



Estado do Rio de Janeiro
Município de Macaé
Instituto de Previdência
Conselho Previdenciário,
Conselho Fiscal e
Comitê de Investimentos



1 **ATA nº 28/2024 - CONSELHO PREVIDENCIÁRIO; nº 26/2024 – CONSELHO**
2 **FISCAL e nº 31/2024 – COMITÊ DE INVESTIMENTOS do dia 11/07/2024** – Ata de
3 Reunião Extraordinária em conjunto do Conselho Previdenciário, do Conselho Fiscal e do
4 Comitê de Investimentos do Instituto de Previdência Social do Município de Macaé –
5 MACAEPREV, inscrito no CNPJ sob o n.º 03.567.964/0001-04, sediado à Rua Tenente Rui
6 Lopes Ribeiro, duzentos e noventa e três, Centro, Macaé, Rio de Janeiro, realizada às
7 dezessete horas do dia onze de julho de dois mil e vinte e quatro, onde se reuniram de forma
8 presencial em acordo com as Portarias nº 289/2021, nº 306/2022, nº 1707/2022 e 685/2023
9 (Comitê de Investimentos), Portarias nº 292/2021, nº 1221/2022, nº 278/2024 e nº 570/2024
10 (Conselho Fiscal) e Portarias nº 292/2021, nº 1221/2022, nº 580/2022 e nº 570/2024
11 (Conselho Previdenciário), estando presentes os membros do Conselho Previdenciário:
12 **Aristofanis Quirino dos Santos** (Presidente Conselho Previdenciário), **Michelle Crozoé de**
13 **Souza, Adriana Karina Dias, Gabriel de Miranda Peçanha, Ana Beatriz Rangel Cooper**
14 **Errichelli de Souza, Carla Mussi Ramos, Gildomar Camara da Cunha e Juliana Ribeiro**
15 **Tavares**, além do Presidente do Macaeprev e membro nato **Cláudio de Freitas Duarte** e do
16 gestor de recursos e membro nato, **Erenildo Motta da Silva Junior**; os Membros do
17 Conselho Fiscal, **Hélida Márcia da Costa Mendonça Damasceno** (Presidente Conselho
18 Fiscal), **Susan Cristina Venturini Ferraz, Marcelo Puertas Tavares e Ueliton Machado**
19 **Pinto**; os Membros do Comitê de Investimentos **Alfredo Tanos Filho, Cláudio de Freitas**
20 **Duarte, Erenildo Motta da Silva Junior, Fábio Carvalho de Moraes Drumond, José**
21 **Eduardo da Silva Guinancio, Viviane da Silva Lourenço Campos, Miriam Amaral**
22 **Queiroz e Patric Alves de Vasconcellos** para em conjunto discutir e analisar sobre os temas
23 apresentados. **I – JUSTIFICATIVAS:** Devido as dificuldades em comparecer de forma
24 presencial ficam devidamente registradas as participações de forma on-line dos membros
25 **Aristofanis Quirino dos Santos** (Presidente Conselho Previdenciário), **Michelle Crozoé de**
26 **Souza e Gabriel de Miranda Peçanha.** **II – APRESENTAÇÃO TÉCNICA DO ESTUDO**
27 **DE ASSET LIABILITY MANAGEMET (ALM) - JANEIRO DE 2024:** Foi informado a
28 todos que o Técnico responsável deste ano é o senhor Ronaldo Borges da Fonseca,
29 economista e sócio diretor da empresa Mais Valia Consultoria & Educação, empresa
30 vencedora da licitação e contratada para apresentar de forma presencial, o estudo da *Asset*

Handwritten signature

Handwritten signature

Handwritten signature

Handwritten signature

Handwritten signature



Estado do Rio de Janeiro
Município de Macaé
Instituto de Previdência
Conselho Previdenciário,
Conselho Fiscal e
Comitê de Investimentos



- 31 *Liability Management* (ALM) de 2024. **1) Introdução:** Na primeira parte do estudo temos
32 uma introdução sobre a composição do Instituto e suas legislações e a divisão do plano de
33 custeio em Plano Previdenciário e Plano Financeiro:



De acordo com a Lei Municipal nº 1.998/99, alterada pela Lei Municipal nº 2.164/01, foi instituído o custeio do Sistema Próprio de Previdência do Município de Macaé para duas massas distintas de segurados, sendo: **a) Plano Financeiro**, o qual contempla todos os servidores ativos do Poder Executivo elencados no Anexo I e os ativos do Poder Legislativo admitidos até 05 de outubro de 1983, bem como os inativos e seus respectivos dependentes, e pelos pensionistas cujos benefícios tenham sido concedidos até 31 de dezembro de 2000; **b) Plano Previdenciário**, o qual é composto pelos servidores ativos não referenciados no Anexo I, assim como, pelos inativos e seus respectivos dependentes, e pelos pensionistas cujos benefícios tenham sido concedidos a partir de 01 de janeiro de 2001.

O **Plano Financeiro** é um grupo fechado a novas entradas e tenderá a extinção, sendo que toda a arrecadação tem a função principal de cobrir as despesas correntes, não havendo necessidade de se formar reservas. Eventual insuficiência de recursos será custeada pelo ente federativo, admitindo-se a constituição de fundo financeiro.

Dadas as características do Plano Financeiro, insolvente por natureza, não será realizado estudo de ALM para esse grupo de segurados.

34



Estado do Rio de Janeiro
Município de Macaé
Instituto de Previdência
Conselho Previdenciário,
Conselho Fiscal e
Comitê de Investimentos



O presente estudo tem por base no Relatório de Avaliação Atuarial válido para o exercício de 2023, data base dezembro/2022, elaborado sob a responsabilidade técnica da Paradigma Consultoria Ltda ME, identificar a razão de solvabilidade do plano de benefícios previdenciários (Fundo em Capitalização), considerando premissas e hipóteses de simulação com base em fluxos de caixa atuarial, distribuição dos recursos investidos, otimização de carteira através da Teoria Moderna de Portfólio, conjugado com os riscos de oscilação das taxas de juros praticadas no mercado financeiro

35

36 O objetivo do estudo está descrito no documento, conforme transcrito: "*Os resultados*
37 *projetados objetivam um melhor entendimento dos riscos inerentes à gestão dos recursos do*
38 *Plano Previdenciário do MACAÉPREV, entre eles do descasamento futuro de ativos e*
39 *passivos do plano de benefícios previdenciários, identificando com a devida antecedência*
40 *quais os possíveis impactos, e se apresentando como suporte à tomada de decisão pelo*
41 *gestor. O presente trabalho contemplará a revisão das alocações estratégicas obtidas com*
42 *base no estudo atuarial válido para o exercício de 2023, refletindo neste as mudanças*
43 *ocorridas nos cenários de mercado, preços dos ativos e na base cadastral de participantes,*
44 *propondo composições de carteiras de investimentos que possam suportar e alongar a*
45 *sobrevida do plano de benefícios previdenciários.*" **2) Metodologia:** A seguir na metodologia
46 é discriminado o conjunto de todas as receitas e despesas do Instituto e que o fluxo de caixa
47 esperado dos o fluxo de caixa esperado dos ativos que compõem o portfólio do
48 MACAEPREV deve gerar uma rentabilidade que seja compatível com a meta atuarial
49 calculada pelo atuário conforme determina a Portaria MTP N° 1.467, de 02 de junho de 2022,
50 neste caso inflação + 5,02% ao ano (Taxa da *duration* do passivo de 4,72% acrescida de
51 0,30% referente ao incremento de 2 (dois) anos com resultados superavitários nos 5 (cinco)
52 últimos exercícios.

52



Estado do Rio de Janeiro
Município de Macaé
Instituto de Previdência
Conselho Previdenciário,
Conselho Fiscal e
Comitê de Investimentos



No cumprimento da meta atuarial, o portfólio de ativos deve gerar um fluxo de caixa suficiente para cumprir com o compromisso relacionado ao fluxo de pagamento de benefícios, dentro do conceito de Asset Liability Management - ALM.

O fluxo de caixa é composto pelas **receitas** de contribuição (empregadores e empregados), parcelas relativas a parcelamento de dívidas previdenciárias, quando houver, parcelas relativas ao plano de amortização de déficit técnico, quando houver, receitas de compensação previdenciária, adicionado das receitas provenientes dos rendimentos das aplicações financeiras efetuadas pelo MACAEPREV com origem nas reservas técnicas constituídas ao longo da existência do Regime Próprio de Previdência Social – RPPS*. Do lado da **despesa**, o fluxo de caixa é composto pelas seguintes rubricas: benefícios de aposentadoria voluntária e compulsória reversível aos dependentes na forma de pensão e pensão por morte de aposentado inválido, benefícios de pensão por morte do servidor ativo e aposentadoria por invalidez, financiados pelo regime CAP (Capitalização), pelo método de Crédito Unitário Projetado (PUC).

*o fluxo de caixa esperado dos ativos que compõem o portfólio do MACAEPREV deve gerar uma rentabilidade que seja compatível com a meta atuarial calculada pelo atuário conforme determina a Portaria MTP Nº 1.467, neste caso inflação + 5,02% ao ano (Taxa da duration do passivo de 4,72% acrescida de 0,30% referente ao incremento de 2 (dois) anos com resultados superavitários nos 5 (cinco) últimos exercícios, considerado o período de 2017 a 2021.

53

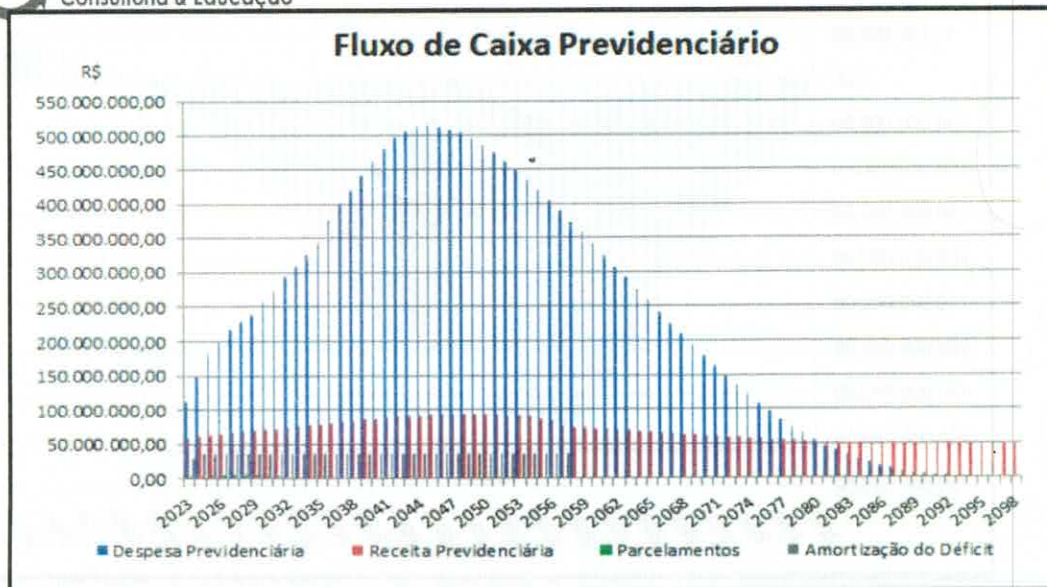
54 A metodologia tem como objetivo projetar resultados que auxiliem na compreensão dos riscos
55 associados à gestão dos recursos do Plano Previdenciário do MACAEPREV, identificando
56 possíveis descasamentos futuros de ativos e passivos e os impactos que isso pode ter, servindo
57 como suporte para a tomada de decisão pelo gestor. Além disso, a metodologia inclui a
58 revisão das alocações estratégicas de investimentos com base no estudo atuarial do exercício
59 anterior, considerando as mudanças nos cenários de mercado, preços dos ativos e na base
60 cadastral de participantes, com o intuito de propor composições de carteiras de investimentos
61 que suportem e prolonguem a sobrevivência do plano de benefícios previdenciários. Como
62 resultado dessa análise, são projetados 2 (dois) cenários macroeconômicos: 1) Cenário Pós-
63 Crise; e, 2) Cenário Pré-Crise. Para ambos, são estimadas as mais diversas variáveis que
64 possam influenciar o preço dos ativos e seus impactos no retorno destes. Adicionalmente, o
65 estudo considera um terceiro cenário (Cenário Híbrido), resultante da ponderação dos dois
66 primeiros cenários. Para a otimização de carteiras, é utilizada a matriz de correlação dos
67 ativos, construída a partir dos dados históricos de um período de 10 (dez anos), a fim de
68 mensurar os coeficientes de correlação entre esses ativos utilizados no cálculo da volatilidade
69 das carteiras. Para o retorno esperado desses ativos, são consideradas as projeções dos



Estado do Rio de Janeiro
Município de Macaé
Instituto de Previdência
Conselho Previdenciário,
Conselho Fiscal e
Comitê de Investimentos



70 cenários traçados. Dada a volatilidade e o retorno esperado dos ativos, obtém-se a fronteira
71 eficiente de Markowitz para cada um dos cenários. **3) Análise da base cadastral:** Quanto
72 análise da base cadastral foi considerada a base de dados utilizada na Avaliação Atuarial do
73 MACAEPREV de 2023, com data-base em dezembro de 2022 contém informações sobre os
74 servidores ativos, aposentados e seus dependentes, além dos pensionistas. As variáveis que
75 influenciam os resultados do estudo incluem tempo de contribuição anterior à admissão no
76 serviço público, valor da remuneração, sexo, data de admissão e posse no cargo atual, função
77 desempenhada, estado civil, e as idades do servidor, do cônjuge e dos dependentes legais.
78 Estas características são fundamentais para a análise atuarial e impactam diretamente na
79 apuração do custo previdenciário. **4) Análise do fluxo de caixa:** Quanto a análise do fluxo de
80 caixa, neste trecho descrito o uso do fluxo de caixa previdenciário do MACAEPREV, que
81 consiste nas receitas e despesas previdenciárias. Abaixo, demonstra-se, na forma de gráfico, o
82 fluxo de caixa previdenciário esperado para o horizonte de 75 (setenta e cinco) anos:



A base de dados utilizada na Avaliação Atuarial, cuja data-base é dezembro de 2022 (Data Focal), contém informações sobre os servidores ativos e aposentados beneficiários do MACAEPREV, bem como dos dependentes dos servidores e, ainda, as informações cadastrais dos pensionistas, extraído da planilha padrão CADPREV denominada "Fluxo para ALM Macaé 2023.xlsx" enviada pelo órgão gestor quando solicitada (3º envio, em 04.01.2024), elaborada pela Paradigma Consultoria Ltda ME, sob a responsabilidade técnica do atuário Carlos Spínola Ribeiro, registrado no MIBA sob n.º 2.080

[Handwritten signatures and scribbles in blue ink on the left margin]

[Handwritten signatures and scribbles in blue ink on the right margin]

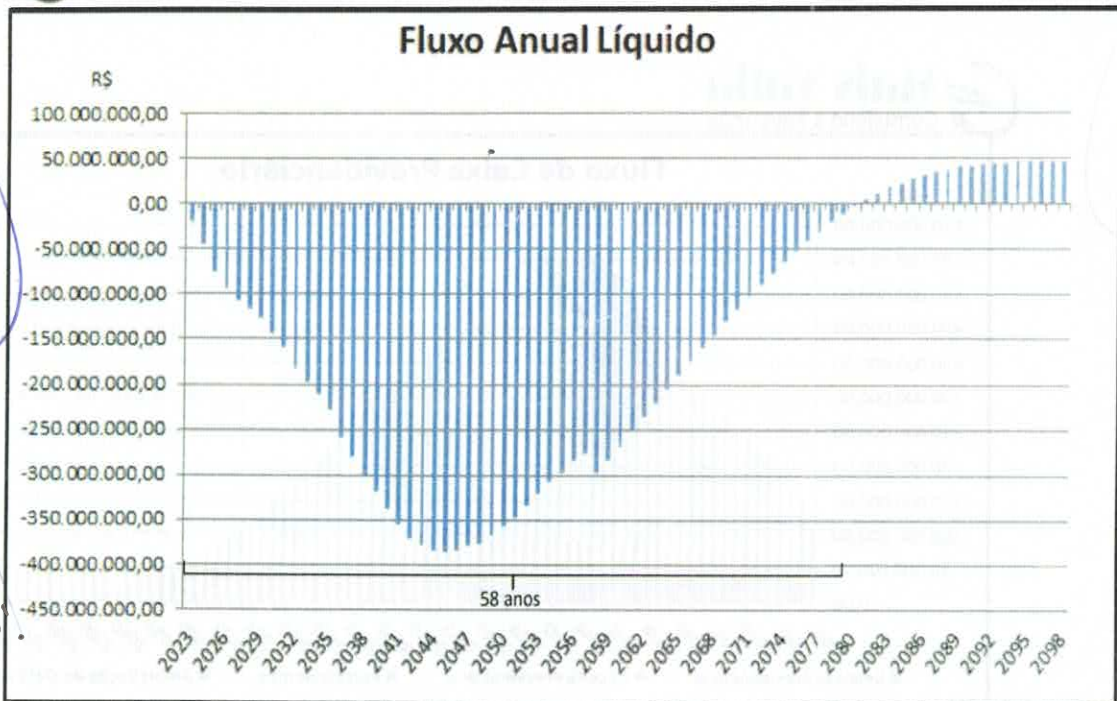
[Handwritten signatures and scribbles in blue ink at the bottom of the page]



Estado do Rio de Janeiro
Município de Macaé
Instituto de Previdência
Conselho Previdenciário,
Conselho Fiscal e
Comitê de Investimentos



84 Nas despesas, observa-se um aumento acentuado até 2045, refletindo a aceleração da
85 aposentadoria dos servidores ativos. Após esse ponto, as despesas começam a declinar devido
86 à extinção dos benefícios de aposentadoria e pensão pela ocorrência do evento "morte" dos
87 segurados, com o último pagamento previsto para 2098. Quanto às receitas previdenciárias, há
88 um leve crescimento até 2048, seguido de um declínio e estabilização até 2098, diminuindo
89 posteriormente até o final do fluxo em 2151. Esse comportamento é atípico para um fluxo de
90 caixa construído sem recomposição do quadro de servidores. Além disso, são destacados os
91 parcelamentos vincendos do acordo de débitos previdenciários em vigor, com a última parcela
92 prevista para 2031, e a amortização do déficit, que é constante até 2057, quando ocorre a
93 extinção do plano de amortização do déficit.



No gráfico que representa o Fluxo Líquido Anual, observa-se que até o ano de 2080 ocorrerá uma saída líquida de recursos, proveniente de um total de receitas previdenciárias (receita normal órgãos empregadores e servidores, Comprev e fluxo do aporte de recursos para equacionamento do déficit) inferior ao valor das despesas com pagamento de benefícios previdenciários. A partir de 2081, ocorre uma inversão das estimativas, sendo que as despesas previdenciárias são menores que as receitas previdenciárias, situação que perdura até o final do fluxo, em 2151.

[Handwritten signatures and scribbles in blue ink are present throughout the page, including a large signature on the left and several smaller ones at the bottom.]



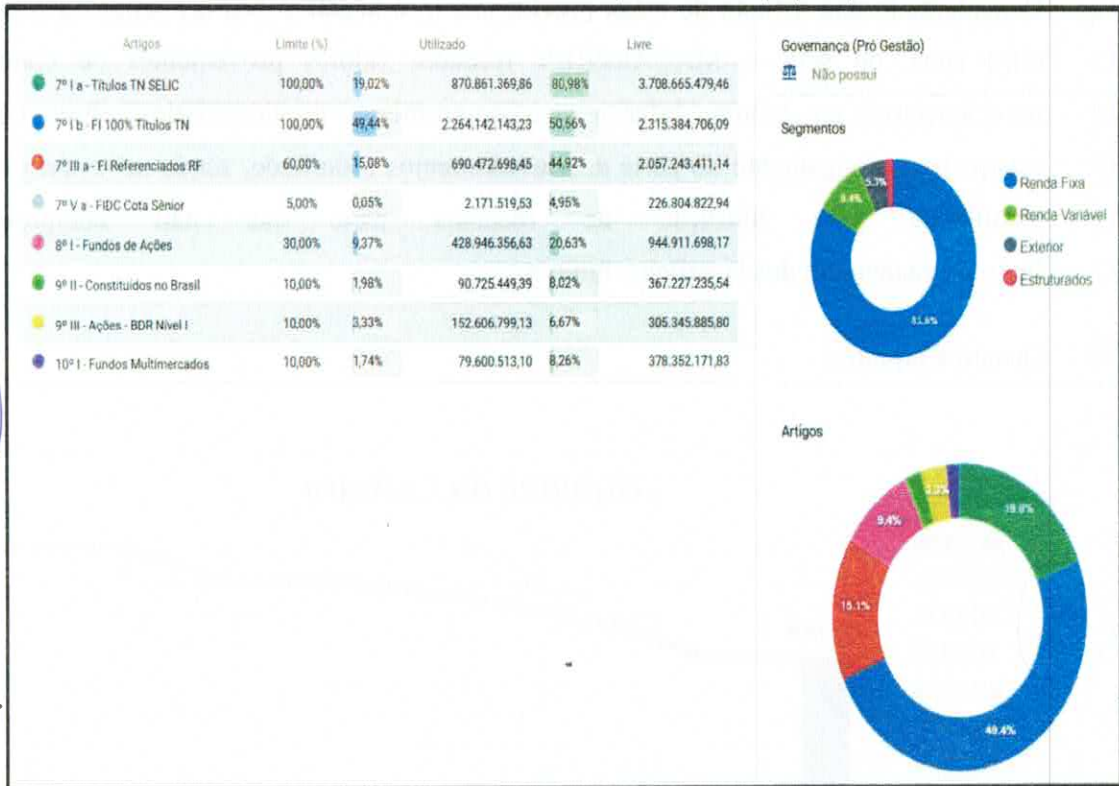
Estado do Rio de Janeiro
Município de Macaé
Instituto de Previdência
Conselho Previdenciário,
Conselho Fiscal e
Comitê de Investimentos



95 **5) Análise do portfólio de ativos:** Na análise do portfólio de ativos foi estudada a
96 composição da carteira do Macaeprev posicionada em 29/12/2023, tendo os valores totais do
97 fundo previdenciário em:



Ativos Financeiros A carteira de investimentos do MACAEPREV, na data-base 29/12/2023, estava assim distribuída:



98

99 A carteira apresentava distribuição com relativa diversificação entre os segmentos permitidos
100 pela Resolução CMN nº 4.963/2021. Em termos de concentração, a carteira possuía
101 investimentos em fundos, cujo lastro é representado por títulos públicos de emissão do
102 Tesouro Nacional (81,15%), títulos de emissão privada (4,03%), ações negociadas na B3
103 (9,35%), investimentos em empresas estrangeiras (5,47%). Não há participação em ativos
104 imobiliários e fundos em participação. O direcionamento dos investimentos,

[Handwritten signatures and notes at the bottom of the page]

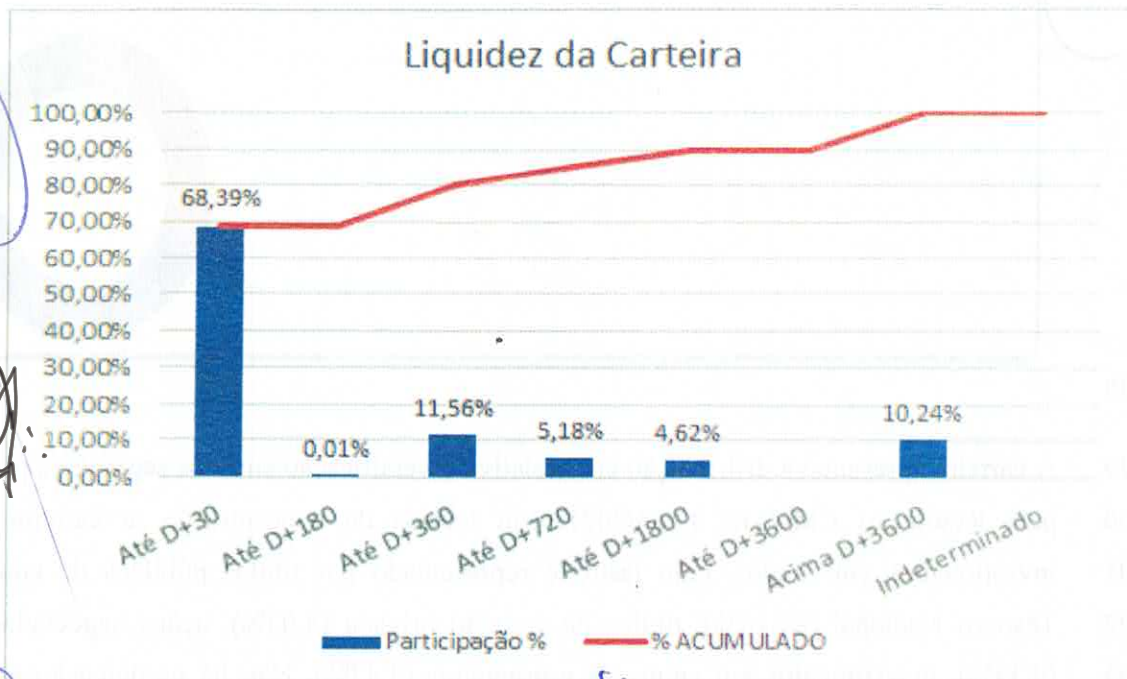


Estado do Rio de Janeiro
Município de Macaé
Instituto de Previdência
Conselho Previdenciário,
Conselho Fiscal e
Comitê de Investimentos



105 preponderantemente, para ativos de emissão do Tesouro Nacional diminui a exposição
106 da carteira ao risco de crédito. Por outro lado, a menor exposição em ativos de crédito privado
107 limita a possibilidade de uma melhor rentabilidade nos investimentos, na medida em que as
108 margens de prêmios são maiores nesta categoria de ativos. Em relação à liquidez, a carteira
109 apresentava alta concentração em fundos de investimentos e/ou ativos financeiros com alta
110 liquidez. Aproximadamente 68,39% (R\$ 2.968,2 milhões) da carteira possuía liquidez em até
111 30 dias (um mês), e 79,96% dos investimentos possuíam liquidez em até 360 dias (um ano).
112 Considerando que o fluxo de caixa previdenciário é negativo nos próximos 58 (cinquenta e
113 oito) anos, ou seja, o MACAEPREV receberá valores provenientes de contribuições
114 previdenciárias em volume inferior aos compromissos previdenciários, observa-se que o
115 espaço para alongamento de parte dos investimentos é limitado, sendo necessário estudo de
116 viabilidade para alocação de recursos para que não comprometa o
117 fluxo de pagamento dos benefícios futuros.

118 Quanto a liquidez:



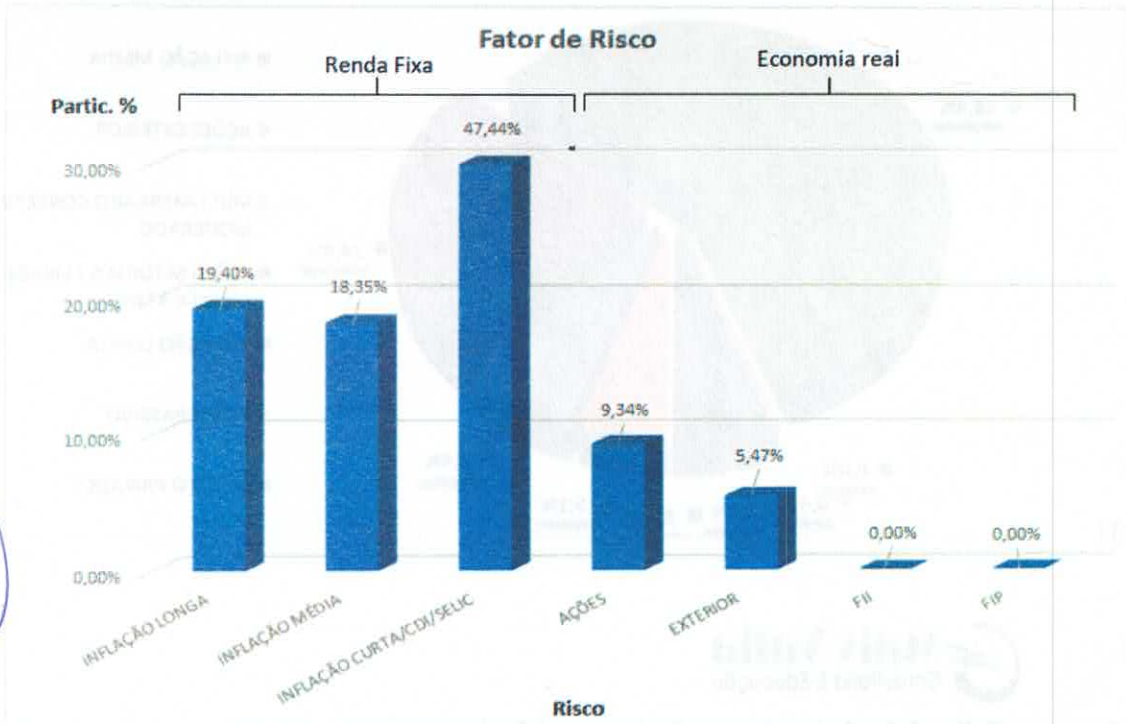
119



Estado do Rio de Janeiro
Município de Macaé
Instituto de Previdência
Conselho Previdenciário,
Conselho Fiscal e
Comitê de Investimentos



120 Continuando, quanto ao risco:



121

122 A carteira apresentava alta concentração (65,79% do PL) em ativos de renda fixa de
 123 média/baixa “duration”, enquanto os ativos de renda fixa com maior “duration”, possuíam
 124 menor concentração na carteira (19,40% do PL). Os ativos direcionados a capturar o potencial
 125 da recuperação da economia brasileira e estrangeira (ativos de base real) apresentavam
 126 14,81% de participação na carteira de investimentos, abaixo ao recomendado para uma
 127 carteira com perfil previdenciário, ou seja, com objetivo de acumular poupança previdenciária
 128 de longo prazo. **6) Apresentação das Hipóteses:** Quanto as hipóteses foram apresentadas
 129 três: **6.1) Hipótese 1: Carteira base dezembro/2022 com sensibilidade à taxa de retorno**
 130 **de 5,02% ao ano (meta atuarial):**

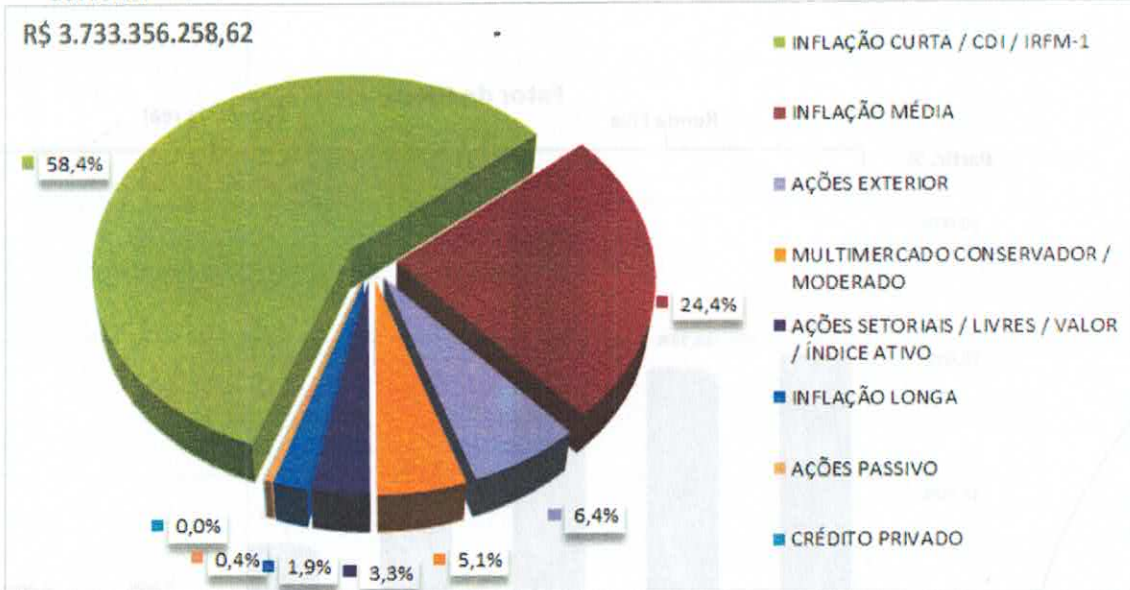


Estado do Rio de Janeiro
Município de Macaé
Instituto de Previdência
Conselho Previdenciário,
Conselho Fiscal e
Comitê de Investimentos



Carteira

R\$ 3.733.356.258,62



131



Hipótese 1: Carteira base dezembro/2022 com sensibilidade à taxa de retorno de 5,02% ao ano (meta atuarial)



O gráfico acima demonstra que os recursos financeiros serão insuficientes para cobertura dos compromissos atuariais do plano de benefícios. O resultado aponta para um déficit patrimonial no Valor Presente (VP) de R\$ -203,1 milhões, valor este que converge ao apontado no Relatório de Avaliação Atuarial válido para o exercício de 2022, no valor de R\$ -137,6 milhões

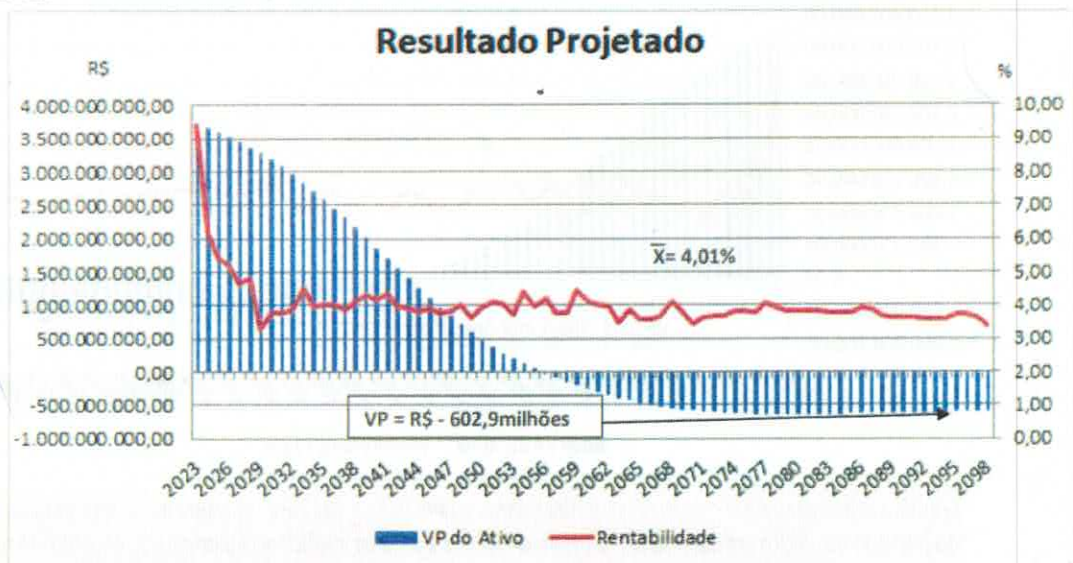
132



Estado do Rio de Janeiro
Município de Macaé
Instituto de Previdência
Conselho Previdenciário,
Conselho Fiscal e
Comitê de Investimentos



133 6.2) Hipótese 2: Carteira base dezembro/2022 com sensibilidade à taxa de retorno
 134 estimada para os Cenários Projetados 6.2.1) Cenário Pós-Crise: Neste cenário as taxas de
 135 remuneração dos investimentos são influenciadas por uma melhora das variáveis
 136 macroeconômicas no médio prazo. O Banco Central conduz uma política monetária restritiva,
 137 aumentando a taxa Selic para conter a inflação. O Governo Central, com o apoio do
 138 Congresso Nacional, promove as reformas necessárias para reequilibrar o orçamento do país,
 139 reduzindo os índices inflacionários e a taxa Selic. Com isso, os índices de confiança da
 140 indústria e do consumidor retornam aos números pré-crise, o que diminui o risco-país a longo
 141 prazo. Isso leva as agências de classificação de riscos a melhorar a nota de crédito do Brasil,
 142 retornando para o "grau de investimento". No cenário internacional, as principais economias
 143 mantêm um crescimento moderado após os bancos centrais utilizarem políticas monetárias
 144 restritivas para reduzir a inflação. A inflação nos países desenvolvidos converge para as metas
 145 estabelecidas.



O gráfico acima demonstra que os recursos financeiros serão insuficientes para cobertura dos compromissos atuariais do plano de benefícios previdenciários. O resultado aponta para uma insuficiência patrimonial, gerando um resultado deficitário no longo prazo no Valor Presente (VP) de R\$ -602,9 milhões.

146



Estado do Rio de Janeiro
Município de Macaé
Instituto de Previdência
Conselho Previdenciário,
Conselho Fiscal e
Comitê de Investimentos



147 O resultado aponta para uma insuficiência patrimonial, gerando um resultado deficitário no
148 longo prazo no Valor Presente (VP) de R\$ -602,9 milhões. **6.2.2) Cenário Pré-Crise:** Neste
149 cenário simulado, a melhora das variáveis macroeconômicas não ocorre no curto/médio prazo.
150 O Governo Central enfrenta dificuldades para formar um bloco de apoio no Congresso
151 Nacional, o que minimiza ou adia as reformas necessárias para reequilibrar as contas públicas,
152 mantendo a inflação em níveis elevados por mais tempo. O Banco Central mantém os juros
153 elevados por um período prolongado, resultando em uma lenta recuperação no médio/longo
154 prazo e um risco-país elevado. No cenário internacional, as principais economias mantêm um
155 crescimento baixo, mesmo após os bancos centrais utilizarem políticas monetárias restritivas
156 para reduzir a inflação persistente, sem sucesso esperado no curto prazo. No médio prazo, a
157 inflação nos países desenvolvidos retorna a patamares abaixo das metas estabelecidas.



O gráfico acima demonstra que os recursos financeiros serão insuficientes para cobertura dos compromissos atuariais do plano de benefícios previdenciários. O resultado aponta para uma insuficiência patrimonial, gerando um resultado deficitário no longo prazo no Valor Presente (VP) de R\$ -353,5 milhões.



Estado do Rio de Janeiro
Município de Macaé
Instituto de Previdência
Conselho Previdenciário,
Conselho Fiscal e
Comitê de Investimentos

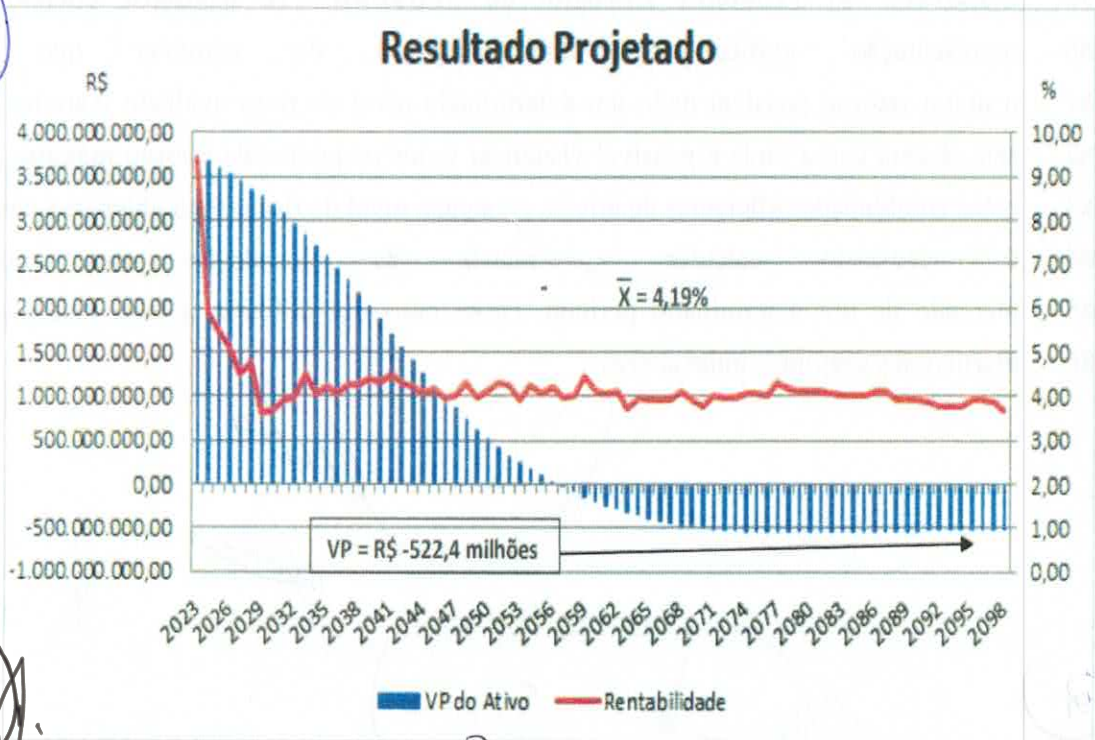


159 O resultado aponta para uma insuficiência patrimonial, gerando um resultado deficitário no
160 longo prazo no Valor Presente (VP) de R\$ -353,5 milhões. **6.2.3) Cenário Híbrido:**
161 Considerando que no médio/longo prazos o acerto nas projeções, devido ao acúmulo de
162 incertezas, diminui consideravelmente, construiu-se um cenário denominado “Híbrido”,
163 resultante da combinação entre os dois cenários base projetados, na proporção 70% para o
164 Cenário Pós-Crise e 30% para o Cenário Pré-Crise.



Cenário Híbrido:

Considerando que no médio/longo prazos o acerto nas projeções, devido ao acúmulo de incertezas, diminui consideravelmente, construiu-se um cenário denominado “Híbrido”, resultante da combinação entre os dois cenários base projetados, na proporção 70% para o Cenário Pós-Crise e 30% para o Cenário Pré-Crise



165



Estado do Rio de Janeiro
Município de Macaé
Instituto de Previdência
Conselho Previdenciário,
Conselho Fiscal e
Comitê de Investimentos



166 O resultado aponta para uma insuficiência patrimonial, gerando um resultado deficitário no
167 longo prazo no Valor Presente (VP) de R\$ -522,4 milhões. 7) **Simulações de longo prazo –**
168 **portfólio de ativos carteira ótima. 7.1) Teoria Moderna de Portfólio ou Carteira:** A teoria
169 moderna de portfólio, desenvolvida por Harry Max Markowitz em 1952, explica como
170 investidores racionais utilizam a diversificação para otimizar suas carteiras de investimentos.
171 O autor estudou os efeitos do risco, rentabilidade, correlação e diversificação de ativos na
172 provável rentabilidade de uma carteira. A importância da diversificação para diminuir os
173 riscos é um dos pontos-chave da teoria. Decisões de seleção de investimentos devem ser
174 baseadas na relação risco-retorno, considerando o risco diversificável (não sistemático) em
175 oposição ao risco não diversificável (sistemático), resultante de problemas estruturais, crises
176 financeiras, geopolíticas, entre outros. Markowitz introduziu o conceito de que o risco de uma
177 carteira não é simplesmente a média dos riscos dos ativos individuais, mas sim a
178 diversificação da carteira como um todo, resultando na chamada Fronteira Eficiente de
179 Markowitz. 8) **Fronteira Eficiente de Markowitz. A fronteira eficiente:** é uma
180 representação gráfica de um conjunto de carteiras que produzirá
181 o maior retorno possível dado um determinado nível de risco avaliado (carteira ótima), ou
182 seja, é uma curva onde é possível visualizar todos os pontos de retorno máximo produzidos
183 pelas combinações eficientes de ativos, para cada nível de risco. Para obter-se a carteira ótima
184 é necessário calcular a matriz de correlação dos ativos de
185 mercado de um determinado período. Neste caso, foi utilizada a base histórica (retornos
186 diários) dos seguintes indexadores:



Estado do Rio de Janeiro
Município de Macaé
Instituto de Previdência
Conselho Previdenciário,
Conselho Fiscal e
Comitê de Investimentos



SEGMENTO	INDEXADORES
Inflação Longa	70% IMA-B / 30% IMA-B5+
Inflação Média	IMA-B5
Inflação Curta / Selic / CDI / IRFM-1	SELIC
Crédito Privado	IDA-Geral
Fundos Multimercados Conservador e Moderado	IHFA
Ações Passivo	IBOVESPA
Ações Ativo/Setoriais/Livres	10% IFNC / 10% ICON / 40% IDIV / 30% SMLL / 10% IEE
Fundos Imobiliários	IFIX
Fundos em Participação	Cotas FIP's negociados na B3
Exterior	20% BDRX / 40% MSCI World / 40% S&P 500
Imóveis	SELIC
Titulos Públicos - curva	SELIC

187

	Inflação Longa	Inflação Média	Inflação Curta - / SELIC / CDI	Crédito Privado	FIM Conserv. e Moderado	Ações Passivo Ativo/Set/Livres	Ações	FII	FIP	Ações exterior	Titulos Públicos (curva)
Inflação Longa	1,000000	0,844257	0,035047	0,853278	0,520754	0,523873	0,558452	0,372255	0,012674	0,167138	0,035047
Inflação Média	0,844257	1,000000	0,071592	0,849026	0,533642	0,436255	0,480945	0,387864	0,021548	0,138719	0,071592
Inflação Curta / SELIC / CDI	0,035047	0,071592	1,000000	0,121902	0,061252	0,026524	0,025375	0,064498	0,047030	0,005236	1,000000
Crédito Privado	0,853278	0,849026	0,121902	1,000000	0,465746	0,438137	0,485464	0,329697	0,006933	0,123326	0,121902
FIM Conserv. e Moderado	0,520754	0,533642	0,061252	0,465746	1,000000	0,633682	0,653809	0,419736	0,030776	0,464915	0,061252
Ações Passivo	0,523873	0,436255	0,026524	0,438137	0,633682	1,000000	0,949115	0,417784	0,036001	0,480700	0,026524
Ações Ativo/Set/Livres	0,558452	0,480945	0,025375	0,485464	0,653809	0,949115	1,000000	0,451822	0,032155	0,443788	0,025375
FII	0,372255	0,387864	0,064498	0,329697	0,419736	0,417784	0,451822	1,000000	0,032562	0,274357	0,064498
FIP	0,012674	0,021548	0,047030	0,006933	0,030776	0,036001	0,032155	0,032562	1,000000	0,053166	0,047030
Ações exterior	0,167138	0,138719	0,005236	0,123326	0,464915	0,480700	0,443788	0,274357	0,053166	1,000000	0,005236
Titulos Públicos (curva)	0,035047	0,071592	1,000000	0,121902	0,061252	0,026524	0,025375	0,064498	0,047030	0,005236	1,000000

188

Handwritten signatures and scribbles in blue ink on the left margin.

Handwritten signatures and scribbles in blue ink at the bottom of the page.



Estado do Rio de Janeiro
Município de Macaé
Instituto de Previdência
Conselho Previdenciário,
Conselho Fiscal e
Comitê de Investimentos



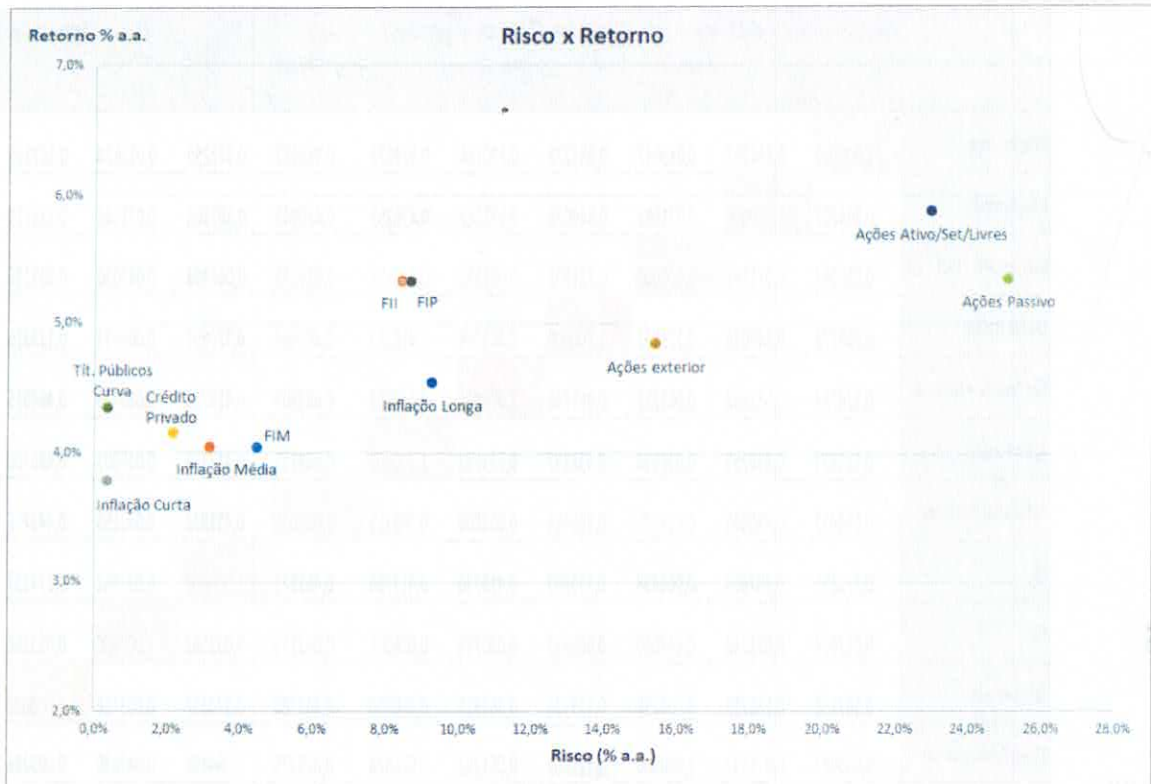
189 Na construção dessas carteiras, utilizam-se os parâmetros legais previstos na Resolução CMN
190 nº 4.963 de 25/11/2021, acrescidos de parâmetros razoáveis para a boa gestão do
191 caixa/volatilidade e condições especiais, nos casos indicados:

Parâmetros prudenciais para a construção das carteiras		
Indexadores / ativos	limite	Justificativa
Crédito Privado	até 10%	máximo prudencial
FII	igual a 0%	posição atual (dez/23)
FIP	igual a 0%	posição atual (dez/23)
Inflação Curta / Selic / CDI	mínimo de 5%	mínimo prudencial
Título Público (NTN's) na Curva	igual a 20%	posição atual (dez/23)

192

193 9) Fronteira Eficiente e Carteira Ótima para Cenário Pós-Crise:

194 9.1) Risco x Retorno:



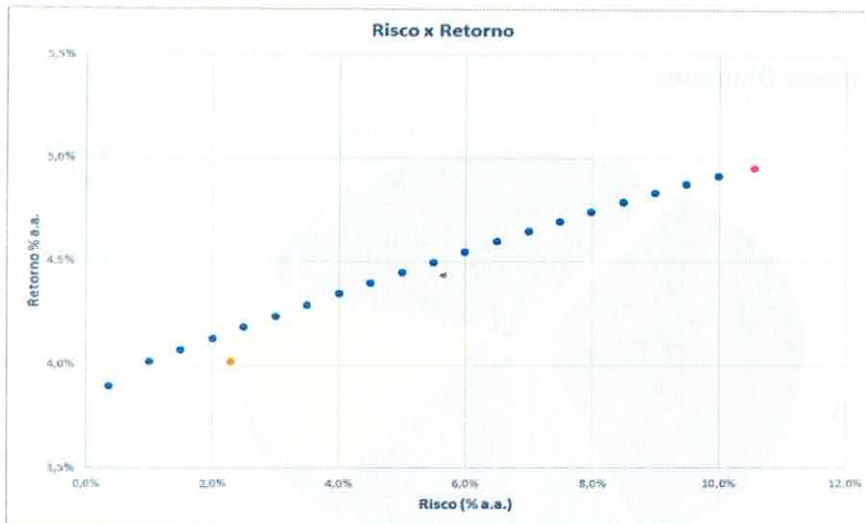
195



Estado do Rio de Janeiro
Município de Macaé
Instituto de Previdência
Conselho Previdenciário,
Conselho Fiscal e
Comitê de Investimentos



196 9.2) Fronteira eficiente:



197

198 A bolinha amarela é a posição da nossa carteira enquanto que a bolinha rosa é a sugestão
199 ótima de carteira para a gente.

200 9.3) Carteira Ótima:

Portfólio das carteiras ótimas apresentadas na fronteira eficiente acima:

Carteira	Volatilidade (desvio padrão)	Retorno	Inflação Longa	Inflação Média	Inflação Curta / SELIC / CDI	Crédito Privado	FIM Conserv. e Moderado	Ações Passivo	Ações Ativo/Set/Livres	FII	FIP	Ações exterior	Títulos Públicos (curva)
Minima Vol.	0,4%	3,89%	0,0%	0,2%	79,4%	0,3%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	20,0%
1	1,0%	4,01%	0,0%	10,0%	56,0%	10,0%	0,0%	0,0%	1,5%	0,0%	0,0%	2,4%	20,0%
2	1,5%	4,07%	0,6%	17,1%	46,0%	10,0%	0,0%	0,0%	2,5%	0,0%	0,0%	3,7%	20,0%
3	2,0%	4,12%	0,7%	25,2%	35,6%	10,0%	0,0%	0,0%	3,5%	0,0%	0,0%	5,0%	20,0%
4	2,5%	4,18%	0,7%	33,3%	25,3%	10,0%	0,0%	0,0%	4,4%	0,0%	0,0%	6,3%	20,0%
5	3,0%	4,23%	0,7%	41,3%	15,2%	10,0%	0,0%	0,0%	5,4%	0,0%	0,0%	7,5%	20,0%
6	3,5%	4,29%	0,7%	49,2%	5,0%	10,0%	0,0%	0,0%	6,3%	0,0%	0,0%	8,7%	20,0%
7	4,0%	4,34%	6,4%	41,3%	5,0%	10,0%	0,0%	0,0%	7,2%	0,0%	0,0%	10,0%	20,0%
8	4,5%	4,39%	10,3%	35,7%	5,0%	10,0%	0,0%	0,0%	9,0%	0,0%	0,0%	10,0%	20,0%
9	5,0%	4,44%	14,2%	30,1%	5,0%	10,0%	0,0%	0,0%	10,7%	0,0%	0,0%	10,0%	20,0%
10	5,5%	4,49%	18,0%	24,5%	5,0%	10,0%	0,0%	0,0%	12,4%	0,0%	0,0%	10,0%	20,0%
11	6,0%	4,54%	21,6%	19,2%	5,0%	10,0%	0,0%	0,0%	14,1%	0,0%	0,0%	10,0%	20,0%
12	6,5%	4,59%	25,3%	13,9%	5,0%	10,0%	0,0%	0,0%	15,8%	0,0%	0,0%	10,0%	20,0%
13	7,0%	4,64%	28,9%	8,6%	5,0%	10,0%	0,0%	0,0%	17,4%	0,0%	0,0%	10,0%	20,0%
14	7,5%	4,69%	32,6%	3,3%	5,0%	10,0%	0,0%	0,0%	19,1%	0,0%	0,0%	10,0%	20,0%
15	8,0%	4,74%	33,5%	0,0%	5,0%	10,0%	0,0%	0,0%	21,4%	0,0%	0,0%	10,0%	20,0%
16	8,5%	4,78%	30,0%	0,0%	5,0%	10,0%	0,0%	0,0%	24,9%	0,0%	0,0%	10,0%	20,0%
17	9,0%	4,83%	26,7%	0,0%	5,0%	10,0%	0,0%	0,0%	28,2%	0,0%	0,0%	10,0%	20,0%
18	9,5%	4,87%	23,5%	0,0%	5,0%	10,0%	0,0%	0,0%	31,5%	0,0%	0,0%	10,0%	20,0%
19	10,0%	4,91%	20,4%	0,0%	5,0%	10,0%	0,0%	0,0%	34,6%	0,0%	0,0%	10,0%	20,0%
20	10,6%	4,96%	10,0%	0,0%	5,0%	0,0%	0,0%	0,0%	35,0%	0,0%	0,0%	10,0%	20,0%
Carteira Atual	7,3%	4,01%	1,9%	24,4%	58,4%	0,0%	5,1%	0,4%	3,3%	0,0%	0,0%	6,4%	0,0%

201

Handwritten notes and signatures in blue ink on the left margin.

Handwritten notes and signatures in blue ink at the bottom of the page.

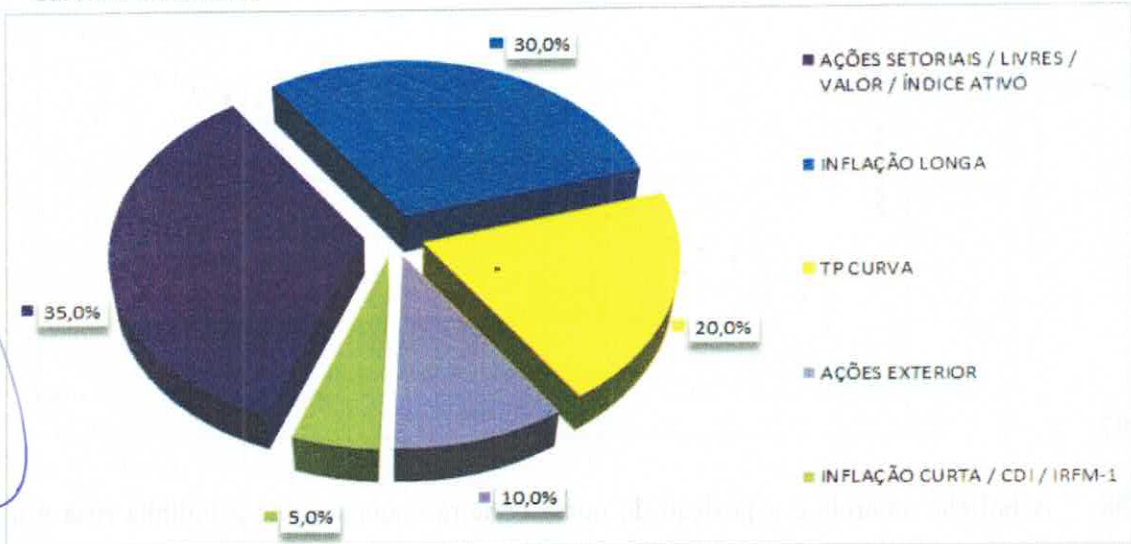


Estado do Rio de Janeiro
Município de Macaé
Instituto de Previdência
Conselho Previdenciário,
Conselho Fiscal e
Comitê de Investimentos



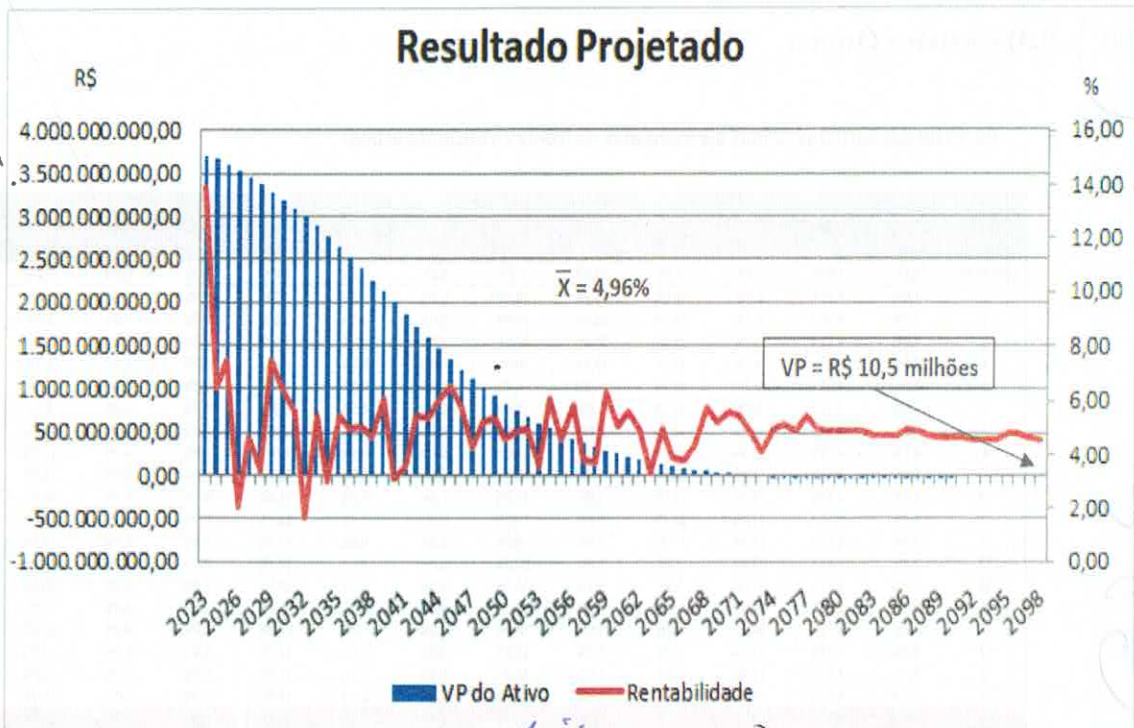
202 9.4) Resultado do Plano com a Carteira Ótima com sensibilidade à taxa de retorno
203 estimada para o Cenário Pós-Crise:

Carteira Otimizada



204

Resultado Projetado



205



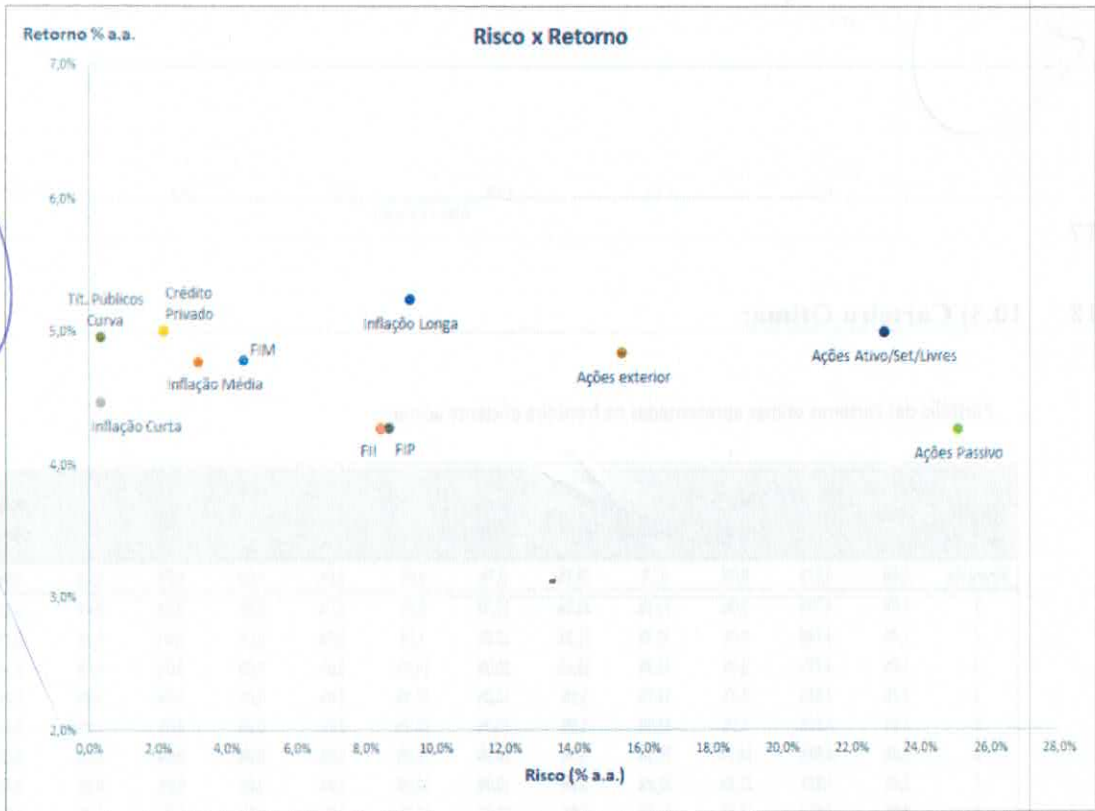
Estado do Rio de Janeiro
Município de Macaé
Instituto de Previdência
Conselho Previdenciário,
Conselho Fiscal e
Comitê de Investimentos



206 O resultado aponta para uma suficiência patrimonial, gerando um resultado superavitário ao
207 longo prazo no Valor Presente (VP) de R\$ 10,5 milhões. Cabe salientar que a otimização de
208 carteira adicionou um ganho ao longo dos 75 anos de R\$ 613,4 milhões em relação à posição
209 atual, se confirmado o cenário.

210 **10) Fronteira Eficiente e Carteira Ótima para Cenário Pré-Crise:**

211 **10.1) Risco x Retorno:**



212

213

214

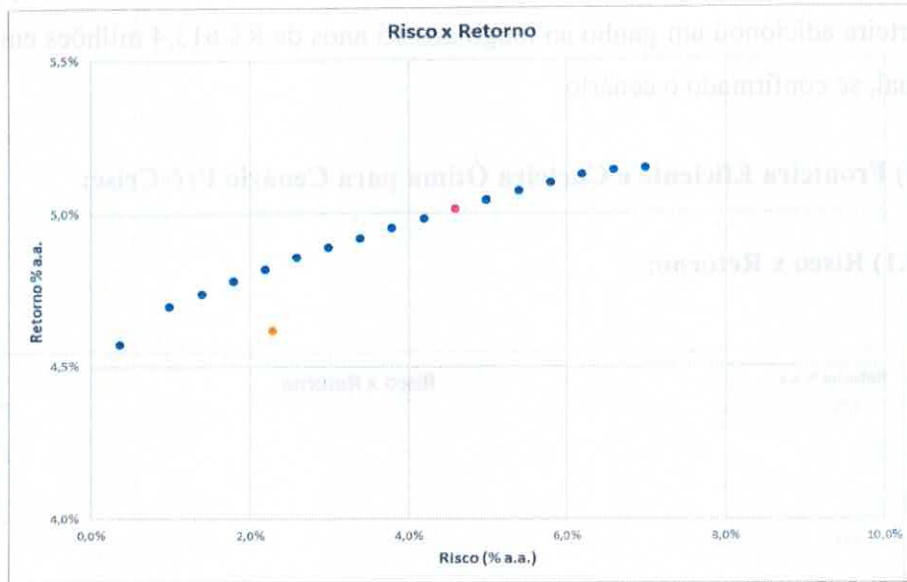
215



Estado do Rio de Janeiro
Município de Macaé
Instituto de Previdência
Conselho Previdenciário,
Conselho Fiscal e
Comitê de Investimentos



216 10.2) Fronteira eficiente:



217

218 10.3) Carteira Ótima:

Portfólio das carteiras ótimas apresentadas na fronteira eficiente acima:

Carteira	Volatilidade (desvio padrão)	Retorno	Inflação Longa	Inflação Média	Inflação Curta / SELIC / CDI	Crédito Privado	FIM Conserv. e Moderado	Ações Passivo	Ações Ativo/Set/Livres	FII	FIP	Ações exterior	Títulos Públicos (curva)
Mínima Vol.	0,4%	4,57%	0,0%	0,1%	79,1%	0,7%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	20,0%
1	1,0%	4,70%	0,0%	19,1%	45,5%	10,0%	5,2%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,1%	20,0%
2	1,4%	4,74%	0,0%	30,3%	31,9%	10,0%	7,7%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,1%	20,0%
3	1,8%	4,78%	0,0%	41,3%	18,6%	10,0%	10,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,1%	20,0%
4	2,2%	4,82%	0,0%	54,1%	5,5%	10,0%	10,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,4%	20,0%
5	2,6%	4,86%	7,5%	47,0%	5,0%	10,0%	10,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,5%	20,0%
6	3,0%	4,89%	14,5%	39,8%	5,0%	10,0%	10,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,6%	20,0%
7	3,4%	4,92%	21,3%	32,9%	5,0%	10,0%	10,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,7%	20,0%
8	3,8%	4,95%	27,8%	26,3%	5,0%	10,0%	10,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,9%	20,0%
9	4,2%	4,98%	34,2%	19,8%	5,0%	10,0%	10,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	1,0%	20,0%
10	4,6%	5,01%	40,4%	13,5%	5,0%	10,0%	10,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	1,1%	20,0%
11	5,0%	5,04%	46,7%	7,2%	5,0%	10,0%	10,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	1,2%	20,0%
12	5,4%	5,07%	52,8%	0,9%	5,0%	10,0%	10,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	1,2%	20,0%
13	5,8%	5,10%	58,8%	0,0%	5,0%	10,0%	4,8%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	1,3%	20,0%
14	6,2%	5,12%	64,8%	0,0%	5,0%	10,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,2%	20,0%
15	6,6%	5,14%	70,2%	0,0%	5,0%	4,8%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	20,0%
16	7,0%	5,15%	73,7%	0,0%	5,0%	0,0%	0,0%	0,0%	1,2%	0,0%	0,0%	0,0%	20,0%
Carteira Atual	2,3%	4,61%	1,9%	24,4%	58,4%	0,0%	5,1%	0,4%	3,3%	0,0%	0,0%	6,4%	0,0%

219

Handwritten signatures and notes in blue ink are present throughout the page, including a large signature on the left side and several smaller ones at the bottom.

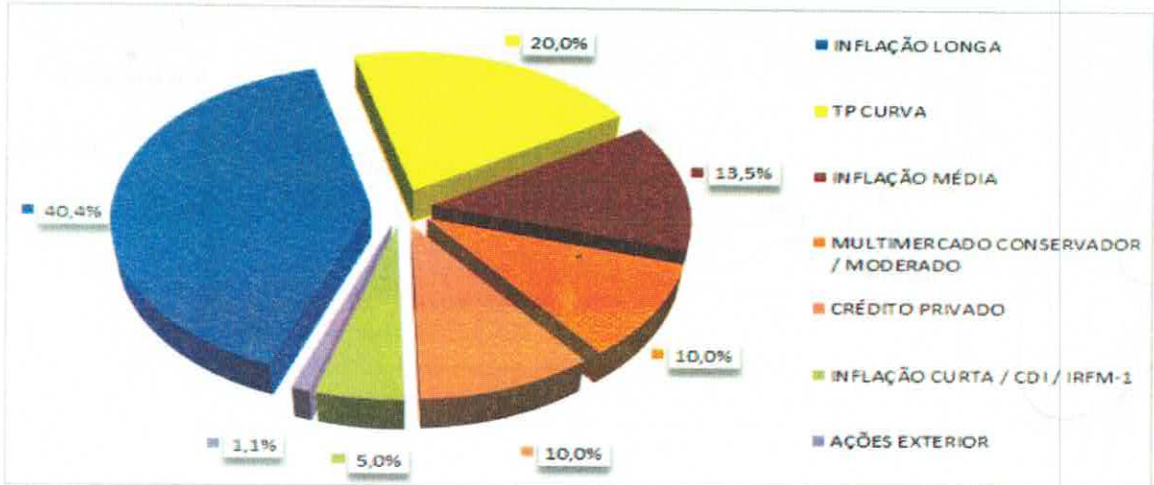


Estado do Rio de Janeiro
Município de Macaé
Instituto de Previdência
Conselho Previdenciário,
Conselho Fiscal e
Comitê de Investimentos



220 10.4) Resultado do Plano com a Carteira Ótima com sensibilidade à taxa de retorno
221 estimada para o Cenário Pré-Crise

Carteira Otimizada



Resultado Projetado



222

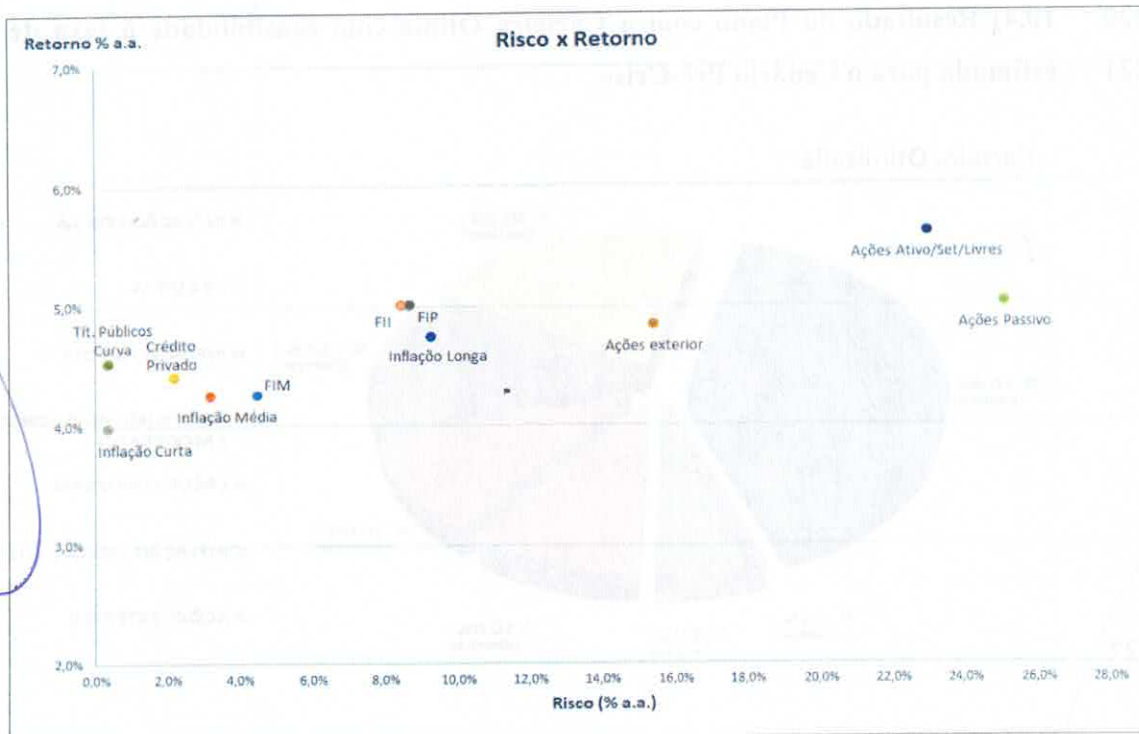
223

224 O resultado aponta para uma suficiência patrimonial, gerando um resultado superavitário ao
225 longo prazo no Valor Presente (VP) de R\$ 84,8 milhões. Cabe salientar que a otimização de
226 carteira adicionou um ganho ao longo dos 75 anos de R\$ 438,2 milhões em relação à posição
227 atual, se confirmado o cenário. 11) Fronteira Eficiente e Carteira Ótima para Cenário
228 Híbrido: 11.1) Risco x Retorno:

Handwritten signatures and notes at the bottom of the page.



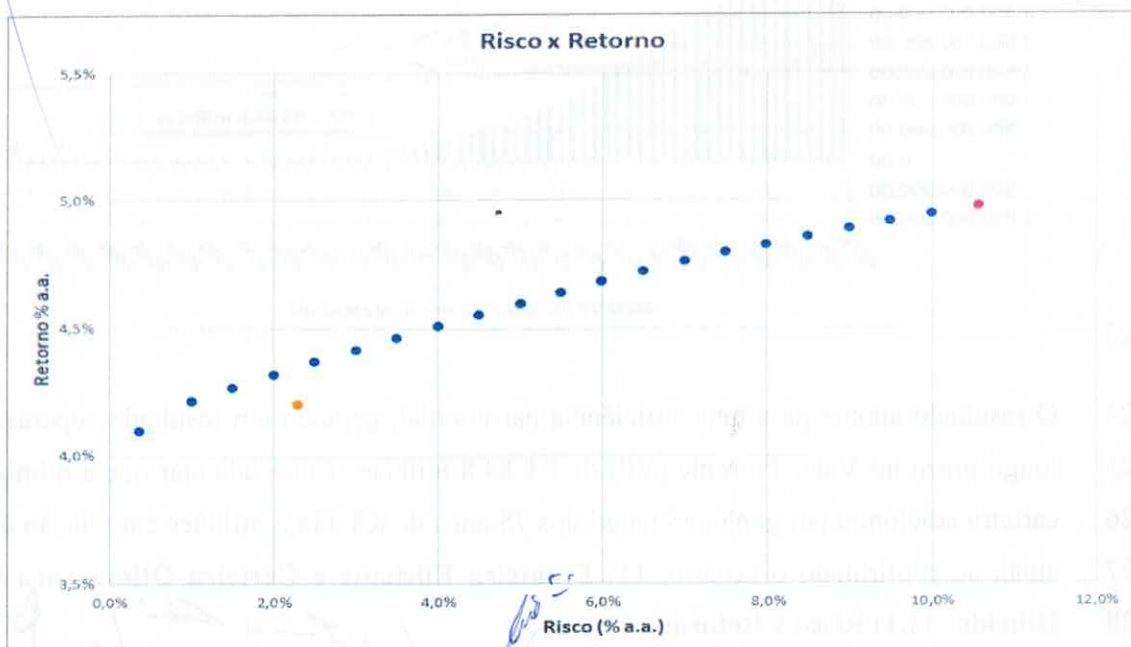
Estado do Rio de Janeiro
Município de Macaé
Instituto de Previdência
Conselho Previdenciário,
Conselho Fiscal e
Comitê de Investimentos



229

230

11.2) Fronteira Eficiente:



231

Handwritten notes and signatures on the left margin.

Handwritten signatures and notes at the bottom of the page.



Estado do Rio de Janeiro
Município de Macaé
Instituto de Previdência
Conselho Previdenciário,
Conselho Fiscal e
Comitê de Investimentos



232 11.3) Carteira Ótima:

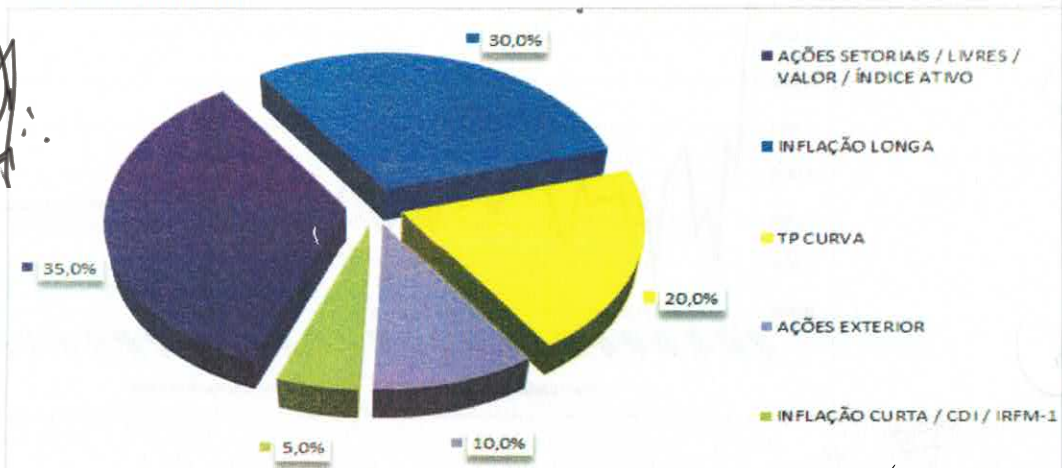
Portfólio das carteiras ótimas apresentadas na fronteira eficiente acima:

Carteira	Volatilidade (desvio padrão)	Retorno	Inflação Longa	Inflação Média	Inflação Curta / SELIC / CDI	Crédito Privado	FIM Conserv. e Moderado	Ações Passivo	Ações Ativo/Set/Livr IS	FI	FIP	Ações exterior	Títulos Públicos (curva)
Minima Vol.	0,4%	4,10%	0,0%	0,2%	79,4%	0,3%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	20,0%
1	1,0%	4,21%	0,7%	14,8%	51,5%	10,0%	0,0%	0,0%	0,6%	0,0%	0,0%	2,4%	20,0%
2	1,5%	4,26%	0,8%	27,0%	37,5%	10,0%	0,0%	0,0%	1,0%	0,0%	0,0%	3,7%	20,0%
3	2,0%	4,31%	2,5%	35,1%	26,1%	10,0%	0,0%	0,0%	1,3%	0,0%	0,0%	4,9%	20,0%
4	2,5%	4,36%	2,9%	46,6%	12,6%	10,0%	0,0%	0,0%	1,5%	0,0%	0,0%	6,4%	20,0%
5	3,0%	4,41%	5,9%	49,5%	5,0%	10,0%	0,0%	0,0%	2,1%	0,0%	0,0%	7,4%	20,0%
6	3,5%	4,46%	12,1%	41,4%	5,0%	10,0%	0,0%	0,0%	2,8%	0,0%	0,0%	8,7%	20,0%
7	4,0%	4,51%	18,0%	33,5%	5,0%	10,0%	0,0%	0,0%	3,5%	0,0%	0,0%	9,9%	20,0%
8	4,5%	4,55%	23,9%	26,4%	5,0%	10,0%	0,0%	0,0%	4,7%	0,0%	0,0%	10,0%	20,0%
9	5,0%	4,60%	29,5%	19,7%	5,0%	10,0%	0,0%	0,0%	5,8%	0,0%	0,0%	10,0%	20,0%
10	5,5%	4,64%	35,1%	12,9%	5,0%	10,0%	0,0%	0,0%	7,0%	0,0%	0,0%	10,0%	20,0%
11	6,0%	4,68%	40,5%	6,4%	5,0%	10,0%	0,0%	0,0%	8,1%	0,0%	0,0%	10,0%	20,0%
12	6,5%	4,72%	45,6%	0,0%	5,0%	10,0%	0,0%	0,0%	9,3%	0,0%	0,0%	10,0%	20,0%
13	7,0%	4,76%	41,2%	0,0%	5,0%	10,0%	0,0%	0,0%	13,8%	0,0%	0,0%	10,0%	20,0%
14	7,5%	4,79%	37,2%	0,0%	5,0%	10,0%	0,0%	0,0%	17,8%	0,0%	0,0%	10,0%	20,0%
15	8,0%	4,83%	33,5%	0,0%	5,0%	10,0%	0,0%	0,0%	21,4%	0,0%	0,0%	10,0%	20,0%
16	8,5%	4,86%	34,4%	0,0%	5,0%	6,8%	0,0%	0,0%	23,7%	0,0%	0,0%	10,0%	20,0%
17	9,0%	4,89%	37,3%	0,0%	5,0%	2,3%	0,0%	0,0%	25,4%	0,0%	0,0%	10,0%	20,0%
18	9,5%	4,91%	37,1%	0,0%	5,0%	0,0%	0,0%	0,0%	27,9%	0,0%	0,0%	10,0%	20,0%
19	10,0%	4,94%	33,7%	0,0%	5,0%	0,0%	0,0%	0,0%	31,3%	0,0%	0,0%	10,0%	20,0%
20	10,6%	4,98%	30,0%	0,0%	5,0%	0,0%	0,0%	0,0%	35,0%	0,0%	0,0%	10,0%	20,0%
Carteira Atual	2,3%	4,19%	1,9%	24,4%	58,4%	0,0%	5,1%	0,4%	3,3%	0,0%	0,0%	6,4%	0,0%

233

234 11.4) Resultado do Plano com a Carteira Ótima com sensibilidade à taxa de retorno
235 estimada para o Cenário Híbrido

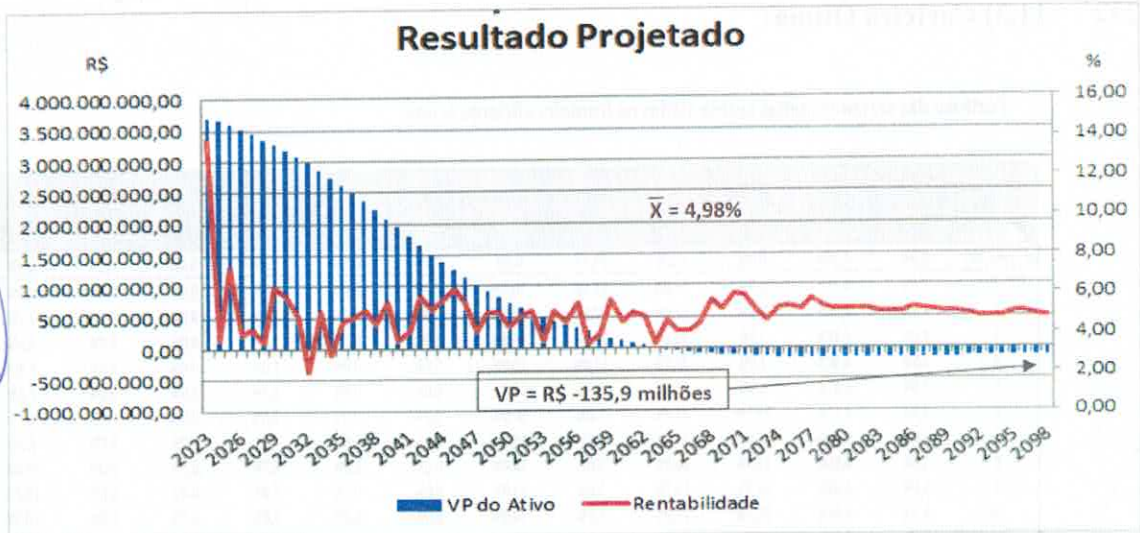
Carteira Otimizada



236



Estado do Rio de Janeiro
Município de Macaé
Instituto de Previdência
Conselho Previdenciário,
Conselho Fiscal e
Comitê de Investimentos

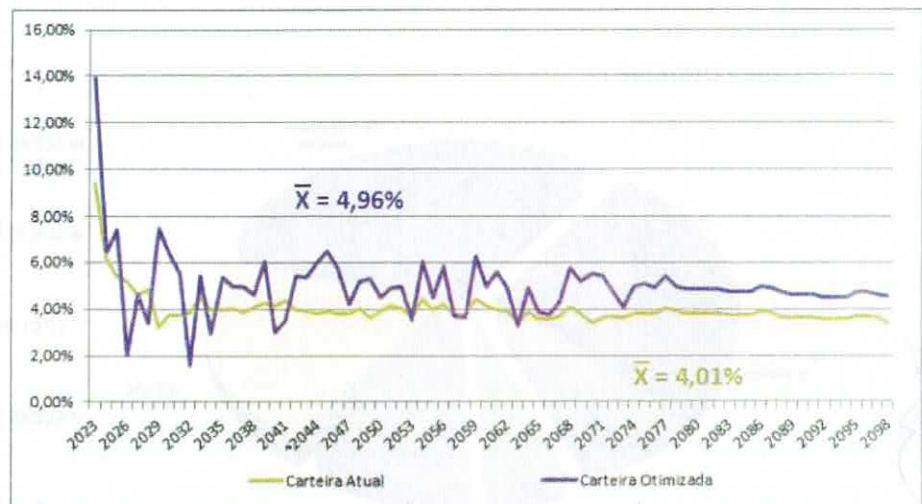


237

238 O resultado aponta para uma insuficiência patrimonial, gerando um resultado deficitário ao
239 longo prazo no Valor Presente (VP) de R\$ -135,9 milhões. Cabe salientar que a otimização de
240 carteira adicionou um ganho ao longo dos 75 anos de R\$ 386,5 milhões em relação à posição
241 atual, se confirmado o cenário.

242 **12) Retorno real projetado dos investimentos**

Cenário Pós-Crise:



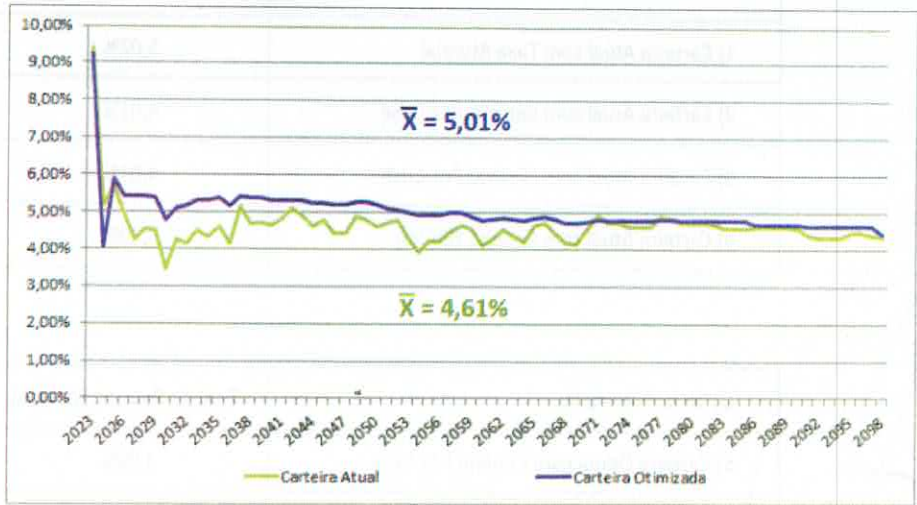
243



Estado do Rio de Janeiro
Município de Macaé
Instituto de Previdência
Conselho Previdenciário,
Conselho Fiscal e
Comitê de Investimentos

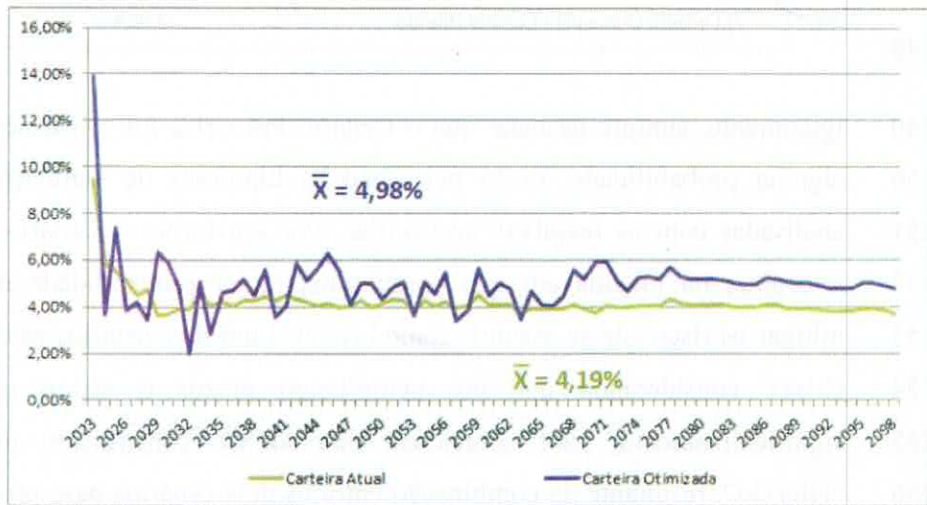


Cenário Pré-Crise:



244

Cenário Híbrido:



245

246 De acordo com o estudo realizado, tem-se como resultado projetado para as carteiras
247 simuladas do Plano de Benefícios do MACAEPREV:

[Handwritten signatures and notes in blue ink]

25



Estado do Rio de Janeiro
Município de Macaé
Instituto de Previdência
Conselho Previdenciário,
Conselho Fiscal e
Comitê de Investimentos



Carteira Atual	Taxa de Retorno (ao ano)	Superavit/(Deficit)
1) Carteira Atual com Taxa Atuarial	5,02%	(R\$ 203,1 milhões)
2) Carteira Atual com Cenário Pós-Crise	4,01%	(R\$ 602,9 milhões)
3) Carteira Atual com Cenário Pré-Crise	4,61%	(R\$ 353,5 milhões)
4) Carteira Atual com Cenário Híbrido	4,19%	(R\$ 522,4 milhões)

Carteira Otimizada	Taxa de Retorno (ao ano)	Superavit/(Deficit)
5) Carteira Ótima para Cenário Pós-Crise	4,96%	R\$ 10,5 milhões
6) Carteira Ótima para Cenário Pré-Crise	5,01%	R\$ 84,8 milhões
7) Carteira Ótima para Cenário Híbrido	4,98%	(R\$ 135,9 milhões)

248

249 Igualmente, cumpre destacar que o Cenário Pré-Crise foi construído como uma variante de
250 alguma probabilidade, razão pela qual as hipóteses de simulação (3) e (6) devem ser
251 analisadas com as ressalvas necessárias. Por seu turno, o Cenário Pós-Crise tem um peso
252 relevante, na medida em que possui uma maior probabilidade de ocorrência. Buscando
253 mitigar os riscos de se assumir como provável um dos cenários extremos (Pós-Crise ou Pré-
254 Crise), considerando que no médio/longo prazos o acerto nas projeções se reduz
255 significativamente, para solucionar essa lógica, construiu-se um cenário denominado
256 “Híbrido”, resultante da combinação entre os dois cenários base projetados, na proporção de
257 70% para o Cenário Pós-Crise e 30% para o Cenário Pré-Crise. **15) Quadro Comparativo:** A
258 carteira atual do MACAEPREV, base 29/12/2023, apresenta a seguinte distribuição em
259 comparação com a sugestão das carteiras otimizadas para os cenários Pós-Crise, Pré-Crise e
260 Híbrido:



Estado do Rio de Janeiro
Município de Macaé
Instituto de Previdência
Conselho Previdenciário,
Conselho Fiscal e
Comitê de Investimentos



Distribuição	Posição 31/12/2023	Carteira Ótima Cenário Pós-Crise	Carteira Ótima Cenário Pré-Crise	Carteira Ótima Cenário Híbrido
Inflação Longa (*)	11,8%	30,0%	40,4%	30,0%
Inflação Média (**)	22,2%	0,0%	13,5%	0,0%
Inflação Curta (***)	29,3%	5,0%	5,0%	5,0%
TP Curva	20,0%	20,0%	20,0%	20,0%
Crédito Privado	0,1%	0,0%	10,0%	0,0%
Multimercado Conservador / Moderado	0,0%	0,0%	10,0%	0,0%
FII	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
FIP	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Ações IBOVESPA / IBRX (Passivo)	0,7%	0,0%	0,0%	0,0%
Ações Setoriais / Livres / Valor Índice Ativo	8,1%	35,0%	0,0%	35,0%
Ações Exterior	7,8%	10,0%	1,1%	10,0%

(*) Títulos Públicos vcto. após 5 anos; IMA-B 5+, IMA-B, Fundos de Vértice superior a 5 anos, IDKA IPCA 20A; IRF-M 1+

(**) Títulos Públicos vcto. entre 1 e 5 anos; IMA-B 5; Fundos de Vértice até 5 anos; IDKA IPCA e PRÉ 3 e 2A; IRF-M

(***) Títulos Públicos vcto. até 1 ano; Fundos de Vértice até 1 ano; CDI; SELIC; IRF-M 1

261

262

263

264

265

266

267

268

269

270

271

272

273

274

275

A meta utilizada para o exercício acrescentou 0,30 % à taxa de duração do passivo, devido ao aumento de 2 períodos anuais com resultados superavitários nos últimos 5 anos. Isso elevou a exigência da meta atuarial. A variação da taxa utilizada pelo atuário, ano a ano, influenciou nas carteiras ótimas apuradas, possibilitando adaptações graduais a partir das carteiras com maior retorno que a carteira atual do Plano de Benefícios. Recomenda-se um estudo tático da carteira para avaliar o cenário macroeconômico de curto prazo e realizar trocas de posições pontuais, se necessário, visando maximizar a rentabilidade esperada da carteira no longo prazo. Quanto à liquidez da carteira, apesar de 68,39% dos recursos investidos estarem direcionados para fundos com liquidez em até 30 dias, já em 2023 há necessidade de resgate de recursos para cumprir os compromissos atuariais, limitando o espaço para eventual alongamento dos prazos de desinvestimento dos fundos e/ou alocação em ativos com vencimentos longos, o que indica a necessidade de um estudo específico de alocação (Cash Flow Matching). **13) Cash Flow Matching:** O Cash Flow Matching é uma abordagem para criar uma carteira de investimentos que visa gerar fluxo de caixa para o pagamento de



Estado do Rio de Janeiro
Município de Macaé
Instituto de Previdência
Conselho Previdenciário,
Conselho Fiscal e
Comitê de Investimentos



276 despesas a longo prazo, funcionando como uma proteção do passivo. Idealmente, os ativos
277 selecionados para essa estratégia devem ser de renda fixa, pois oferecem maior previsibilidade
278 sobre o fluxo de caixa. No entanto, devido à escassez de ativos de renda fixa no mercado de
279 capitais, especialmente para cobrir passivos previdenciários a longo prazo, a opção é
280 direcionar parte dos recursos para investimentos em títulos de emissão do Tesouro Nacional
281 de prazos mais longos, remunerados pelo IPCA + juros. Essa estratégia permite o
282 apreçamento dos ativos "na curva", caso haja intenção de mantê-los até o vencimento, mas
283 também possibilita a aquisição e marcação dos ativos "a mercado", ou uma combinação entre
284 as duas hipóteses. Além disso, são apresentadas quatro premissas utilizadas: Cenário Pós-
285 Crise, Cenário Pré-Crise, Cenário Híbrido e o montante dos recursos direcionados aos títulos
286 públicos remunerados a IPCA + juros. A linha amarela é o que já possuímos na carteira e a
287 linha verde é o limite que podemos aplicar. Que não é possível alongar mais a carteira para
288 2060 por exemplo, pois já o fizemos baseado no estudo de ALM anterior.



O Cash Flow Matching:

É uma abordagem direcionada para a montagem de uma carteira de investimentos voltada à geração de fluxo de caixa necessária para o pagamento de despesas no longo prazo, funcionando como um "hedge" do passivo. Sendo assim, o ideal é que os ativos selecionados para essa estratégia sejam de renda fixa. Esses produtos, afinal, oferecem uma maior previsibilidade sobre o fluxo de caixa.

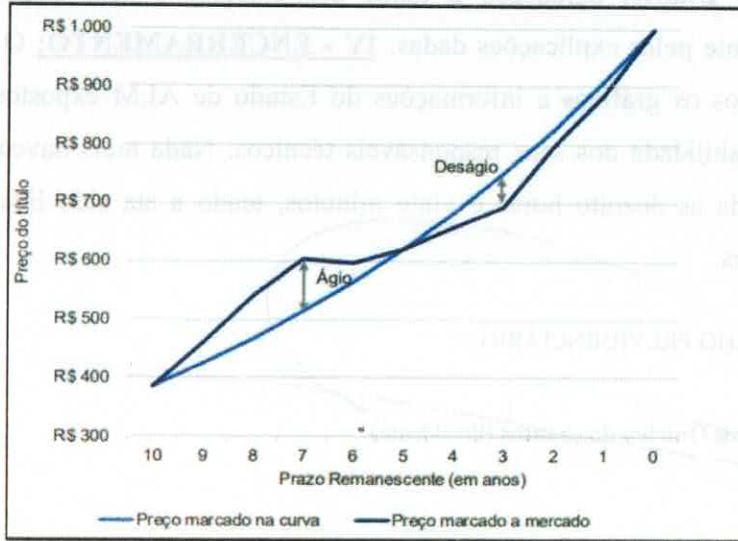
mesmo nos casos de instrumentos de renda fixa, utilizados para fornecer os fluxos de caixa necessários, é improvável que haja títulos disponíveis para compra de todos os fluxos. Dadas as características macroeconômicas do país, o mercado de capitais não dispõe de ativos de renda fixa em quantidade e prazos suficientes para cobertura dos passivos. Em se tratando de fluxos previdenciários, com características de longuíssimo prazo, há disponibilidade somente para títulos de emissão do **Tesouro Nacional** que protegem o poder aquisitivo da moeda via inflação, acrescido de uma taxa de juros correspondente ao risco do prazo.

A opção por esta abordagem tem como objetivo facultar ao investidor, direcionar parte dos recursos garantidores das reservas técnicas aos investimentos em títulos de emissão do Tesouro Nacional de prazos mais longos, remunerados pelo IPCA + juros, possibilitando o apreçamento dos ativos "na curva", caso haja a intenção de serem carregados até seus respectivos vencimentos. Ainda que não haja intenção de carregá-los até o vencimento, é possível a aquisição e subsequente marcação dos ativos "a mercado", ou uma combinação entre ambas as hipóteses.

289



Estado do Rio de Janeiro
Município de Macaé
Instituto de Previdência
Conselho Previdenciário,
Conselho Fiscal e
Comitê de Investimentos



290

RESULTADO DO CASH FLOW MATCHING

	MÉDIO PRAZO				LONGO PRAZO					
	até 2024	até 2025	até 2026	até 2027	até 2035	até 2040	até 2045	até 2050	até 2055	até 2060
VALOR ALOCADOS EM NTN'S CURVA	R\$ 1.029.520,53	R\$ 224.821.847,75	R\$ 101.695.654,75	R\$ 98.669.098,95	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 34.757.766,14	R\$ 188.866.291,61	R\$ 133.961.869,66	R\$ 87.059.320,47
VALOR ALOCADOS EM FUNDOS VÉRTICE.COM (CARÊNCIA)	R\$ 500.792.179,86									
SALDO P/ ALONGAMENTO CEN PÓS-CRISE					R\$ 0,00	R\$ 590.000.000,00	R\$ 500.000.000,00	R\$ 160.000.000,00	R\$ 50.000.000,00	R\$ 0,00
SALDO P/ ALONGAMENTO CEN PRÉ-CRISE					R\$ 275.200.000,00	R\$ 750.000.000,00	R\$ 460.000.000,00	R\$ 170.000.000,00	R\$ 100.000.000,00	R\$ 0,00
SALDO P/ ALONGAMENTO CEN HÍBRIDO					R\$ 0,00	R\$ 590.000.000,00	R\$ 500.000.000,00	R\$ 160.000.000,00	R\$ 50.000.000,00	R\$ 0,00

Observação: eventual alongamento ocorrido após 2023, na carteira do MACAEPREV, deverá ser descontado dos valores indicados para alocação.

291



Estado do Rio de Janeiro
Município de Macaé
Instituto de Previdência
Conselho Previdenciário,
Conselho Fiscal e
Comitê de Investimentos



292 **III – AGRADECIMENTO:** O membro e gestor de recursos, *Erenildo* agradeceu a
293 disponibilidade do Senhor Ronaldo de proferir a apresentação. O membro e Presidente,
294 *Claudio Duarte*, agradeceu a todos dos colegiados pela disponibilidade e também ao
295 palestrante pelas explicações dadas. **IV - ENCERRAMENTO:** O membro *Patric* registrou
296 que todos os gráficos e informações do Estudo de ALM expostos nesta ata são de inteira
297 responsabilidade dos seus responsáveis técnicos. Nada mais havendo a tratar, a reunião foi
298 encerrada às dezoito horas e vinte minutos, tendo a ata sido lida e assinada por todos os
299 presentes.

300 CONSELHO PREVIDENCIÁRIO:

301
302
303 *Aristofanis Quirino dos Santos*
304 Aristofanis Quirino dos Santos (Presidente)

305
306
307 *Gabriel de Miranda Peçanha*
308 Gabriel de Miranda Peçanha

309
310
311 *Ana Beatriz Rangel Cooper Errichelli de Souza*
312 Ana Beatriz Rangel Cooper Errichelli de Souza

313
314
315 *Gildomar Camara da Cunha*
316 Gildomar Camara da Cunha

317
318
319 *Michelle Crozoé de Souza*
320 Michelle Crozoé de Souza

321
322 *Adriana Karina Dias*
323 Adriana Karina Dias

324
325 *Carla Mussi Ramos*
326 Carla Mussi Ramos

327
328 *Juliana Ribeiro Tavares*
329 Juliana Ribeiro Tavares

330 CONSELHO FISCAL:

331
332 *Hélida Márcia de C. M. Damasceno*
333 Hélida Márcia de C. M. Damasceno (Presidente)

334
335 *Ueliton Machado Pinto*
336 Ueliton Machado Pinto

337
338 *Susan Cristina Venturini Ferraz*
339 Susan Cristina Venturini Ferraz

340
341 *Marcelo Puertas Tavares*
342 Marcelo Puertas Tavares

343 COMITÊ DE INVESTIMENTOS:

344
345 *Alfredo Tanos Filho*
346 Alfredo Tanos Filho

347
348 *Claudio de Freitas Duarte*
349 Claudio de Freitas Duarte
350 (Presidente do Macaeprev)



Estado do Rio de Janeiro
Município de Macaé
Instituto de Previdência
Conselho Previdenciário,
Conselho Fiscal e
Comitê de Investimentos



338
339
340
341
342
343
344
345
346
347
348

Erenildo Motta
Erenildo Motta da Silva Junior

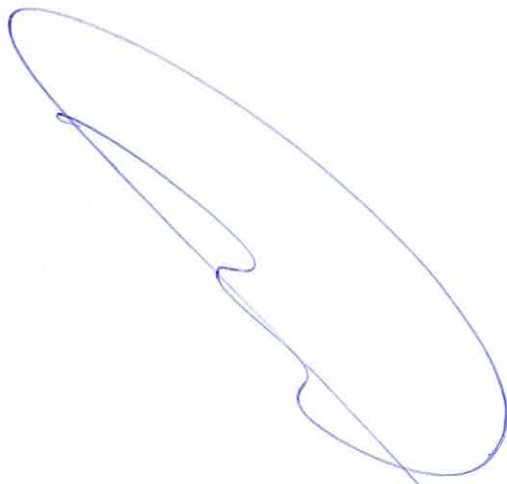
José Eduardo da Silva Guinancio
José Eduardo da Silva Guinancio

Patric Alves de Vasconcellos
Patric Alves de Vasconcellos

Fábio de Carvalho de Moraes Drumond
Fábio de Carvalho de Moraes Drumond

Viviane S. Lourenço Campos
Viviane da Silva Lourenço Campos

Miriam Amaral Queiroz
Miriam Amaral Queiroz



maluza
fa us
Quil-
Quiry





Comissão de Avaliação
Conselho de Administração
Instituto de Administração
Mestrado em Gestão
Estratégia de Gestão



Prova Escrita

[Handwritten signature]

Nome do Candidato: _____

Nome do Candidato: _____

[Handwritten signature]

Nome do Candidato: _____

[Handwritten signature]

Nome do Candidato: _____

[Handwritten signature]

Nome do Candidato: _____

[Handwritten signature]

Nome do Candidato: _____

20
19
18
17
16
15
14
13
12
11
10
09
08
07
06
05
04
03
02
01

[Large handwritten signature]