

**Estudo de ALM**

**Regime Próprio de Previdência Social do  
Município de Juazeiro do Norte - CE  
Fundo em Capitalização**

*Exercício: 2022  
Data base: 31/12/2021*



**ESTUDO DE ALM – Asset Liability Management****Ente Federativo:** Município de Juazeiro do Norte - CE**Unidade Gestora:** Fundo Municipal de Previdência Social dos Servidores de Juazeiro do Norte – CE**Tipo de Agentes Públicos:** Agentes Públicos Civis**Tipo de Fundo:** Fundo em Capitalização**Perfil Atuarial do RPPS:** Perfil Atuarial II**Atuário Responsável:** Everton Smally Machado de Oliveira**Registro Profissional:** MIBA 2557**Número da Versão do Documento:** Versão 01**Data de Elaboração:** 05 de outubro de 2022

## SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO .....	4
2. PANORAMA GERAL.....	5
3. ANÁLISE DA CARTEIRA DE INVESTIMENTOS .....	6
4. ANÁLISE DE LIQUIDEZ .....	9
5. RENTABILIDADE DA CARTEIRA.....	12
6. PROJEÇÕES DE FLUXO E RENTABILIDADE.....	13

## 1. INTRODUÇÃO

O presente trabalho apresenta o estudo de ALM (Asset Liability Management), cuja missão é concatenar as informações de ativos financeiros, considerando suas respectivas rentabilidades junto ao passivo atuarial, evidenciando a necessária cobertura dos compromissos futuros deste regime próprio de previdência social.

O conteúdo deste documento foi elaborado sob as normais gerais de atuária aplicadas aos regimes próprios de previdência social, sobretudo obedecendo a Constituição Federal, Lei Federal nº 9.717/1998 e Portaria MTP nº 1.467/2022, e tem o objetivo de atender ao requisito 3.2.3 – Relatório de Gestão Atuarial do Programa de Certificação Institucional e Modernização da Gestão dos Regimes Próprios de Previdência Social da União, Estados, do Distrito Federal e dos Municípios (Portaria MPS n. 185/2015 e Portaria MF n. 577/2017).

## 2. PANORAMA GERAL

Asset and Liability Management (ALM) é uma expressão na língua inglesa que não tem tradução para a língua portuguesa ao “pé da letra”, entretanto podemos denominar como uma gestão integrada de ativos e passivos.

A origem desta atividade se deu em função da necessidade de gestão de riscos bancários nos EUA. O modelo determinístico de Chambers e Charnes, de 1961, é o pioneiro em ALM (KOSMIDOU; ZOPOUNIDIS, 2004). Inicialmente, o objetivo principal do estudo era ser mais focado em gestão dos riscos de liquidez e de crédito, e posteriormente desenvolveu-se metodologias que abordam a gestão de riscos de liquidez, rentabilidade, de crédito e de mercado, estendendo a utilização para várias vertentes da economia.

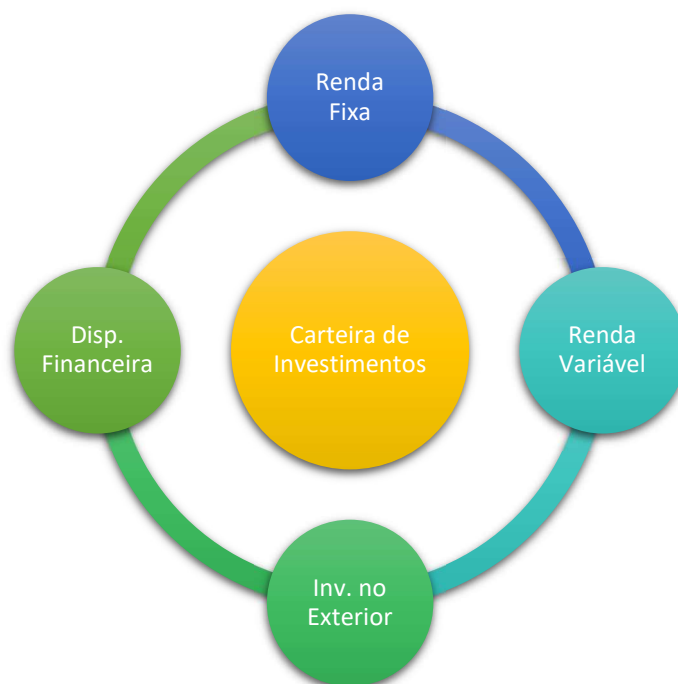
Este estudo já é utilizado em Entidades Fechadas de Previdência Complementar (EFPC) de forma usual, esta atividade demonstra a melhor alocação possível dos investimentos dos recursos garantidores dos planos de benefícios, considerando os retornos esperados e os riscos de cada seguimento de ativo, sempre com fulcro no atendimento as normas vigentes e principalmente respeitando os compromissos atuariais do plano. São insumos do ALM para o desenvolvimento do estudo:

- **Carteira de Investimentos**
  - Composição da carteira atual com a devida política de investimentos
- **Fluxo de Compromissos**
  - Fluxos Atuariais com os devidos compromissos previdenciários anuais
- **Normas de Alocação**
  - Resoluções da CMN e Portarias expedidas pelo Governo.
- **Metodologia de Estudo**
  - ALM Determinístico – Avaliação do casamento entre os fluxos do passivo e dos resultados das carteiras, avaliando todas as combinações possíveis em termos de custo, necessidade de contribuição.

### 3. ANÁLISE DA CARTEIRA DE INVESTIMENTOS

Em face da Política Anual de Investimentos de 2022 da PREVIJUNO a análise realizada vai de encontro a Resolução CMN 3.922/2010, alterada pela Resolução CMN 4.695/2018. Foi realizado uma análise do Regulamento dos fundos de investimento, uma avaliação do comportamento mensal das rentabilidades ao longo do ano, um arrazoado sobre o retorno da carteira de investimento com perseguição à Meta Atuarial e uma projeção sobre o cumprimento desta.

- 60,1% alocados em Renda Fixa: R\$ 184.631.414,41
  - 56,2% em F.I. Referenciado 100% em Títulos Públicos: R\$ 181.900.083,40
  - 3,9% em F.I. Referenciado em Indicadores de RF: R\$ 12.731.331,01
- 30,2% alocados em Renda Variável: R\$ 97.649.075,89
  - 23,6% em F.I. de Ações: R\$ 76.533.071,75
  - 4,4% em F.I. de Multimercados: R\$ 14.316.091,93
  - 2,1% em F.I.C. Ações – Mercado de Acesso: R\$ 6.799.912,21
- 9,5% alocados em Investimento no Exterior: R\$ 30.889.785,65
- Não há desenquadramento de acordo com a norma vigente.
- 0,2% de Disponibilidade Financeira: R\$ 557.695,70



Devemos dar a devida atenção também aos limites de Benchmark da P.A.I. de 2022, dado isso temos a seguinte tabela:

Índice de Benchmark	Mín	Máx	(%) Carteira	(R\$) Carteira
DI	0%	20%	3,9%	R\$ 12.731.331,01
IRF – M1	0%	20%	1,8%	R\$ 5.946.914,11
IRF – M	0%	25%	0,1%	R\$ 338.710,21
IRF – M 1+	0%	5%	0%	R\$ 0,00
IMA – B5	0%	40%	11,1%	R\$ 35.815.948,80
IMA – B	0%	25%	19,8%	R\$ 64.096.959,54
IMA – B5+	0%	10%	8,0%	R\$ 25.992.821,95
IMA GERAL E IMA GERAL EX-C	0%	10%	2,6%	R\$ 8.307.161,11
IDKA 2 E IDKA 3	0%	40%	5,9%	R\$ 19.201.956,65
IPCA	0%	5%	2,6%	R\$ 8.374.699,36
IPCA + TAXA DE JUROS	0%	25%	6,0%	R\$ 19.302.250,02
MULTIMERCADO	0%	10%	4,4%	R\$ 14.316.091,93
ÍNDICES DE RENDA VARIÁVEL	0%	40%	28,1%	R\$ 90.761.360,69
ÍNDICES DE INV. NO EXTERIOR	0%	10%	5,6%	R\$ 17.984.070,57

Abrindo a Carteira de Investimentos para verificar a concentração dos investimentos nos gestores de recursos:

- **BB Gestão de Recursos DTVM S.A.**
  - Aplicado R\$ 216.675.530,00
- **Caixa Econômica Federal**
  - Aplicado R\$ 78.720.357,29
- **Banco do Nordeste do Brasil S.A.**
  - Aplicado R\$ 22.297.050,31
- **Planner Corretora de Valores S/A**
  - Aplicado R\$ 4.998.665,91
- **Rio Bravo Investimentos LTDA**
  - Aplicado R\$ 478.672,44

Com a finalidade de prover perdas ou interrupção do fluxo de pagamentos ou recebimentos a Política de Investimento determina que parte dos recursos acumulados sejam separados por PROVISÃO DE CAIXA. Essa separação tem o intuito de amenizar os efeitos da volatilidade do mercado, sobre os recursos utilizados no curto prazo, em casos de interrupção no Fluxo de caixa (repasse e outras receitas).

<b>SEPARAÇÃO DOS RECURSOS</b>	<b>VALOR APLICADO (em R\$)</b>	<b>% dos Recursos em Fundos para Provisão de Caixa</b>
<b>Valor Atual em Fundos para Provisão de Caixa (Curto Prazo)</b>	R\$ 27.231.357,77	8,4%



GESTOR	FUNDO DE INVESTIMENTO	VALOR
CAIXA	FI CAIXA BRASIL IRF - M 1 TP RF	R\$ 25.088,41
CAIXA	FI CAIXA BRASIL IDKA IPCA 2 A TP RF LP	R\$ 10.449.824,02
CAIXA	FI CAIXA BRASIL IRF - M 1 TP RF	R\$ 5.921.825,70
BB	BB PREVIDENCIARIO RF IDKA 2 TP FI	R\$ 4.981.104,77
BB	BB PREVIDENCIARIO RF IDKA 2 TP FI	R\$ 3.771.027,86
BNB	BNB SOBERANO FI RF	R\$ 2.082.487,01
<b>TOTAL</b>		<b>R\$ 27.231.357,77</b>

#### 4. ANÁLISE DE LIQUIDEZ

Neste ponto iremos realizar a avaliação da liquidez dos investimentos da Carteira de Investimentos em questão, esta análise tem o objetivo de verificar o risco de descasamento do fluxo de pagamentos em frente as alocações realizadas. Assim iremos detalhar todos os fundos de acordo com o respectivo regulamento para verificar como procederá a liquidação do investimento e seu devido intervalo de tempo.

FUNDO DE INVESTIMENTO	VALOR APLICADO	APLICAÇÃO INICIAL	RESGATE MIN	SALDO MIN	CARÊNCIA	RESGATE	RISCO
FI CAIXA BRASIL 2030 III TP RF	3.201.334,00	300.000,00	0,01	0,01	16/08/2030	1	MÉDIO
FI CAIXA BRASIL 2024 IV TP RF	7.774.685,00	300.000,00	0,01	0,01	16/08/2024	1	MÉDIO
FI CAIXA BRASIL 2024 I TP RF	12.054.721,00	300.000,00	0,01	0,01	15/08/2024	0	MÉDIO
FI CAIXA BRASIL IMA - B TP RF LP	16.386.046,82	1.000,00	0,01	0,01	N	0	MÉDIO
FI CAIXA BRASIL IRF - M TP RF LP	338.710,21	1.000,00	0,01	0,01	N	0	MÉDIO
FI CAIXA BRASIL IMA - B 5 TP RF LP	145.438,77	1.000,00	0,01	0,01	N	0	BAIXO
FI CAIXA BRASIL IDKA IPCA 2 A TP RF LP	10.449.824,02	1.000,00	0,01	0,01	N	0	MÉDIO
FI CAIXA BRASIL IRF - M 1 TP RF	5.946.914,11	1.000,00	0,01	0,01	N	0	BAIXO
BB PREVIDENCIÁRIO RF IMA - B TP FI	24.680.172,72	10.000,00	0,01	0,01	N	1	MUITO ALTO
BB PREVIDENCIARIO RF IMA - B 5 + FI	25.992.821,95	10.000,00	0,01	0,01	N	2	MUITO ALTO
BB PREV RF ALOCAÇÃO ATIVA RETORNO TOTAL FIC FI	8.374.699,36	10.000,00	1.000,00	1.000,00	N	3	MÉDIO
BB PREVIDENCIÁRIO RF TP IPCA I	13.824.911,67	300.000,00	0,01	0,01	15/08/2022	0	MÉDIO

FUNDO DE INVESTIMENTO	VALOR APLICADO	APLICAÇÃO INICIAL	RESGATE MIN	SALDO MIN	CARÊNCIA	RESGATE	RISCO
BB PREVIDENCIÁRIO RF ALOCAÇÃO ATIVA FIC FI	8.307.161,11	1.000.000,00	1.000.000,00	300.000,00	N	3	ALTO
BB PREVIDENCIÁRIO IMA - B 5 LP FIC FI	35.670.510,03	1.000,00	0,01	0,01	N	1	ALTO
BB PREVIDENCIÁRIO RF IDKA 2 TP FI	8.752.132,63	10.000,00	0,01	0,01	N	1	MUITO BAIXO
BNB SOBERANO FI RF	2.082.487,01	500.000,00	500,00	5.000,00	N	0	MUITO BAIXO
BNB PLUS FIC FI RENDA FIXA LONGO PRAZO	10.648.844,00	50.000,00	3.000,00	30.000,00	N	1	BAIXO
BNB SELEÇÃO FI AÇÕES	9.565.719,30	100,00	100,00	100,00	N	3	ALTO
FI AÇÕES CAIXA CONSTRUÇÃO CIVIL	2.131.043,51	1.000,00	100,00	500,00	N	3	ALTO
FI AÇÕES CAIXA CONSUMO	2.213.436,67	100,00	100,00	50,00	N	3	ALTO
FI AÇÕES CAIXA INFRAESTRUTURA	3.949.238,23	100,00	100,00	50,00	N	3	ALTO
FI AÇÕES CAIXA VALE DO RIO DOCE	4.738.202,23	0,01	0,01	0,01	N	3	ALTO
BB AÇÕES BOLSA AMERICANA FIA	30.842.372,99	0,01	0,01	0,01	N	3	ALTO
BB AÇÕES QUANTITATIVO FIC FI	23.093.058,82	200,00	0,01	0,01	N	3	MUITO ALTO
BB AÇÕES ALOCAÇÃO ETF IE FIA	4.388.540,44	0,01	0,01	0,01	N	6	ALTO
BB AÇÕES NORDEA GLOBAL CLIMATE AND ENVIRONMENT IE FI	4.533.114,83	250.000,00	0,01	1.000,00	N	5	ALTO
BB AÇÕES BOLSAS EUROPEIAS FIC FIA - BDR ETF NÍVEL I	5.061.445,21	0,01	0,01	0,01	N	2	ALTO
BB AÇÕES BOLSAS EMERGENTES FIC FIA - BDR ETF NÍVEL I	6.484.217,09	0,01	0,01	0,01	N	2	ALTO
BB AÇÕES BOLSAS ASIÁTICAS EX-JAPÃO FIC FIA - BDR ETF NÍVEL	1.710.410,16	0,01	0,01	0,01	N	2	ALTO
BB AÇÕES BOLSAS GLOBAIS ATIVO FIC FI EM AÇÕES - BDR ETF NÍVEL I	3.984.059,81	0,01	0,01	0,01	N	2	ALTO
BB AÇÕES ESG FIA - BDR NÍVEL I	4.727.998,11	200,00	0,01	200,00	N	4	MUITO ALTO
FI CAIXA INDEXA BOLSA AMERICANA MULT LP	8.068.188,86	10.000,00	1.000,00	5.000,00	N	1	ALTO
BB PREVIDENCIÁRIO MULTIMERCADO ALOCAÇÃO FI	6.247.903,07	10.000,00	1.000,00	1.000,00	N	5	ALTO
JT PREV FII DESENVOLVIMENTO HABITACIONAL	4.998.665,91	1.000.000,00	0,01	0,01	21/09/2025	0	ALTO
CAIXA RIO BRAVO F.I. IMOBILIÁRIO	1.322.573,86	10.000,00	0,01	0,01	F	F	ALTO

<b>BB RECEBÍVEIS IMOBILIÁRIOS FI IMOBILIÁRIO – FII</b>	<b>478.672,44</b>	<b>100.000,00</b>	<b>0,01</b>	<b>0,01</b>	<b>21/12/2023</b>	<b>4</b>	<b>ALTO</b>
----------------------------------------------------------------	-------------------	-------------------	-------------	-------------	-------------------	----------	-------------

## 5. RENTABILIDADE DA CARTEIRA

Neste tema iremos abordar o valor de rentabilidade de cada investimento realizado pelo RPPS, fundos estes que servirão de base para estimar valores que irão perseguir a meta atuarial nos próximos anos. Cada fundo tem seu Benchmark para perseguição, o mesmo servirá de apoio para o processo decisório no ALM indicando se há ou não como continuar com a manutenção do Fundo na carteira.

Cada fundo dentro desta carteira tem sua especificidade, assim, como um estudo de ALM preliminar básico não haverá interferência externa que influenciará os índices e carteiras, somente será estimado pelo histórico de rentabilidade, acompanhado do histórico do Benchmark. Abaixo detalhamos a rentabilidade da carteira de investimentos:

MÊS	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
<b>RENT. MENSAL CARTEIRA</b>	<b>-0,42%</b>	<b>-1,41%</b>	1,05%	1,08%	1,33%	<b>-0,07%</b>	<b>-0,23%</b>	0,11%	<b>-1,10%</b>	<b>-0,42%</b>	0,94%	1,89%
CDI	0,15%	0,13%	0,20%	0,21%	0,27%	0,31%	0,36%	0,43%	0,44%	0,49%	0,59%	0,77%
IBOVESPA	<b>-3,32%</b>	<b>-4,37%</b>	6,00%	1,94%	6,16%	0,46%	<b>-3,94%</b>	<b>-2,48%</b>	<b>-6,57%</b>	<b>-6,74%</b>	<b>-1,53%</b>	2,85%
<b>META ATUARIAL</b>	0,69%	1,30%	1,37%	0,75%	1,27%	0,97%	1,40%	1,31%	1,60%	1,69%	1,39%	1,17%

MÊS	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
<b>RENT. ACUML. CARTEIRA</b>	<b>-0,42%</b>	<b>-1,82%</b>	<b>-0,79%</b>	0,29%	1,62%	1,55%	1,31%	1,43%	0,31%	<b>-0,12%</b>	0,82%	2,72%
CDI	0,15%	0,28%	0,48%	0,69%	0,96%	1,28%	1,64%	2,08%	2,53%	3,03%	3,64%	4,44%
IBOVESPA	<b>-3,32%</b>	<b>-7,54%</b>	<b>-2,00%</b>	<b>-0,10%</b>	6,06%	6,55%	2,35%	<b>-0,19%</b>	<b>-6,75%</b>	<b>-13,03%</b>	<b>-14,36%</b>	<b>-11,92%</b>
<b>META ATUARIAL</b>	0,69%	2,01%	3,41%	4,19%	5,52%	6,55%	8,05%	9,47%	11,22%	13,11%	14,69%	16,03%

## 6. PROJEÇÕES DE FLUXO E RENTABILIDADE

Neste assunto, aprofundaremos as as projeções dos fluxos de receitas e despesas, bem como estimando as rentabilidades futuras da carteira em questão em cenários otimistas, pessimistas e aleatórios com perseguição aos benchmark (CDI e IBOVESPA).

Com base no histórico de rentabilidade foram estimados através da média e desvio padrão considerando uma função normal.

### Resultados do Cenário 1 – Otimista

Descrição	Valor
<b>Rentabilidade Média</b>	4,57%
<b>Rentabilidade Máxima</b>	11,89%
<b>Rentabilidade Mínima</b>	-3,08%
<b>Risco de Mercado</b>	Alto
<b>Ativo Garantidor Máximo</b>	R\$ 1.068.121.789,56
<b>Duração do Ativo</b>	46 anos
<b>Passivo Total</b>	R\$ 1.995.343.438,24
<b>Plano de Amortização</b>	R\$ 868.283.320,12
<b>Duração do Passivo</b>	88 anos
<b>Risco de Liquidez</b>	Muito Baixo
<b>Resultado Atuarial</b>	R\$ -33.289.848,98

**Resultados do Cenário 2 – Pessimista**

<b>Descrição</b>	<b>Valor</b>
<b>Rentabilidade Média</b>	0,11%
<b>Rentabilidade Máxima</b>	7,39%
<b>Rentabilidade Mínima</b>	-7,58%
<b>Risco de Mercado</b>	Médio
<b>Ativo Garantidor Máximo</b>	R\$ 700.631.110,75
<b>Duração do Ativo</b>	24
<b>Passivo Total</b>	R\$ 4.925.819.992,03
<b>Plano de Amortização</b>	R\$ 1.628.971.453,07
<b>Duração do Passivo</b>	88
<b>Risco de Liquidez</b>	Muito Baixo
<b>Resultado Atuarial</b>	R\$ -1.675.176.604,39

**Resultados do Cenário 3 – Perseguição da Carteira ao Benchmark (CDI)**

<b>Descrição</b>	<b>Valor</b>
<b>Rentabilidade Média</b>	3,34%
<b>Rentabilidade Máxima</b>	10,49%
<b>Rentabilidade Mínima</b>	-2,09%
<b>Risco de Mercado</b>	Médio
<b>Ativo Garantidor Máximo</b>	R\$ 913.218.339,17

<b>Duração do Ativo</b>	36 anos
<b>Passivo Total</b>	R\$ 2.454.096.872,25
<b>Plano de Amortização</b>	R\$ 1.038.810.911,56
<b>Duração do Passivo</b>	88 anos
<b>Risco de Liquidez</b>	Muito Baixo
<b>Resultado Atuarial</b>	R\$ -194.410.843,59

### Resultados do Cenário 3 – Perseguição da Carteira ao Benchmark (IBOVESPA)

<b>Descrição</b>	<b>Valor</b>
<b>Rentabilidade Média</b>	4,70%
<b>Rentabilidade Máxima</b>	23,54%
<b>Rentabilidade Mínima</b>	-14,61%
<b>Risco de Mercado</b>	Muito Alto
<b>Ativo Garantidor Máximo</b>	R\$ 1.082.973.013,32
<b>Duração do Ativo</b>	88 anos
<b>Passivo Total</b>	R\$ 1.971.119.456,68
<b>Plano de Amortização</b>	R\$ 858.071.027,40
<b>Duração do Passivo</b>	88 anos
<b>Risco de Liquidez</b>	Muito Baixo
<b>Resultado Atuarial</b>	R\$ 72,96

Quanto ao Cenário 1 provemos uma rentabilidade real dos investimentos, estima-se que no mínimo a carteira conseguirá render a inflação prevista (expectativa inflacionária de longo prazo conforme política pública está entre 4% a 4,5%), neste caso para fins de conservadorismo estimou-se a rentabilidade real da carteira de investimentos. Devido ao resultado deficitário gerado, ainda que em um cenário otimista, recomenda-se a reavaliação da carteira com base na rentabilidade adotada no cálculo atuarial.

Cenário 2 demonstra a rentabilidade deduzida a expectativa inflacionária, ou seja, o cenário anterior retirado a expectativa inflacionária anual. Assim, devido a esta projeção de rentabilidade estar elevando de forma significativa o déficit apontado, recomenda-se a reavaliação da carteira, principalmente com foco em ultrapassar a meta inflacionária.

Cenário 3 apresenta uma carteira que tem foco na rentabilidade do CDI (Certificado de Depósito Interbancário), ou alocação em ativos de Renda Fixa, a expectativa é que a carteira troque seus investimentos atuais por ativos que utilizem benchmark o CDI. Apesar do resultado ainda deficitário, nota-se uma diminuição do risco de mercado na carteira, fazendo exista variação menor nos ativos investidos e que possibilite uma previsão mais cautelosa e melhor acurada ao fluxo de receitas e despesas.

O cenário 4 evidencia uma carteira que tem como fulcro a rentabilidade produzida pelo índice IBOVESPA, ou seja, o mercado acionário, a expectativa é que a carteira tenha uma alocação maior nos investimentos de Renda Variável e que seus investimentos atuais por ativos que utilizem benchmark pelo índice retromencionado. Devido a instabilidade causada pela pandemia de COVID-19 ainda causar estragos no mercado acionário mundial o resultado atuarial deste cenário apresenta decorre numa estimativa que não é aceitável, e além disto deixa a carteira muito susceptível as oscilações causadas pelo mercado.

Tendo em vista o cenário otimista estar gerando resultado atuarial ainda deficitário, mesmo havendo um risco muito baixo de liquidez dos ativos contidos na carteira, recomenda-se uma reavaliação da carteira para estimar projeções



futuras da rentabilidade, visando a mitigação do risco de mercado na geração de déficits maiores.

Quanto a perseguição dos Benchmarks apontados deve-se adotar uma certa cautela com o risco de mercado e seus respectivos impactos na carteira, atentamos a volatilidade dos ativos que podem bastantes susceptíveis ao cenário político, fiscal, jurídico e econômico, lembramos também que mercados fechados ou de pouca credibilidade podem trazer grandes retornos ou grandes prejuízos a instituição, outro ponto macroeconômico que também deve estar no radar para acompanhamento da renda variável é o índice de liberdade econômica.

Juazeiro do Norte – CE, 05 de outubro de 2022.

*Everton Smally Machado de Oliveira*  
**Everton Smally Machado de Oliveira**  
Atuário MIBA n. 2557