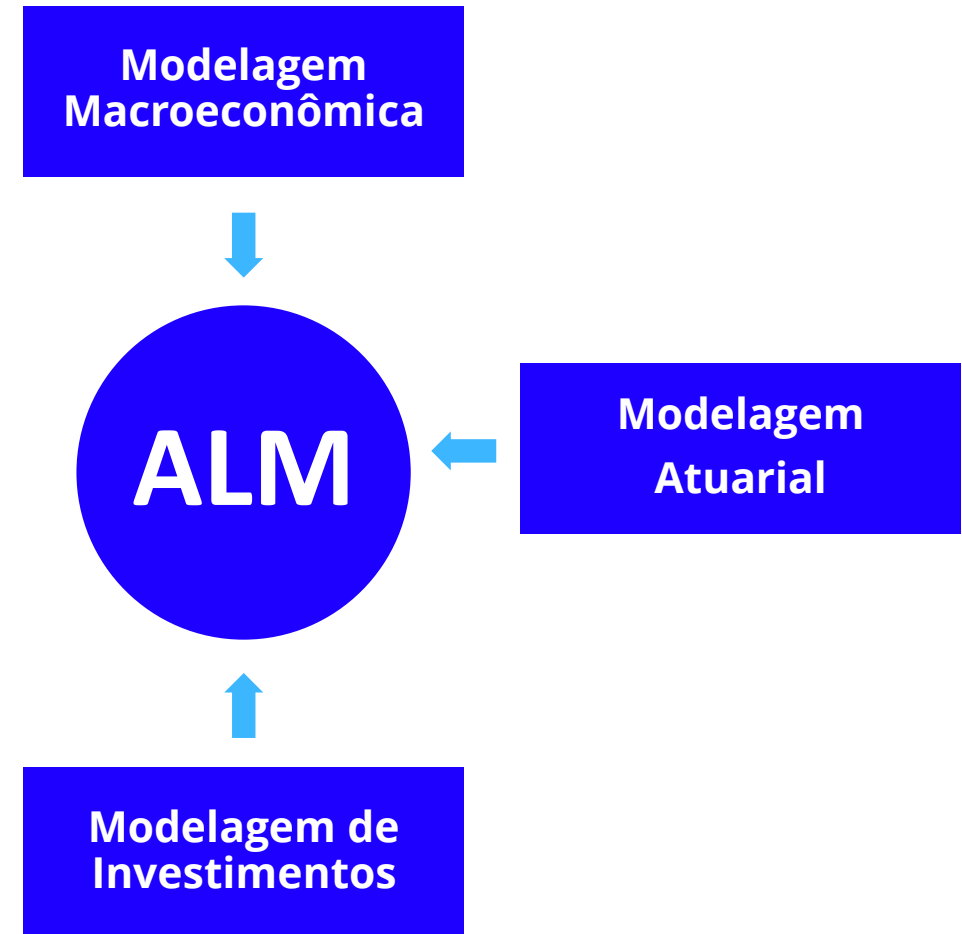
(METODOLOGIA)

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:

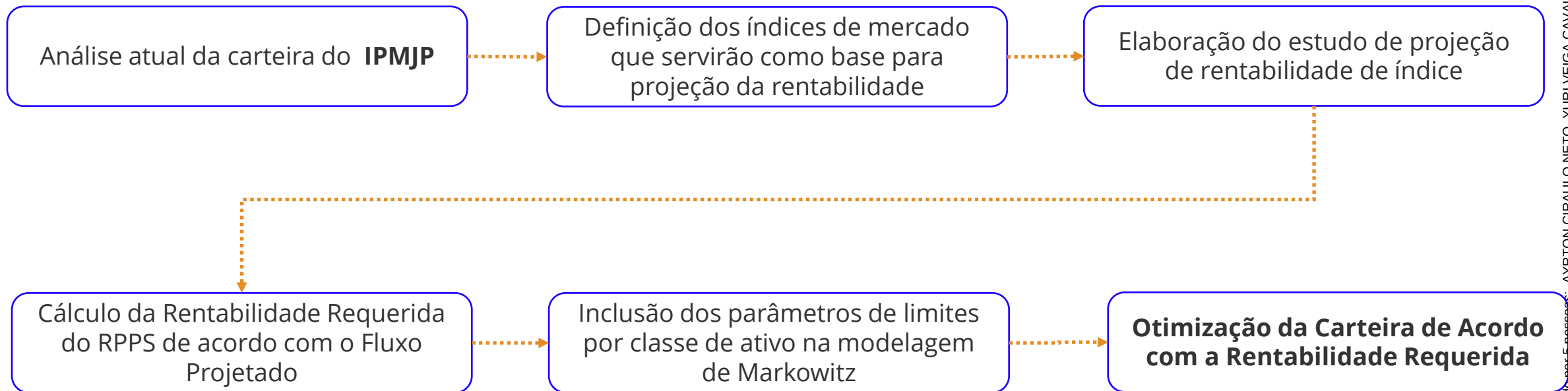
- **CENÁRIO MACROECONÔMICO:** projeções das variáveis econômicas de longo prazo de acordo com o Relatório Focus do Banco Central de 29/02/2024.
- **PASSIVO ATUARIAL:** Estima os fluxos de caixa futuros do RPPS;
- **ATIVO:** Projeta os retornos das diversas classes de ativos.



METODOLOGIA

O **IPMJP** 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 real 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 29/02/2024
Renda Fixa	Fundos Crédito Privado - 120% CDI	120% do CDI
Renda Fixa	IDkA IPCA 2 Anos	Taxa Indicativa Anbima 29/02/2024
Renda Fixa	IDkA Pré 2 Anos	Taxa Indicativa Anbima 29/02/2024
Renda Fixa	IMA Geral Ex-C	Taxa Indicativa Anbima 29/02/2024
Renda Fixa	IMA-B	Taxa Indicativa Anbima 29/02/2024
Renda Fixa	IMA-B 5	Taxa Indicativa Anbima 29/02/2024
Renda Fixa	IMA-B 5+	Taxa Indicativa Anbima 29/02/2024
Renda Fixa	IRF-M	Taxa Indicativa Anbima 29/02/2024
Renda Fixa	IRF-M 1	Taxa Indicativa Anbima 29/02/2024
Renda Fixa	IRF-M 1+	Taxa Indicativa Anbima 29/02/2024
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

Rentabilidade por índice de acordo com a metodologia descrita.

Índices	Desvio Padrão Anual	Retorno Real Projetado 12 meses
IFIX	10,15%	3,55%
CDI	0,26%	6,26%
Fundos Crédito Privado - 120% CDI	0,31%	7,52%
IDkA IPCA 2 Anos	2,95%	5,64%
IDkA Pré 2 Anos	4,63%	6,21%
IMA Geral Ex-C	3,53%	6,24%
IMA-B	6,82%	5,87%
IMA-B 5	3,04%	6,07%
IMA-B 5+	10,48%	5,69%
IRF-M	4,24%	6,55%
IRF-M 1	2,34%	6,68%
IRF-M 1+	5,47%	6,50%
Carteira Títulos Públicos ALM	0,00%	5,74%
Fundos Multimercados - 120% CDI	0,31%	7,52%
Ibovespa	26,26%	5,97%
S&P 500 (moeda original)	21,56%	11,02%
S&P 500	23,13%	6,48%
MSCI World (moeda original)	18,33%	7,49%
MSCI World	19,57%	3,09%
Carteira Títulos Privados ALM	0,00%	6,89%



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.

IPMJP

(ESTUDO ATUARIAL)

LEMA

A avaliação atuarial elaborada pela **Inove – Consultoria Atuarial & Previdenciária**, considerou como participantes do plano previdenciário, os servidores ativos e inativos, titulares de cargo efetivo de **João Pessoa – PB** e seus dependentes legais.

Os dados cadastrais fornecidos pelo RPPS, que serviram de base para esta avaliação, correspondem ao mês de **dezembro de 2023**. 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

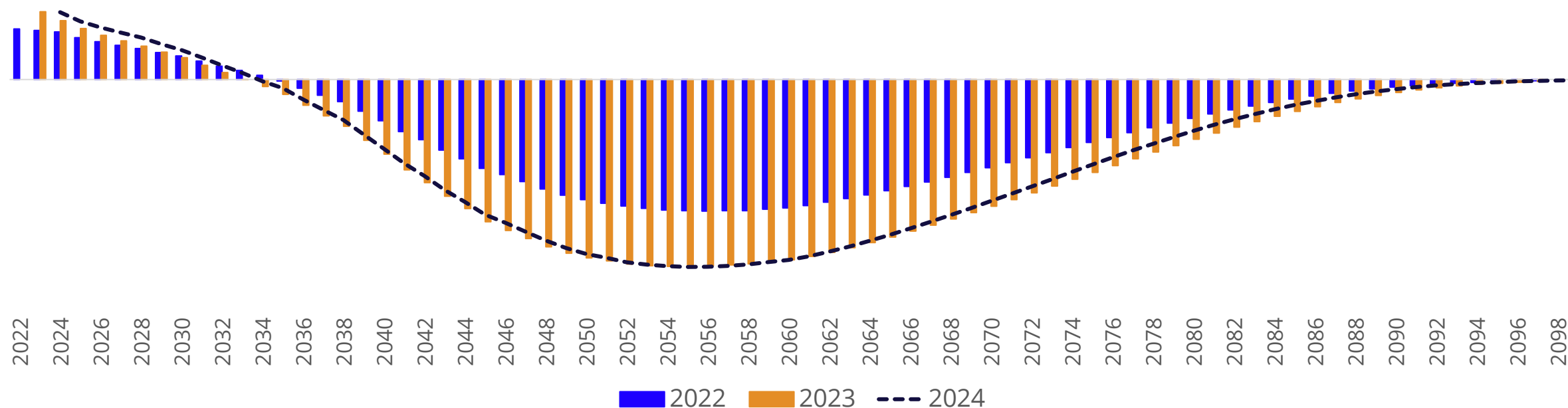
***Este texto foi extraído e parcialmente adaptado do Estudo Atuarial**

Descrição	2024	2023	2022	2021
Quantidade de Segurados Ativos	4.508,00	4.484,00	4.399,00	3.937,00
Quantidade de Aposentados	45,00	39,00	31,00	20,00
Quantidade de Pensionistas	21,00	21,00	17,00	13,00
Média da Base de Cálculo dos Segurados Ativos	4.540,08	4.562,42	3.190,53	3.214,67
Média do Valor do Benefício dos Aposentados	3.694,83	3.398,08	2.501,96	2.660,59
Média do Valor do Benefícios dos Pensionistas	2.150,93	2.080,02	1.881,10	1.933,89
Idade Média dos Segurados Ativos	41,89	40,96	40,23	40,90
Idade Média dos Aposentados	56,64	55,95	59,71	54,40
Idade Média dos Pensionistas	34,00	48,33	32,41	33,46
Idade Média Projetada Para Aposentadoria	61,54	61,43	61,66	61,47

*Dados extraídos do Estudo Atuarial

o acompanhamento das mudanças na conjuntura atuarial do RPPS é fundamental no estudo de ALM. Ao compararmos os dois últimos estudos de ALM do RPPS, percebemos uma mudança significativa na dinâmica entre ativos e passivos de 2022 para 2023, com um peso maior no lado do passivo. O estudo de 2023 revelou uma taxa de equilíbrio de cerca de 6,57%, em contraste com os 5,14% registrados no estudo de 2022.

Ao analisarmos essa relação no estudo atual (2024), notamos uma melhora, com a taxa de retorno necessária para o "equilíbrio" do plano situando-se em 5,82%, comparada aos 6,57% observados no estudo de 2023. Isso contribui para aumentar as probabilidades de solvência do plano, conforme será mais detalhado na seção de análise de solvência.



*Dados extraídos dos fluxos atuariais dos estudos passados

Fluxo atuarial real do IPMJP. 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	603.409.821,62
2024	77.888.217,68	-17.531.847,97	60.356.369,71	36.761.506,01	97.117.875,72	700.527.697,34
2025	76.318.897,84	-24.098.253,38	52.220.644,46	42.206.298,81	94.426.943,27	794.954.640,61
2026	75.381.184,42	-28.691.027,66	46.690.156,76	47.563.144,89	94.253.301,65	889.207.942,26
2027	74.641.588,08	-32.640.297,97	42.001.290,11	52.932.122,02	94.933.412,13	984.141.354,39
2028	73.960.780,52	-36.328.824,09	37.631.956,43	58.349.182,71	95.981.139,14	1.080.122.493,53
2029	72.910.033,42	-41.090.552,84	31.819.480,58	63.789.149,84	95.608.630,42	1.175.731.123,95
2030	71.947.832,60	-45.508.638,72	26.439.193,88	69.218.833,85	95.658.027,73	1.271.389.151,68
2031	70.620.586,03	-50.967.535,29	19.653.050,74	74.614.228,90	94.267.279,64	1.365.656.431,32
2032	69.193.327,63	-56.648.292,08	12.545.035,55	79.920.063,66	92.465.099,21	1.458.121.530,53
2033	67.871.079,67	-61.844.692,50	6.026.387,17	85.136.451,62	91.162.838,79	1.549.284.369,32
2034	66.225.184,93	-67.936.835,16	-1.711.650,23	90.244.707,82	88.533.057,59	1.637.817.426,91
2035	64.957.229,84	-72.751.990,78	-7.794.760,94	95.243.456,98	87.448.696,04	1.725.266.122,95
2036	62.670.163,13	-80.564.584,45	-17.894.421,32	100.072.822,40	82.178.401,08	1.807.444.524,03
2037	60.503.267,41	-87.878.191,40	-27.374.923,99	104.611.412,15	77.236.488,16	1.884.681.012,19
2038	58.368.227,09	-94.867.629,12	-36.499.402,03	108.871.407,16	72.372.005,13	1.957.053.017,32
2039	55.202.108,45	-104.706.459,81	-49.504.351,36	112.745.316,26	63.240.964,90	2.020.293.982,22
2040	52.061.617,90	-114.284.825,13	-62.223.207,23	116.094.645,77	53.871.438,54	2.074.165.420,76
2041	48.742.677,92	-124.194.571,70	-75.451.893,78	118.884.454,59	43.432.560,81	2.117.597.981,57
2042	45.834.535,30	-132.565.505,61	-86.730.970,31	121.117.444,75	34.386.474,44	2.151.984.456,01

Assinado por 5 pessoas: AYRTON CIRAULO NETO, YURI VEIGA CAVALCANTI, CAROLINE FERREIRA AGRA, SUZANA SITONIO DE LIMA e RODRIGO ISMAEL DA COSTA MACEDO
Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://joapessoa.1doc.com.br/verificacao/E7CC-ABC8-43DA-007B> e informe o código E7CC-ABC8-43DA-007B



Fluxo atuarial real do IPMJP (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
2043	42.547.455,03	-141.972.242,21	-99.424.787,18	122.785.839,98	23.361.052,80	2.175.345.508,81
2044	39.693.360,23	-149.823.054,36	-110.129.694,13	123.864.272,66	13.734.578,53	2.189.080.087,34
2045	36.568.363,84	-158.226.229,56	-121.657.865,72	124.359.923,61	2.702.057,89	2.191.782.145,23
2046	34.377.101,72	-163.286.228,41	-128.909.126,69	124.325.688,01	-4.583.438,68	2.187.198.706,55
2047	31.982.113,26	-168.782.048,87	-136.799.935,61	123.849.956,40	-12.949.979,21	2.174.248.727,34
2048	29.513.552,53	-174.370.893,39	-144.857.340,86	122.882.230,97	-21.975.109,89	2.152.273.617,45
2049	27.353.750,52	-178.860.013,96	-151.506.263,44	121.425.771,70	-30.080.491,74	2.122.193.125,71
2050	25.369.674,92	-182.341.924,11	-156.972.249,19	119.528.217,25	-37.444.031,94	2.084.749.093,77
2051	23.822.931,73	-184.273.272,71	-160.450.340,98	117.254.082,32	-43.196.258,66	2.041.552.835,11
2052	22.097.442,48	-186.504.469,04	-164.407.026,56	114.632.063,31	-49.774.963,25	1.991.777.871,86
2053	20.695.599,16	-187.290.547,09	-166.594.947,93	111.673.409,55	-54.921.538,38	1.936.856.333,48
2054	19.472.629,76	-187.337.546,35	-167.864.916,59	108.439.089,81	-59.425.826,78	1.877.430.506,70
2055	18.301.153,65	-186.889.020,79	-168.587.867,14	104.956.728,88	-63.631.138,26	1.813.799.368,44
2056	17.243.676,11	-185.757.600,55	-168.513.924,44	101.250.356,84	-67.263.567,60	1.746.535.800,84
2057	16.307.581,03	-183.988.886,59	-167.681.305,56	97.352.350,02	-70.328.955,54	1.676.206.845,30
2058	15.443.884,52	-181.706.833,85	-166.262.949,33	93.291.182,63	-72.971.766,70	1.603.235.078,60
2059	14.649.211,81	-178.927.306,83	-164.278.095,02	89.090.973,15	-75.187.121,87	1.528.047.956,73
2060	13.778.355,65	-176.172.575,50	-162.394.219,85	84.758.986,44	-77.635.233,41	1.450.412.723,32
2061	13.157.114,34	-172.162.985,23	-159.005.870,89	80.324.102,47	-78.681.768,42	1.371.730.954,90
2062	12.650.311,53	-167.477.752,28	-154.827.440,75	75.849.116,02	-78.978.324,73	1.292.752.630,17



Fluxo atuarial real do IPMJP (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
2063	12.154.878,57	-162.453.244,64	-150.298.366,07	71.366.117,00	-78.932.249,07	1.213.820.381,10
2064	11.726.940,73	-156.901.259,55	-145.174.318,82	66.901.532,97	-78.272.785,85	1.135.547.595,25
2065	11.307.879,54	-151.031.084,69	-139.723.205,15	62.484.028,38	-77.239.176,77	1.058.308.418,48
2066	10.881.206,06	-144.899.536,64	-134.018.330,58	58.133.469,86	-75.884.860,72	982.423.557,76
2067	10.436.673,97	-138.551.444,83	-128.114.770,86	53.867.091,63	-74.247.679,23	908.175.878,53
2068	9.975.164,04	-132.004.997,80	-122.029.833,76	49.700.921,10	-72.328.912,66	835.846.965,87
2069	9.498.002,46	-125.281.482,98	-115.783.480,52	45.650.840,88	-70.132.639,64	765.714.326,23
2070	9.006.610,15	-118.406.538,78	-109.399.928,63	41.732.383,38	-67.667.545,25	698.046.780,98
2071	8.502.921,35	-111.411.819,20	-102.908.897,85	37.960.429,38	-64.948.468,47	633.098.312,51
2072	7.989.677,29	-104.337.568,97	-96.347.891,68	34.348.789,07	-61.999.102,61	571.099.209,90
2073	7.469.943,94	-97.226.551,59	-89.756.607,65	30.909.833,84	-58.846.773,81	512.252.436,09
2074	6.946.810,20	-90.122.868,17	-83.176.057,97	27.654.307,80	-55.521.750,17	456.730.685,92
2075	6.423.738,61	-83.071.361,95	-76.647.623,34	24.591.181,32	-52.056.442,02	404.674.243,90
2076	5.904.627,16	-76.122.097,71	-70.217.470,55	21.727.409,42	-48.490.061,13	356.184.182,77
2077	5.393.162,44	-69.322.037,09	-63.928.874,65	19.067.738,38	-44.861.136,27	311.323.046,50
2078	4.893.097,84	-62.716.680,41	-57.823.582,57	16.614.709,46	-41.208.873,11	270.114.173,39
2079	4.408.255,46	-56.352.248,11	-51.943.992,65	14.368.561,87	-37.575.430,78	232.538.742,61
2080	3.941.737,77	-50.264.760,72	-46.323.022,95	12.327.328,48	-33.995.694,47	198.543.048,14
2081	3.496.555,79	-44.487.953,14	-40.991.397,35	10.487.067,10	-30.504.330,25	168.038.717,89
2082	3.075.193,92	-39.049.590,61	-35.974.396,69	8.841.959,18	-27.132.437,51	140.906.280,38
2083	2.679.714,13	-33.970.886,80	-31.291.172,67	7.384.535,76	-23.906.636,91	116.999.643,47

Fluxo atuarial real do IPMJP (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
2084	2.311.945,04	-29.270.344,57	-26.958.399,53	6.105.841,99	-20.852.557,54	96.147.085,93
2085	1.973.347,45	-24.961.984,22	-22.988.636,77	4.995.538,17	-17.993.098,60	78.153.987,33
2086	1.665.290,95	-21.058.201,78	-19.392.910,83	4.041.990,60	-15.350.920,23	62.803.067,10
2087	1.388.538,46	-17.564.008,58	-16.175.470,12	3.232.424,17	-12.943.045,95	49.860.021,15
2088	1.143.399,11	-14.477.867,42	-13.334.468,31	2.553.232,81	-10.781.235,50	39.078.785,65
2089	929.441,33	-11.789.150,31	-10.859.708,98	1.990.345,86	-8.869.363,12	30.209.422,53
2090	745.276,62	-9.478.163,79	-8.732.887,17	1.529.681,24	-7.203.205,93	23.006.216,60
2091	589.108,32	-7.519.804,61	-6.930.696,29	1.157.535,22	-5.773.161,07	17.233.055,53
2092	458.892,17	-5.886.198,06	-5.427.305,89	860.830,44	-4.566.475,45	12.666.580,08
2093	352.130,19	-4.544.712,96	-4.192.582,77	627.346,50	-3.565.236,27	9.101.343,81
2094	266.130,89	-3.460.954,40	-3.194.823,51	445.948,47	-2.748.875,04	6.352.468,77
2095	198.077,05	-2.599.629,79	-2.401.552,74	306.720,51	-2.094.832,23	4.257.636,54
2096	145.100,06	-1.925.207,33	-1.780.107,27	201.066,50	-1.579.040,77	2.678.595,77
2097	104.408,39	-1.403.620,89	-1.299.212,50	121.756,19	-1.177.456,31	1.501.139,46
2098	73.493,60	-1.004.499,35	-931.005,75	62.870,39	-868.135,36	633.004,10
2099	50.314,48	-702.951,69	-652.637,21	19.636,22	-633.000,99	3,11

Assinado por 5 pessoas: AYRTON CIRAULO NETO, YURI VEIGA CAVALCANTI, CAROLINE FERREIRA AGRA, SUZANA SITONIO DE LIMA e RODRIGO ISMAEL DA COSTA MACEDO
Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://joaopessoa.1doc.com.br/verificacao/E7CC-ABC4-43DA-007B> e informe o código E7CC-ABC4



FLUXO ATUARIAL

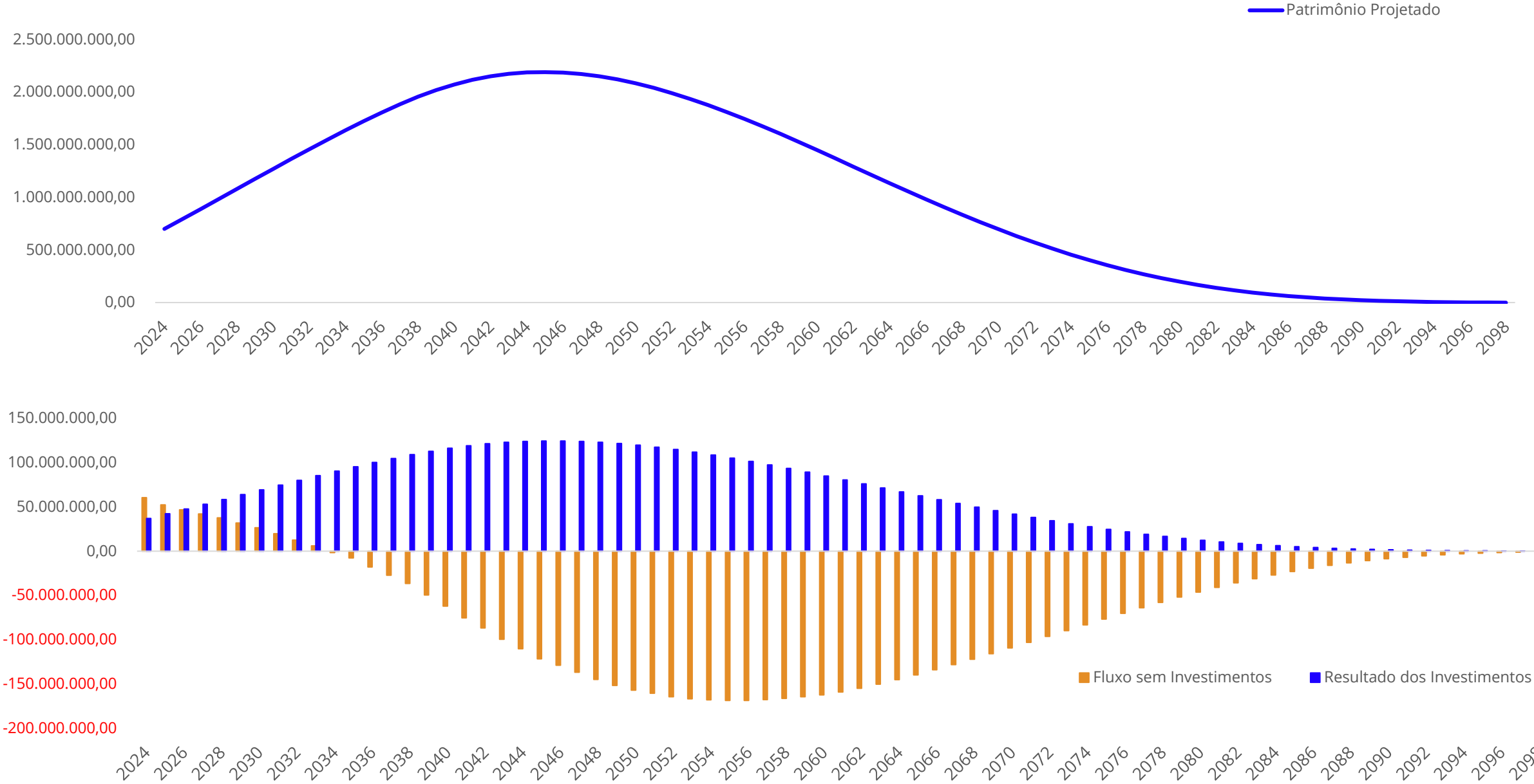
Considerando os fluxos de caixa projetados, observa-se que a partir de 2034 o **IPMJP** terá sucessivos fluxos de caixa negativos, oriundos da necessidade de pagar suas obrigações previdenciárias crescentes somados ao decréscimo constante das receitas previdenciárias. Contudo, considerando o rendimento dos investimentos, só será necessário consumir parte do patrimônio investido no ano de 2047.

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 **5,8258%** a.a., taxa esta utilizada para projetar o resultado dos investimentos.

Premissas Básicas	
Meta de Retorno Nominal da Carteira 12 meses	11,1192%
IPCA (Inflação Implícita 252 d.u Anbima)*	5,0000%
Meta de Retorno Real da Carteira no LP	5,8278%
Patrimônio Atual (Base Fev/2024)	603.409.821,62
VPL do Fluxo sem Investimentos	-587.867.882,16

* Em 29/02/2024

EVOLUÇÃO DO FLUXO E DO PATRIMÔNIO



Assinado por 5 pessoas: AYRTON CIRAULO NETO, YURI VEIGA CAVALCANTI, CAROLINE FERREIRA AGRA, SUZANA SITONIO DE LIMA e RODRIGO ISMAEL DA COSTA MACEDO
Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://joao Pessoa.1doc.com.br/verificacao/E7CC-ABC-43DA-007B> e informe o código E7CC-ABC-43DA-007B



IPMJP

(A OTIMIZAÇÃO DA CARTEIRA)

LEMA

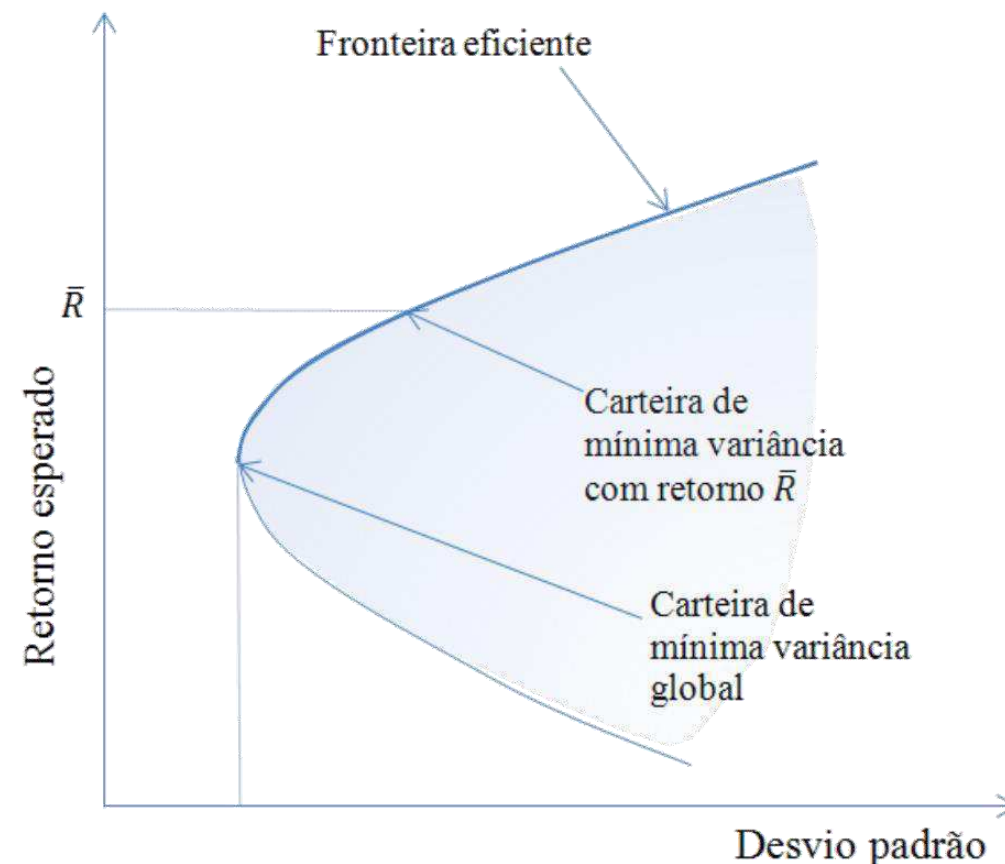
O Processo de Seleção de Carteira (Otimização de Carteira) proposto por Harry Markowitz em seu artigo de 1952 estuda a melhor combinação possível dos ativos analisados e sugere uma alocação de ativos dentro de uma carteira de risco mínimo de acordo com a rentabilidade buscada pelo investidor.

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 **IPMJP**, o processo de otimização originou-se na busca de uma carteira que fornecesse uma **remuneração real de 5,8278% a.a.**



Para a otimização, ocorre que 54,13% da carteira do IPMJP não estão disponíveis, equivalente ao percentual da carteira investida em ativos sem liquidez imediata, isto é, sem a possibilidade de resgate para rebalanceamento que venha a ocorrer na otimização. Assim, 45,86% da carteira serão considerados para a otimização.

Resumo da Carteira em 29/02/2024	Valor Aplicado	% s/ Total	Retorno Real Esperado
Carteira de Investimentos (para otimizar)	276.751.304,47	45,86%	5,7553%
Carteira de Investimentos Fundos Vértice	10.395.230,80	1,72%	7,18%
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	316.263.286,35	52,41%	5,8469%
Valor Total do Patrimônio Investido	603.409.821,62	100,00%	5,8278%

Considerando as rentabilidades projetadas dos investimentos, para se alcançar a rentabilidade real alvo de 5,7553% a carteira a ser otimizada deverá retornar aproximadamente 9,36% em 12 meses, considerando a projeção de IPCA contida na inflação implícita de 252 d.u. Porém, considerando o horizonte de longo prazo a ser projetado, utilizaremos a inflação implícita de 2268 d.u., de 5,00% no dia 29/02/2024, que, acrescida à taxa real de 5,7553%, totaliza uma taxa nominal de 11,04%.

É importante ressaltar que no estudo prévio realizado em 2023, onde o Retorno Real Esperado alcançou 6,5747%, a carteira do IPMJP registrou um retorno nominal de 13,76% durante o ano, representando um ganho real de 8,74%, resultado, aproximadamente 2% acima do nível esperado.

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

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

IPMJP

(A CARTEIRA OTIMIZADA)

LEMA

TÍTULOS PÚBLICOS_METODOLOGIA

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

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

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

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

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

TÍTULOS PÚBLICOS_METODOLOGIA

Estratégias visando alcançar rendimentos alinhados com metas estabelecidas no RPPS incluem a compra de títulos públicos, privados e cotas de fundos vértice. Priorizamos a aquisição direta de títulos públicos para minimizar o risco de mercado na carteira. Destacamos alguns pontos a serem considerados ao adquirir Títulos Públicos:

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

- Caso seja necessário a venda antecipada desses títulos, ela terá de ser realizada de acordo com o método de Marcação à Mercado, o que incorrerá em uma rentabilidade diferente da apresentada na Marcação na Curva, podendo, inclusive, ser negativa;
- **Para que a rentabilidade destes títulos sejam iguais ao da Marcação na Curva, o investimento deve ser mantido até o seu respectivo vencimento;**
- Além disso, é necessário ressaltar que a gestão do **IPMJP**, visando manter uma posição conservadora em relação aos seus investimentos, buscou a mitigação do risco de resgate antecipado desses títulos ao definir os seguintes parâmetros:
 - ✓ **Casamento dos vencimentos dos títulos públicos investidos com o vencimento das obrigações futura do RPPS**, o que propiciará liquidez futura no tempo certo para se cumprir as necessidades financeiras previstas no estudo atuarial.
 - ✓ **Limitação de investimentos em títulos públicos direto em 70% do Patrimônio do IPMJP**, definido na política de investimentos 2024.

TÍTULOS PÚBLICOS_METODOLOGIA

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

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

A carteira sugerida foi a seguinte:

Período	VP dos Fluxos	Peso da Carteira	Peso do PL	Título	Taxa
2030-2034	-1.237.618,95	0,11%	0,05%	NTNB 2030	5,55%
2035-2039	-75.775.183,87	6,64%	2,98%	NTNB 2035	5,68%
2040-2044	-179.143.163,15	15,69%	7,03%	NTNB 2040	5,69%
2045-2049	-211.357.359,57	18,51%	8,30%	NTNB 2045	5,75%
2050-2054	-190.537.578,11	16,69%	7,48%	NTNB 2050	5,76%
2055-2059	-149.039.636,39	13,05%	5,85%	NTNB 2055	5,72%
2060>	-334.558.419,66	29,30%	13,13%	NTNB 2060	5,76%
Total	-1.141.648.959,70	100,00%	44,82%	-	5,74%

* A posição recomendada na Carteira de Títulos Públicos corresponde ao portfólio 8 da Fronteira Eficiente, conforme indicado por meio da análise de solvência na página 38.

Com o objetivo de orientar a alocação mais adequada entre títulos públicos, realizamos uma análise comparativa entre a carteira atual do IPMJP (02-24) e a carteira de títulos públicos sugerida pelo ALM. Isso visa orientar a alocação que melhor preserve as proporções estabelecidas no estudo.

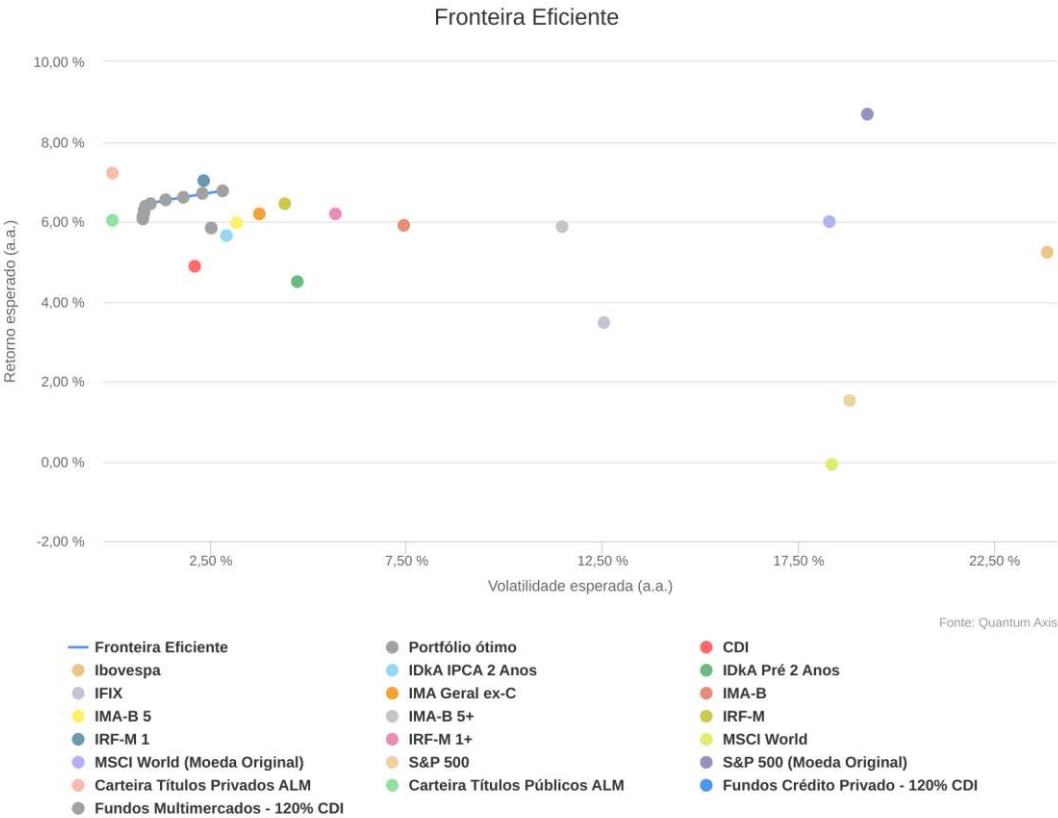
Observamos que a otimização resultou em uma alocação de 44,82% dos recursos investidos em Títulos Públicos. Ao considerar as projeções atuariais e a necessidade de alinhar os vencimentos dos títulos as obrigações futuras (conforme indicado na tabela a seguir), notamos um ligeiro aumento em algumas posições, especialmente nos prazos mais longos a partir de 2040. No entanto, para os vencimentos mais curtos, até 2040, recomendamos manter as alocações atuais, uma vez que esses investimentos oferecem taxas superiores à meta desejada. Essa estratégia busca mitigar o risco de liquidez e evitar possíveis perdas, dado que a venda desses títulos seria realizada com base no valor de mercado.

Período	TÍTULOS	POSIÇÃO ATUAL TP (02-24)	ALM (Port.8)	GAP com o ALM
2024-2027	NTNB 2024	2,16%	0,00%	-2,16%
2030-2034	NTNB 2030	0,54%	0,05%	-0,49%
2035-2039	NTNB 2035	4,51%	2,98%	-1,53%
2040-2044	NTNB 2040	5,92%	7,03%	1,12%
2045-2049	NTNB 2045	7,89%	8,30%	0,40%
2050-2054	NTNB 2050	5,74%	7,48%	1,74%
2055-2059	NTNB 2055	6,17%	5,85%	-0,32%
2060>	NTNB 2060	11,89%	13,13%	1,25%
-	TOTAL	44,82%	44,82%	-

Assinado por 5 pessoas: AYRTON CIRAULO NETO, YURI VEIGA CAVALCANTE, SUZANA SPOSITONIO DE LIMA, CAROLINE FERREIRA AGRA, SUZANA SPOSITONIO DE LIMA e RODRIGO ISMAEL DA COSTA MACEDO
Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://joapessoa.1doc.com.br/verificacao/E7CC-ABC4-43DA-007B> e informe o código E7CC-ABC4



A OTIMIZAÇÃO DA CARTEIRA

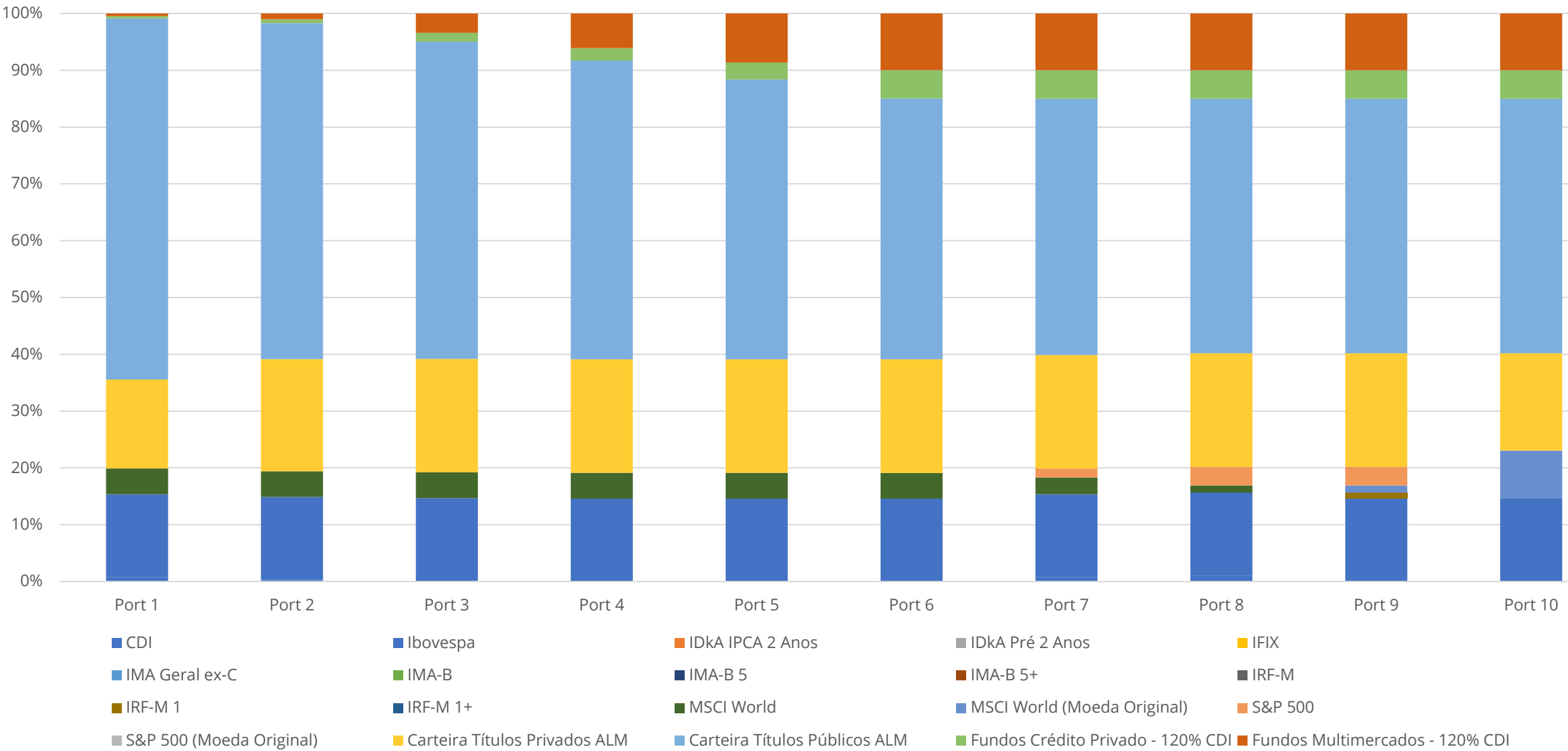


Índices	Port.1	Port.2	Port.3	Port.4	Port.5	Port.6	Port.7	Port.8	Port.9	Port.10
Retorno (%)	5,85	5,91	5,97	6,03	6,09	6,14	6,20	6,26	6,32	6,38
Sharpe	1,42	1,43	1,45	1,46	1,47	1,48	1,49	1,49	1,48	1,30
Volatilidade (%)	4,12	4,12	4,12	4,13	4,13	4,14	4,17	4,21	4,26	4,91
VaR (%)	1,96	1,96	1,96	1,96	1,96	1,97	1,98	2,00	2,02	2,33



A OTIMIZAÇÃO DA CARTEIRA

Distribuição dos ativos por carteira



A OTIMIZAÇÃO DA CARTEIRA

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

Ativos	Mín	Máx
Ibovespa	14,95	20,00
Exterior	4,53	10,00
Carteira Títulos Privados ALM	7,59	20,00
Carteira Títulos Públicos ALM	44,82	70,00

... e apresentou o seguinte resultado, como sugerido pela análise de solvência, a **carteira 8**:

Ativos	Participação (%)	Ret Esperado (% a.a.)	Volatilidade (%a.a.)
CDI	1,06	6,26	2,62
Ibovespa	14,59	5,96	26,25
MSCI World	1,24	3,08	19,56
S&P 500	3,29	6,47	23,12
Carteira Títulos Privados ALM	20	6,88	0
Carteira Títulos Públicos ALM	44,82	5,74	0
Fundos Crédito Privado - 120% CDI	5	7,51	3,14
Fundos Multimercados - 120% CDI	10	7,51	3,14

Indicadores	Esperado (a.a.)
Retorno (%)	5,85
Sharpe	1,42
Volatilidade (%)	4,12
Value at Risk (%)	1,96

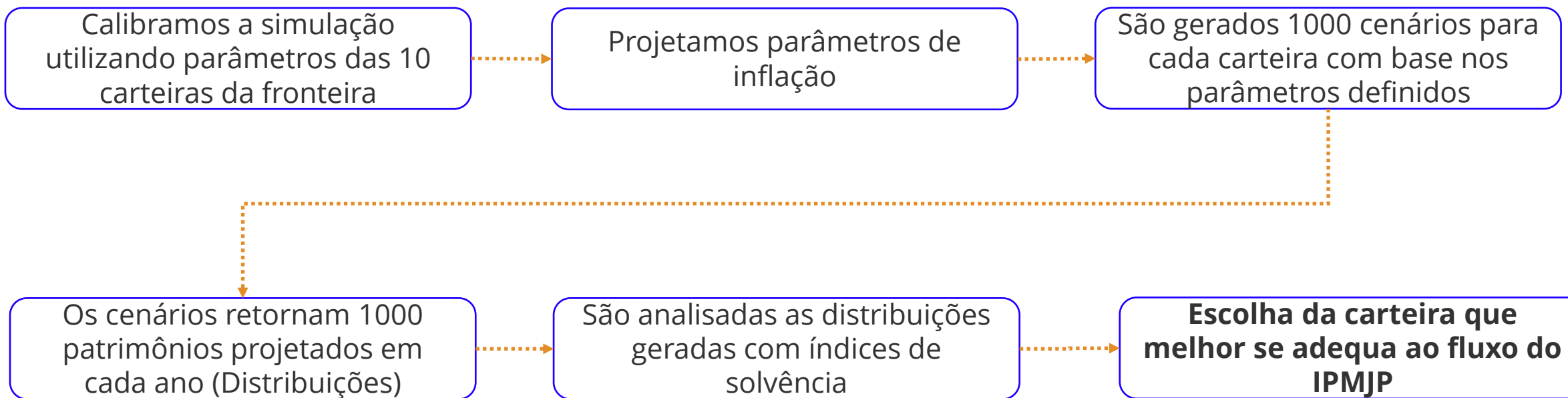
IPMJP

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

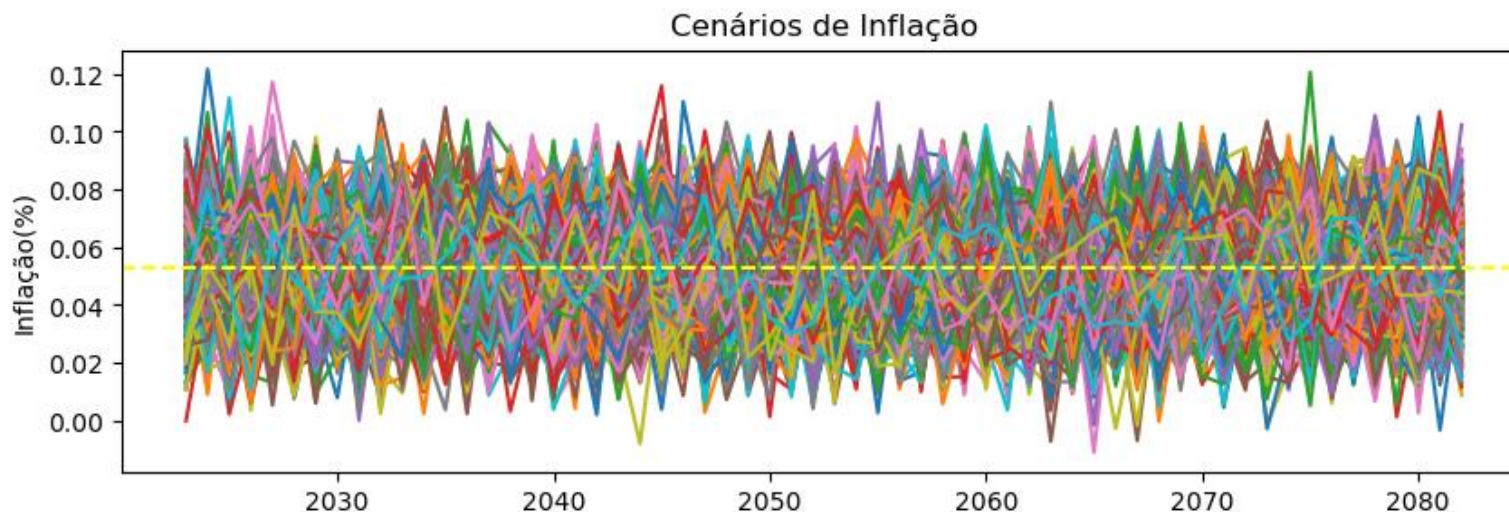


O processo de geração de cenários foi feito por um andar aleatório (*Random Walk*) através do movimento Browniano (*Brownian Motion*) que é um processo estocástico* gaussiano que faz movimentos aleatórios e assim, podendo ser utilizado para gerar simulações de flutuações do mercado.

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

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

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



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

DIVISÃO DE CARTEIRAS POR NÍVEL DE RISCO

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

Carteira	% Retornos Positivos	% Retornos Negativos	Retorno Mínimo (%)	Retorno Médio (%)	Retorno Máximo (%)
1	91,83	8,17	-12,01	5,88	23,60
2	92,23	7,77	-13,68	5,93	23,30
3	92,41	7,59	-10,99	5,97	25,74
4	92,38	7,62	-12,23	6,03	23,18
5	92,71	7,29	-11,18	6,10	24,46
6	92,82	7,18	-11,26	6,17	25,17
7	92,83	7,17	-11,79	6,22	23,66
8	92,92	7,08	-11,15	6,29	26,14
9	92,97	7,03	-11,67	6,34	25,76
10	90,39	9,61	-14,17	6,38	28,62
Inflação	99,95	0,05	-1,78	5,01	11,57

Assinado por 5 pessoas: AYRTON CIRAULO NETO, YURI VEIGA CAVALCANTI, CAROLINE FERREIRA AGRA, SUZANA SITONIO DE ECA e RODRIGO ISMAEL DA COSTA MACEDO
Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://joopessoa.1doc.com.br/verificacao/E7CC-ABCB-43DA-007B> e informe o código E7CC-AB

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

■ Razão de Solvência (Funding ratio):

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

=1 : Equilíbrio

>1 : Superavit

<1: Déficit

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

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

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

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

DIVISÃO DE CARTEIRAS POR NÍVEL DE RISCO

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

Carteira	% Razão de Solvência >=1	Média Razão de Solvência	Volatilidade Razão de Solvência	Coefficiente Volatilidade/Média	Quantil 5%
1	37,32%	1	0,89	89,52%	-0,23
2	39,19%	1,04	0,92	88,43%	-0,24
3	39,57%	1,09	0,93	85,53%	-0,19
4	45,16%	1,21	0,97	79,74%	-0,14
5	46,84%	1,27	0,98	76,99%	-0,12
6	49,21%	1,34	0,96	71,89%	0
7	53,17%	1,43	0,98	68,56%	0,02
8	56,98%	1,57	1,05	66,50%	0,09
9	56,65%	1,58	1,11	70,01%	0,04
10	57,70%	1,67	1,26	75,35%	-0,11

Com a exceção do VaR, as estatísticas foram derivadas a partir da mediana de cada cenário ao longo de todos os anos.

Na segunda coluna, enfatizamos a frequência de ocorrências em que a razão de solvência foi igual ou superior a 1, sinalizando um equilíbrio no plano. Notamos que todas a partir da carteira 7 as frequências ficam acima dos 50%, isto é, probabilidade maior para solvência do plano. O melhor resultado ficou com a carteira mais arrojada.

Na coluna seguinte, exibimos a média do valor da razão de solvência em todos os cenários e anos. Como mencionado anteriormente, um valor igual ou superior a 1 indica um nível satisfatório de solvência. Nota-se que todas as carteiras obtiveram resultados acima ao ponto de equilíbrio, exceto a Carteira 1 que atingiu exatamente tal valor.

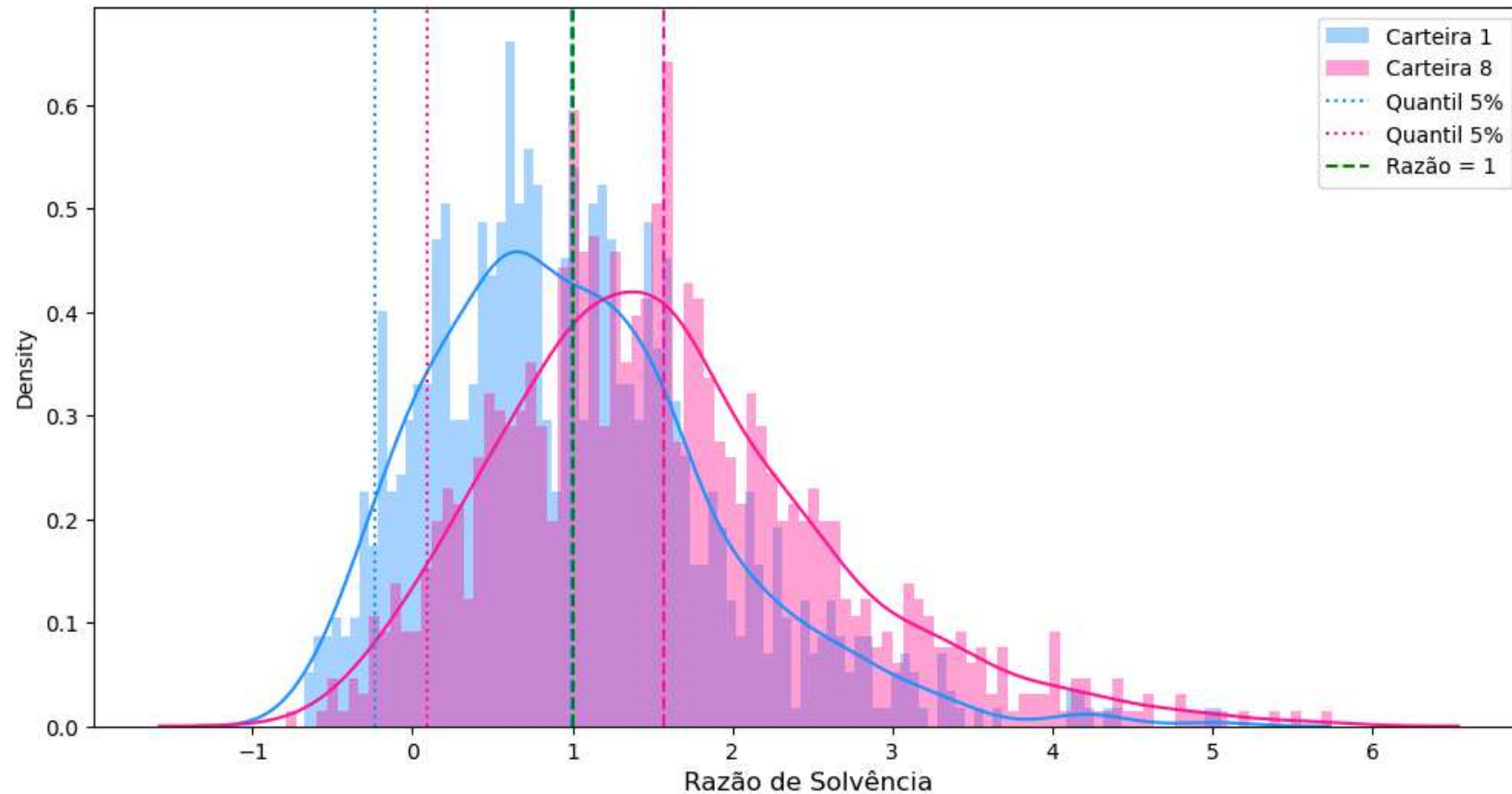
A quarta coluna evidencia a volatilidade da solvência, ou seja, a dispersão dos resultados de solvência em relação a cada cenário e nos anos analisados de cada carteira.

Na penúltima coluna, mostramos o coeficiente de variação, indicando a dispersão em relação à média. Conforme a lógica da volatilidade, valores menores são preferíveis, embora ponderados globalmente. Observamos um resultado notável dessa relação na carteira 8.

Por último, incluímos o quantil de 5%, indicando uma probabilidade de 5% de a razão de solvência atingir o valor apresentado, ou seja, em 95% dos casos esse valor não é ultrapassado. Nas carteiras 7 a 9, observamos valores positivos, mas distantes do equilíbrio, indicando resultados desfavoráveis do plano em cenários extremos, mas o melhor resultado ficando com a carteira 8. Além disso, é crucial estar atento à possibilidade de ultrapassar essa barreira, como será ressaltado no gráfico da próxima página.

O gráfico seguinte representa a evolução dos valores da razão de solvência com base na mediana de cada cenário ao longo de todos os anos. Como mencionado, percebemos que o quantil de 5% da **carteira 8** (indicado pelas linhas pontilhadas) ultrapassa o da **carteira 1**, o que, neste contexto, é mais vantajoso. Além disso, observa-se que a cauda, representando os 5% dos cenários mais extremos ao ultrapassar esse valor, é mais controlada na **carteira 8**.

Portanto, recomendamos a adoção da estratégia da **carteira 8**.



CONCLUSÃO MOVIMENTAÇÕES

Índices	ATUAL (fev-24)	Port.8	GAP
CDI	4,73%	1,06%	-3,67%
IRF-M	11,82%	0,00%	-11,82%
IMA-B5	1,63%	0,00%	-1,63%
IMA-B	7,29%	0,00%	-7,29%
Ibovespa	15,06%	14,59%	-0,47%
MSCI World	4,33%	1,24%	-3,09%
S&P 500	0,00%	3,29%	3,29%
Carteira Títulos Privados ALM	7,71%	20,00%	12,29%
Carteira Títulos Públicos ALM	44,46%	44,82%	0,36%
FIP	0,14%	0,00%	-0,14%
VÉRTICE	1,80%	0,00%	-1,80%
Fundos Crédito Privado - 120% CDI	0,00%	5,00%	5,00%
Fundos Multimercados - 120% CDI	1,03%	10,00%	8,97%
TOTAL	100,00%	100,00%	-

* Como mencionado, as posições em FIP e VÉRTICE são ilíquidas, não podem ser resgatadas. No entanto, são levadas em consideração no GAP para evitar desalinhamento nos pesos da carteira atual.

IPMJP

(ANEXOS)

LEMA

ANEXOS_CARTEIRA ATUAL (02/24)

LEMA

ATIVO	CNPJ	SALDO R\$	%	DISP.
TÍTULOS PÚBLICOS	-	270.474.658,14	44,46%	-
TÍTULOS PRIVADOS	-	45.788.628,21	7,71%	-
BB TP IPCA FI RF PREVID	15.486.093/0001-83	9.654.364,89	1,63%	D+0
BB TP IPCA VI FI RF PREVID	19.523.306/0001-50	10.395.230,80	1,80%	D+0
BB IMA-B TP FI RF	07.442.078/0001-05	43.159.063,36	7,29%	D+1
CAIXA BRASIL IRF-M TP FI RF	14.508.605/0001-00	69.889.069,04	11,82%	D+0
BRB BRASÍLIA AUTOMÁTICO FI RENDA FIXA CURTO PRAZO	37.406.920/0001-14	4.601.576,99	0,46%	D+0
BB FLUXO FIC RF PREVID	13.077.415/0001-05	5.320.902,53	0,95%	D+0
ITAÚ INSTITUCIONAL GLOBAL DINÂMICO FIC RENDA FIXA LP	32.972.942/0001-28	5.031.439,74	0,85%	D+1
CAIXA BRASIL DISPONIBILIDADES FI RF	14.508.643/0001-55	24,30	0,00%	D+0
BB PERFIL FIC RF REF DI PREVIDENC	13.077.418/0001-49	14.654.182,87	2,47%	D+0
ALASKA BLACK INSTITUCIONAL FI AÇÕES	26.673.556/0001-32	8.012.975,84	1,39%	D+32
INDIE FIC AÇÕES	17.335.646/0001-22	14.168.827,60	2,37%	D+32
NAVI INSTITUCIONAL FIC AÇÕES	14.113.340/0001-33	12.542.569,44	2,10%	D+32
CONSTÂNCIA FUNDAMENTO FI AÇÕES	11.182.064/0001-77	5.057.868,50	0,85%	D+15
ITAÚ DUNAMIS FIC AÇÕES	24.571.992/0001-75	7.752.018,39	1,28%	D+23
CAIXA EXPERT VINCI VALOR DIVIDENDOS RPPS FIC AÇÕES	15.154.441/0001-15	18.839.617,40	3,14%	D+32
4UM SMALL CAPS FI AÇÕES	09.550.197/0001-07	16.078.689,53	2,63%	D+20
BB AÇÕES ENERGIA FI AÇÕES	02.020.528/0001-58	2.123.718,55	0,36%	D+3
XP DIVIDENDOS FI AÇÕES	16.575.255/0001-12	5.621.512,95	0,94%	D+3
AXA WF FRAMLINGTON DIGITAL ECONOMY ADVISORY FIC FIA IE	35.002.482/0001-01	1.520.181,16	0,25%	D+6
MS GLOBAL OPPORTUNITIES DÓLAR ADVISORY FIC FIA IE	33.913.562/0001-85	17.830.533,67	2,79%	D+6
CAIXA MULTIGESTOR GLOBAL EQUITIES INVESTIMENTO NO EXTERIOR FIC MULTIMERCADO	39.528.038/0001-77	1.597.495,61	0,26%	D+12
BB NORDEA GLOBAL CLIMATE AND ENVIRONMENT INVESTIMENTO NO EXTERIOR FI AÇÕES	28.578.936/0001-13	780.300,54	0,12%	D+5
MAG GLOBAL SUSTAINABLE INVESTIMENTO NO EXTERIOR FIC MULTIMERCADO	38.001.966/0001-16	1.094.815,62	0,18%	D+4
J CHINA EQUITY DÓLAR ADVISORY INVESTIMENTO NO EXTERIOR FIC AÇÕES	38.421.502/0001-69	411.235,09	0,06%	D+6
J EMERGING MARKETS ADVISORY INVESTIMENTO NO EXTERIOR FI AÇÕES	37.985.879/0001-88	759.696,63	0,13%	D+6
CAIXA INSTITUCIONAL BDR NÍVEL I FI AÇÕES	17.502.937/0001-68	2.618.051,29	0,42%	D+3
BB AÇÕES BOLSAS ASIÁTICAS EX JAPÃO BDR ETF NÍVEL I FIC AÇÕES	39.272.865/0001-42	694.726,45	0,11%	D+2
CAIXA ALOCAÇÃO MACRO FIC MULTIMERCADO LP	08.070.841/0001-87	1.524.157,46	0,26%	D+3
BB MULTIMERCADO LP JUROS E MOEDAS	06.015.368/0001-00	4.581.740,36	0,77%	D+1
FP2 MULTIESTRATÉGIA FIP	20.886.575/0001-60	829.948,67	0,14%	(vide regulamento)
		603.409.821,62	100,00%	

TÍTULO	VENC.	QTD	MARCAÇÃO	VALOR COMPRA	VALOR ATUAL	% PL	% TP	TAXA
NTN-B 2026	15/08/2026	1.891,00	CURVA	7.356.576,49	8.146.389,49	1,35%	3,01%	5,26%
NTN-B 2028	15/08/2028	1.123,00	CURVA	4.413.557,20	4.896.676,92	0,81%	1,81%	5,26%
NTN-B 2030	15/08/2030	742,00	CURVA	2.940.552,07	3.268.882,46	0,54%	1,21%	5,27%
NTN-B 2035	15/05/2035	6.127,00	CURVA	26.300.005,21	27.209.696,10	4,51%	10,06%	5,62%
NTN-B 2040	15/08/2040	8.201,00	CURVA	34.239.966,91	35.697.976,35	5,92%	13,20%	5,76%
NTN-B 2045	15/05/2045	10.838,00	CURVA	45.278.900,25	47.637.778,65	7,89%	17,61%	5,84%
NTN-B 2050	15/08/2050	7.981,00	CURVA	32.905.558,11	34.658.865,72	5,74%	12,81%	5,84%
NTN-B 2055	15/05/2055	8.331,00	CURVA	33.816.979,14	37.240.359,03	6,17%	13,77%	5,75%
NTN-B 2060	15/08/2060	16.615,00	CURVA	69.647.221,42	71.718.033,42	11,89%	26,52%	5,91%
TOTAL TP					270.474.658,14	44,82%	85,52%	5,78%
LF BRADESCO IPCA	-	20.000,00	CURVA	20.000.000,00	24.408.123,47	4,05%	53,31%	6,00%
LF BTG PACTUAL IPCA	-	155,00	CURVA	7.995.000,25	9.500.033,15	1,57%	20,75%	6,89%
LF ITAÚ IPCA	-	5.000,00	CURVA	5.000.000,00	5.931.448,08	0,98%	12,95%	6,18%
LF SAFRA IPCA	-	100,00	CURVA	5.000.000,00	5.949.023,51	0,99%	12,99%	6,37%
TOTAL TPV					45.788.628,21	7,59%	14,48%	6,25%
					316.263.286,35			5,85%



PARA TODOS
OS RPPS.



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





VERIFICAÇÃO DAS ASSINATURAS



Código para verificação: E7CC-ABCB-43DA-007B

Este documento foi assinado digitalmente pelos seguintes signatários nas datas indicadas:



AYRTON CIRAULO NETO (CPF 008.XXX.XXX-28) em 02/04/2024 10:29:07 (GMT-03:00)

Papel: Parte

Emitido por: Sub-Autoridade Certificadora 1Doc (Assinatura 1Doc)



YURI VEIGA CAVALCANTI (CPF 058.XXX.XXX-37) em 02/04/2024 10:31:05 (GMT-03:00)

Papel: Parte

Emitido por: Sub-Autoridade Certificadora 1Doc (Assinatura 1Doc)



CAROLINE FERREIRA AGRA (CPF 024.XXX.XXX-08) em 02/04/2024 10:39:01 (GMT-03:00)

Papel: Parte

Emitido por: Sub-Autoridade Certificadora 1Doc (Assinatura 1Doc)



SUZANA SITONIO DE ECA (CPF 087.XXX.XXX-02) em 02/04/2024 10:48:51 (GMT-03:00)

Papel: Parte

Emitido por: Sub-Autoridade Certificadora 1Doc (Assinatura 1Doc)



RODRIGO ISMAEL DA COSTA MACEDO (CPF 044.XXX.XXX-24) em 02/04/2024 10:52:55
(GMT-03:00)

Papel: Parte

Emitido por: Sub-Autoridade Certificadora 1Doc (Assinatura 1Doc)

Para verificar a validade das assinaturas, acesse a Central de Verificação por meio do link:

<https://joaopessoa.1doc.com.br/verificacao/E7CC-ABCB-43DA-007B>