



**ESTUDO DE ALM 2021**  
**(ASSET LIABILITY MANAGEMENT)**

**IGEPREV PARÁ**

**DATA: 10/09/2021**

## ÍNDICE

I – O MODELO DE ALM.....	03
I.1 – FRONTEIRA EFICIENTE DE MARCOWITZ.....	03
II – PLANO PREVIDENCIÁRIO DO IGEPREV.....	08
II.1 – HEDGE (PROTEÇÃO) DO PASSIVO ATUARIAL DO PLANO PREVIDENCIÁRIO DO IGEPREV.....	09
II.2 – SEGMENTO DE RENDA FIXA.....	11
II.3 – SEGMENTO DE RENDA VARIÁVEL E INVESTIMENTOS ESTRUTURADOS.....	12
II.4 – SEGMENTO DE INVESTIMENTOS NO EXTERIOR.....	13
II.5 – RESULTADO DO HEDGE (PROTEÇÃO) DO PASSIVO DO PLANO PREVIDENCIÁRIO DO IGEPREV.....	14
II.6 – SUGESTÃO DE ALOCAÇÃO OBJETIVO DA POLÍTICA DE INVESTIMENTOS PARA O PLANO PREVIDENCIÁRIO DO IGEPREV.....	15
II.7 – IMPACTOS DA LEI COMPLEMENTAR Nº 125/19 NA GESTÃO DO PLANO PREVIDENCIÁRIO DO IGEPREV.....	15

III – PLANO FINANCEIRO DO IGEPREV.....	18
III.1 – SEGMENTO DE RENDA FIXA.....	18
III.2 – SEGMENTO DE RENDA VARIÁVEL E INVESTIMENTOS ESTRUTURADOS....	19
III.3 – SEGMENTO DE INVESTIMENTOS NO EXTERIOR.....	20
III.4 – SUGESTÃO DE ALOCAÇÃO OBJETIVO DA POLÍTICA DE INVESTIMENTOS PARA O PLANO FINANCEIRO DO IGEPREV.....	21
IV – CONSOLIDADO IGEPREV.....	21
IV.1 – CONSOLIDADO IGEPREV CENÁRIO PESSIMISTA.....	22
IV.2 – CONSOLIDADO IGEPREV CENÁRIO OTIMISTA.....	24
V – CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	26
VI – <i>CURRICULUM VITAE</i> RONALDO DE OLIVEIRA.....	27

## ESTUDO DE ALM (ASSET LIABILITY MANAGEMENT) 2021

### I – O MODELO DO ALM

O modelo do ALM é composto por duas etapas fundamentais: a primeira relacionada à macroalocação das classes de ativos permitidas pela Resolução CMN nº 3.922/10, através da Fronteira Eficiente de *Markowitz* e a segunda diretamente ligada à proteção do passivo atuarial (*hedge*), tendo em vista a alocação em títulos públicos Notas do Tesouro Nacional Série B (NTN-Bs), **a serem necessariamente marcados na curva, pela taxa prefixada (cupom) adquirida no dia da compra, desde que esteja dentro do túnel de preços divulgados pela ANBIMA, no site: [www.anbima.com.br](http://www.anbima.com.br).**

#### I.1 – FRONTEIRA EFICIENTE DE MARKOWITZ<sup>1</sup>

O modelo de seleção de carteiras (*Portfolio Selection*), de *Harry Markowitz*, foi publicado em 1952, quando ele estava fazendo seu doutorado em Economia pela Universidade de Chicago, sendo que em 1990, acabou por ganhar o prêmio Nobel em Economia, devido à sua contribuição com a teoria de portfólio, ou seja, da diversificação (diminuição de risco) que ocorre em uma carteira de ativos.

O que se tem por trás de toda essa teoria é, uma vez estabelecidas as classes de ativos disponíveis, com seus respectivos retornos e riscos históricos, buscar a melhor alocação (ótima), combinando-se as classes de ativos de forma a maximizar o retorno com o menor risco (volatilidade) possível. Em outras palavras, achar a melhor carteira, a melhor combinação entre as classes de ativos disponíveis, é como se fosse “achar uma agulha no meio de um palheiro”.

---

<sup>1</sup> Maiores informações em Bodie, Kane & Marcus, “Investimentos”, 8ª Edição, Editora Mc Graw Hill, Capítulos 6 e 7 e, ainda, no Artigo 4º: “Aplicação da Teoria da Carteira de Markowitz e seu comportamento em relação à Meta Atuarial de um RPPS, publicado em 2018, no livro “Regimes Próprios Aspectos Relevantes Volume 12”, da ABIPEM e da APEPREM, página 45, escrito pelo Sr. Eduardo Augusto Reichert, CFP.

Diante da atual Resolução CMN nº 3.922/10, pode-se identificar 7 (sete) possíveis classes de ativos, quais sejam:

- (i) **Selic:** Taxa Básica de Juros da Economia;
- (ii) **IRF-M: Índice de Renda Fixa de Mercado,** *benchmark* da Anbima que congrega todos os títulos prefixados, sejam eles as Letras do Tesouro Nacional (LTN) e as Notas do Tesouro Nacional Série F (NTN-F);
- (iii) **IMA-B: Índice de Mercado Anbima Série B,** *benchmark* da Anbima que congrega todas as Notas do Tesouro Nacional Série B, que são atreladas à IPCA + Cupom % a.a.;
- (iv) **S&P 500 (R\$): Standard & Poor's 500 em Reais,** *benchmark* da bolsa americana que congrega as 500 ações das empresas com a maior capitalização (multiplicação do preço atual da ação pelo número de ações em circulação), a ser utilizado para a classe de Fundos de Investimentos Multimercados, enquadrados no Artigo 8º, III, da Resolução CMN nº 3.922/10.
- (v) **MSCI ACWI (US\$): MSCI All Country World Index em Dólar,** é o principal índice de ações globais da MSCI, congregando ações de alta e média capitalização em 23 mercados desenvolvidos e 26 mercados emergentes, a ser utilizado para o Segmento de Investimentos no Exterior, Artigo 9º-A, da Resolução CMN nº 3.922/10.
- (vi) **IBOVESPA:** Índice mais conhecido da Bolsa Brasileira [B]3, que servirá para denotar a **gestão passiva** adotada pelos fundos de investimentos em ações;
- (vii) **SMLL: Índice Small Caps** da Bolsa Brasileira [B]3, que servirá para denotar **tudo aquilo que não é gestão passiva** no segmento de renda variável permitido pela referida Resolução CMN nº 3.922/10, principalmente, os fundos de ações de **gestão ativa**.

Desta maneira, levando-se em conta a série histórica de retornos diários de cada um desses *benchmarks* apontados anteriormente, por mais de 15 anos, a partir da data em que todos passaram a existir (02/01/2006), até a data de desenvolvimento do presente modelo (26/02/2021), apurou-se a volatilidade histórica para cada um deles, com os suas respectivas expectativas de retornos diante do cenário atual vigente (cenário base), apresentado no relatório FOCUS de 13/08/2021, publicado pelo Banco Central do Brasil:

	<b>SELIC</b>	<b>IRF-M</b>	<b>IMA-B</b>	<b>SP500</b>	<b>MSCI AC</b>	<b>IBOV</b>	<b>SMLL</b>
<b>Retornos a.a.</b>	<b>-3,43%</b>	<b>-5,54%</b>	<b>4,81%</b>	<b>11,06%</b>	<b>12,06%</b>	<b>15,81%</b>	<b>17,81%</b>
<b>Volatilidade a.a.</b>	<b>0,75%</b>	<b>1,91%</b>	<b>3,87%</b>	<b>8,07%</b>	<b>8,24%</b>	<b>12,49%</b>	<b>13,85%</b>

Ainda, se faz necessário o cálculo da matriz de covariância entre as classes de ativos (*benchmarks*), que é dada por:

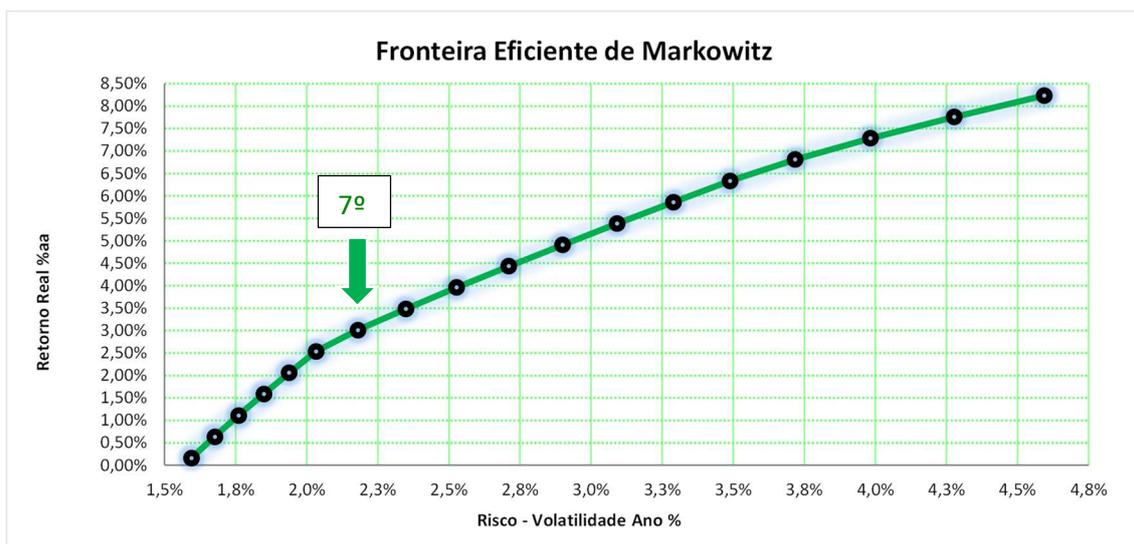
MATRIZ DE COVARIÂNCIA							
BENCHMARKS	SELIC	IRF-M	IMA-B	SP500	MSCI AC	IBOV	SMLL
SELIC	0,006%	0,007%	0,005%	-0,002%	-0,004%	0,005%	0,002%
IRF-M	0,007%	0,036%	0,058%	0,016%	-0,045%	0,091%	0,091%
IMA-B	0,005%	0,058%	0,150%	0,075%	-0,060%	0,266%	0,279%
SP500	-0,002%	0,016%	0,075%	0,651%	0,246%	0,635%	0,700%
MSCI AC	-0,004%	-0,045%	-0,060%	0,246%	0,679%	0,017%	0,067%
IBOVESPA	0,005%	0,091%	0,266%	0,635%	0,017%	1,559%	1,532%
SMLL	0,002%	0,091%	0,279%	0,700%	0,067%	1,532%	1,918%

Importante destacar que a matriz de covariância acima, que gera o efeito portfolio na composição da carteira, ou seja, o efeito da diversificação, possui algumas propriedades:

- (i) É uma matriz quadrada, ou seja, o número de linhas é igual ao número de colunas;
- (ii) Os valores em destaque na diagonal principal, representam os valores da variância de cada um dos *benchmarks*, ou seja, basta apenas extrair a raiz quadrada da variância e chegamos ao desvio padrão, que é a medida de volatilidade utilizada no presente estudo;
- (iii) É uma matriz triangular, pois a parte de baixo pode ser rebatida para a parte de cima, fixando-se a diagonal principal, ou seja, a covariância do IRF-M com a Selic é igual a 0,007%, o que é o mesmo que dizer qual é a covariância entre Selic e o IRF-M, apresentando-se o mesmo valor;
- (iv) A diversificação tão falada gerada pelos *benchmarks* de investimentos no exterior: S&P 500 e MSCI AC é comprovada através dos valores destacados em vermelho que apresentam covariância negativa (correlação também) com os *benchmarks* locais da economia brasileira.

<sup>2</sup> Maiores informações em BUSSAB, W. O. e MORETIN, P. A., “Estatística Básica”, 7ª edição, Editora Saraiva, página 85, Capítulo 4.

Diante deste contexto, a seguir, pode-se obter a **Fronteira Eficiente de Markowitz**, com 18 pontos das possíveis carteiras que combinam os *benchmarks* anteriormente citados, cada qual com um determinado grau de risco (volatilidade anual) e respectivo retorno (retorno real), dados por:



Como se pode notar acima, para cada um dos pontos se apresenta uma carteira com determinado risco (volatilidade anual) e respectivo retorno real (anual). Tanto para o **Plano Financeiro do IGEPREV**, quanto para o **Plano Previdenciário do IGEPREV**, que possuem em sua meta de rentabilidade prevista na Política de Investimentos a taxa de juros real de 3% a.a., é interessante que se descubra a composição da carteira gerada pelo 7º ponto da Fronteira Eficiente, ou seja, aquele que apresenta risco de 2,18% ao ano e respectivo retorno de 3,01% a.a.

Nas duas tabelas seguintes, serão apresentadas as composições (combinações de alocação em cada um dos *benchmarks*) de cada uma das 18 (dezoito) carteiras possíveis.

A primeira tabela apresenta a composição das carteiras dos 9 (nove) primeiros pontos, sendo a 7ª composição de carteira a solução obtida tanto para o **Plano Financeiro**, quanto para o **Plano Previdenciário do IGEPREV**.

N	Retorno a.a.	Risco a.a.	SELIC	IRF-M	IMA-B	S&P500	MSCI AC	IBOV	SMLL
1	0,16%	1,59%	40,00%	21,80%	25,35%	2,85%	10,00%	0,00%	0,00%
2	0,63%	1,68%	40,00%	17,51%	29,16%	3,34%	10,00%	0,00%	0,00%
3	1,11%	1,76%	40,00%	13,21%	32,96%	3,82%	10,00%	0,00%	0,00%
4	1,58%	1,85%	40,00%	8,92%	36,77%	4,31%	10,00%	0,00%	0,00%
5	2,06%	1,94%	40,00%	4,62%	40,57%	4,80%	10,00%	0,00%	0,00%
6	2,53%	2,03%	40,00%	0,33%	44,38%	5,29%	10,00%	0,00%	0,00%
7	<b>3,01%</b>	<b>2,18%</b>	<b>37,58%</b>	<b>0,00%</b>	<b>43,27%</b>	<b>9,15%</b>	<b>10,00%</b>	<b>0,00%</b>	<b>0,00%</b>
8	3,48%	2,35%	32,46%	0,00%	47,54%	10,00%	10,00%	0,00%	0,00%
9	3,96%	2,53%	26,69%	0,00%	53,31%	10,00%	10,00%	0,00%	0,00%

A segunda tabela, por conseguinte, apresenta a composição das carteiras do 10º ao 18º ponto.

N	Retorno a.a.	Risco a.a.	SELIC	IRF-M	IMA-B	S&P500	MSCI AC	IBOV	SMLL
10	4,43%	2,71%	20,93%	0,00%	59,07%	10,00%	10,00%	0,00%	0,00%
11	4,91%	2,90%	15,16%	0,00%	64,84%	10,00%	10,00%	0,00%	0,00%
12	5,38%	3,09%	9,40%	0,00%	70,60%	10,00%	10,00%	0,00%	0,00%
13	5,86%	3,29%	4,17%	0,00%	75,48%	10,00%	10,00%	0,00%	0,34%
14	6,33%	3,49%	0,00%	0,00%	78,65%	10,00%	10,00%	0,00%	1,35%
15	6,81%	3,72%	0,00%	0,00%	74,92%	10,00%	10,00%	0,48%	4,60%
16	7,28%	3,98%	0,00%	0,00%	71,03%	10,00%	10,00%	2,01%	6,95%
17	7,76%	4,28%	0,00%	0,00%	67,15%	10,00%	10,00%	3,55%	9,31%
18	8,23%	4,59%	0,00%	0,00%	63,26%	10,00%	10,00%	5,08%	11,66%

Pelo que pode ser observado na primeira tabela, a medida que os pontos vão crescendo, apresentando um maior grau de risco, a alocação no *benchmark* IRFM (Pré) e no *benchmark* Selic vão diminuindo, enquanto que a alocação nos *benchmarks* IMA-B, S&P 500 (Fundos de Investimentos Multimercados) e MSCI AC (Segmento de Investimentos no Exterior) vão aumentando. Na segunda tabela ocorre praticamente o mesmo comportamento da primeira, com ênfase agora na alocação do limite legal da Resolução CMN nº 3.922/10, de 10%, tanto para o S&P 500, quanto para o MSCI AC (que desde a primeira tabela, desde o início, já possui o percentual máximo legal de alocação de 10%, mostrando-se, portanto, ser uma importante classe de ativo para a diversificação da carteira de investimentos do IGEPREV).

Vale destacar também que o modelo diminuiu drasticamente a alocação no benchmark IRFM, que é prefixado, chegando em zero para a carteira sugerida, uma vez que esse benchmark está totalmente na contramão do cenário de mercado vigente, que é dado pelo ciclo de alta da taxa básica de juros (Selic) promovido pelo Comitê de Política Monetária (COPOM), **alertando, portanto, ao IGEPREV, que ele não permaneça a ter alocação em posições prefixadas nas carteiras de seus Planos!**

Portanto, como já mencionado anteriormente, **o ponto 7 é o que apresenta o retorno anual real de 3,01% a.a.**, solução para ambos os Planos do IGEPREV, que possuem em sua meta de rentabilidade prevista na Política de Investimentos a taxa de juros real de 3% a.a., sugerindo, portanto, **a alocação de 37,58% em CDI/Selic, 43,27% em IMA-B, 9,15% em S&P 500 e 10,0% em MSCI AC**, valendo ressaltar que o modelo matemático não sugeriu qualquer alocação nem em fundos de investimento em ações de bolsa local passiva e nem em fundos de ações de bolsa local ativa.

Assim, diante do contexto até agora exposto, a seguir será realizado o diagnóstico de cada um dos Planos do IGEPREV (Previdenciário e Financeiro) separadamente, tendo em vista o resultado da respectiva alocação da carteira ótima (otimização) sugerida por *Markowitz*.

## II – PLANO PREVIDENCIÁRIO DO IGEPREV

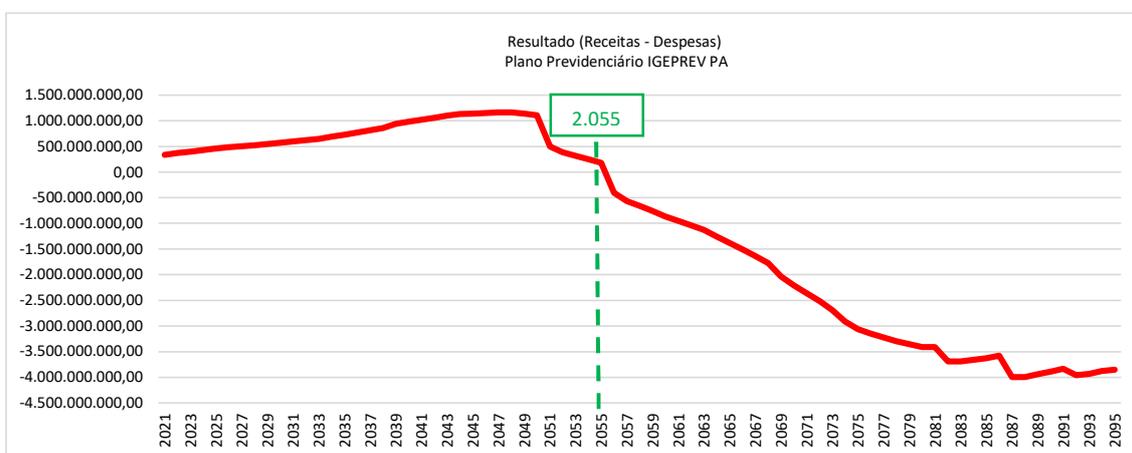
Levando-se em conta o patrimônio atual do **Plano Previdenciário do IGEPREV** em 30/06/2021, no valor de R\$ 4.273.881.206,01, a alocação sugerida por *Markowitz* é:

ALOCÇÃO MARKOWITZ PLANO PREVIDENCIÁRIO IGEPREV PARÁ		
BENCHMARKS	% ALOCAÇÃO	R\$
SELIC/CDI	37,58%	1.606.097.807,19
IMA-B	43,27%	1.849.133.506,34
IBOVESPA	0,00%	-
SMLL	0,00%	-
S&P500	9,15%	391.261.771,88
MSCI AC	10,00%	427.388.120,60
<b>TOTAL</b>	<b>100,00%</b>	<b>4.273.881.206,01</b>

## II.1 – HEDGE (PROTEÇÃO) DO PASSIVO ATUARIAL DO PLANO PREVIDENCIÁRIO DO IGEPREV

Dando seguimento, o próximo passo do Modelo de *ALM*, é buscar a proteção do passivo atuarial (*hedge*), tendo em vista a alocação em títulos públicos (NTN-Bs) a serem necessariamente marcados na curva, pela taxa prefixada (cupom) adquirida no dia da compra, desde que esteja dentro do túnel de preços divulgados pela ANBIMA, no site: [www.anbima.com.br](http://www.anbima.com.br).

Tendo em vista a Avaliação Atuarial 2021 do Plano Previdenciário do IGEPREV, efetuada com a data base de 31/12/2020, a seguir é apresentado o Fluxo do Resultado Previdenciário (Receitas Previdenciárias – Despesas Previdenciárias) previsto para os próximos 75 anos (de 2021 a 2095):



Como se pode notar, o Plano Previdenciário do IGEPREV possui Resultado Previdenciário positivo, ou seja, mais Receitas Previdenciárias do que Despesas Previdenciárias até o ano de 2.055, sendo que a partir deste ano o Resultado Previdenciário passa a ser negativo. Ou seja, mais do que nunca o *ALM* se faz necessário para o IGEPREV poder alongar sua carteira que hoje é líquida, ou seja, está praticamente alocada em fundos de liquidez imediata.

Como já fora mencionado anteriormente, o patrimônio líquido do Plano Previdenciário do IGEPREV, em 30/06/2021, é R\$ 4.273.881.206,01. *Markowitz* sugeriu que 43,27% do patrimônio seja alocado na classe de ativo IMA-B, ou seja, o valor de R\$1.849.133.506,34. Sendo assim, passa-se agora a rodar o modelo de *Cash Flow Matching* para a escolha de quais vencimentos (vértices) de NTN-Bs comprar para se proteger o passivo do Plano Previdenciário do IGEPREV.

Após realizada a modelagem, foram obtidos os seguintes percentuais de alocação para cada um dos vértices, levando-se em conta os Preços Unitários (PUs) divulgados pela Anbima em 13/08/2021, obtendo-se as seguintes quantidades de títulos para cada um dos vértices (vencimentos):

- (i) **NTNB 15/05/2035:** alocação de 4,86%, representando o montante de R\$89.777.930,27. Sendo o PU deste título o valor de R\$ 4.131,41, resulta a quantidade de 21.731 títulos para serem adquiridos;
- (ii) **NTNB 15/08/2040:** alocação de 8,75%, representando o montante de R\$161.840.784,54. Sendo o PU deste título o valor de R\$ 4.239,41, resulta a quantidade de 38.175 títulos para serem adquiridos;
- (iii) **NTNB 15/05/2045:** alocação de 22,85%, representando o montante de R\$422.602.247,55. Sendo o PU deste título o valor de R\$ 4.244,31, resulta a quantidade de 99.569 títulos para serem adquiridos;
- (iv) **NTNB 15/08/2050:** alocação de 27,10%, representando o montante de R\$501.152.796,45. Sendo o PU deste título o valor de R\$ 4.349,12, resulta a quantidade de 115.231 títulos para serem adquiridos;
- (v) **NTNB 15/05/2055:** alocação de 36,44%, representando o montante de R\$673.759.747,54. Sendo o PU deste título o valor de R\$ 4.309,82, resulta a quantidade de 156.331 títulos para serem adquiridos.

**Valendo a ressalva que a execução da compra dos referidos títulos públicos deve ser feita paulatinamente, por exemplo, em tranches de 5% do Patrimônio Líquido do Plano, observando-se o cenário macroeconômico na data da compra e principalmente a eventual abertura (aumento) da curva de juros de longo prazo.**

Importante também mencionar que os títulos públicos federais NTN-Bs vêm apresentando taxa de juros real muito próximas de 5% a.a., propiciando, assim, ao IGEPREV, poder efetuar a compra direta dos mesmos, optar pelo critério contábil de marcação na curva (taxa real de aquisição do título público no dia da compra) com fundamento no Artigo 16, § 2º, da Portaria MF nº 577/2017 e, ainda, deixar de pagar a taxa de administração que é cobrada pelos fundos de investimentos de renda fixa, que são enquadrados no Artigo 7º, I, b, já que eles também compram como ativo final, os mesmos títulos públicos que podem ser adquiridos pelo IGEPREV, fazendo com que aquilo que seria um “custo” a ser gasto como taxa de administração, passe a ser revertido para a reserva (patrimônio) do IGEPREV. Sem contar, com o fato importante do IGEPREV ver o risco de sua carteira do Plano Previdenciário ser diminuído, pois o critério contábil de marcação na curva apresenta muito menos volatilidade se comparado com o critério contábil de marcação a mercado. **O IGEPREV jamais deve pensar em fazer uma Carteira Administrada, mas sim comprar os títulos diretamente, em Carteira Própria, uma vez que a Carteira Administrada é um contrato bilateral entre duas partes, onde o IGEPREV irá assinar a folha de cheque e deixar o “valor em branco”, ao delegar (terceirizar) sua gestão para qualquer instituição financeira.**

## II.2 – SEGMENTO DE RENDA FIXA

Analisando a carteira do Segmento de Renda Fixa do Plano Previdenciário do IGEPREV, *Markowitz* sinalizou a alocação de 37,58% do patrimônio em CDI/Selic, que equivale a R\$1.606.097.807,19 e a alocação de 43,27% do patrimônio em IMA-B, que representa o valor de R\$1.849.133.506,34, totalizando, assim a alocação de 80,85% no segmento de Renda Fixa que equivale a R\$3.455.231.313,52.

Em 30/06/2021, o Plano Previdenciário do IGEPREV possui alocado no segmento de Renda Fixa o percentual de 75,28% de seu patrimônio líquido, representando R\$3.217.508.219,92, dividido da seguinte maneira, conforme tabela adiante:

- (i) Artigo 7º, Inciso I, Alínea b + Artigo 7º, Inciso III, Alínea a + Artigo 7º, Inciso IV, Alínea a (que deveriam estar alocados no benchmark IMA-B): alocação de R\$ 2.406.409.492,50, que representa o percentual de 56,31%;
- (ii) Artigo 7º, Inciso IV, Alínea a + Artigo 7º, Inciso VII, Alínea a (alocados nos benchmarks CDI/SELIC): alocação de R\$ 811.098.727,42, que representa o percentual de 18,98%.

3.922/10	Ativo	R\$	R\$ Total	%	% Total	Benchmarks	% Markowitz	R\$ Markowitz	Diferença R\$	Diferença %
Artigo 7º I, Alínea b	BB PREV RF IRF-M	415.135.571,07	2.406.409.492,50	9,71%	56,31%	IMA-B	43,27%	1.849.133.506,34	-557.275.986,16	-13,04%
	SAFRA IMA FIC RF	36.844.189,43		0,86%						
	BRDESCO INSTIT FICFI RF IMA-B TP	46.750.508,31		1,09%						
	FI CAIXA BRASIL IMA-B 5 TP RF LP	182.256.631,55		4,26%						
	FI CAIXA BRASIL IDKA IPCA 2A TP RF LP	176.995.769,40		4,14%						
	BB PREV RF IMA-B 5 LP FIC FI	204.016.044,71		4,77%						
	FI CAIXA BRASIL 2024 I TP RF	51.613.830,00		1,21%						
	BB PREV IPCA I	34.037.379,75		0,80%						
	BB PREV RF TP IPCA IV FI	97.866.606,24		2,29%						
	BB PREV RF TP IPCA VI FI	95.038.563,65		2,22%						
	FI CAIXA BRASIL 2024 IV TP RF	37.096.123,32		0,87%						
	BB PREV RF VII	44.896.930,55		1,05%						
	BTG PACTUAL 2024 TP FI RF	7.389.838,08		0,17%						
	BB PREV RF ALOC ATIVA FICFI	266.945.712,61		6,25%						
FICFI CAIXA BRASIL GEST ESTRAT RF	241.538.688,85	5,65%								
FI CAIXA 2024 V TP RF	30.782.600,00	0,72%								
Artigo 7º III, Alínea a	FIC FI CAIXA RF REF IMA-B LP	353.099.066,67	8,26%	18,98%	CDI/SELIC	37,58%	1.606.097.807,19	794.999.079,77	18,60%	
Artigo 7º IV, Alínea a	XP INFLAÇÃO REF IPCA FI RF LP	25.234.638,78	0,59%							
Artigo 7º IV, Alínea a	BNP PARIBAS INFLAÇÃO FI RF	19.405.407,31	0,45%							
Artigo 7º IV, Alínea a	WESTERN ASSET IMA-B ATIVO FI RF	39.465.392,22	0,92%	811.098.727,42	18,98%	CDI/SELIC	37,58%	1.606.097.807,19	794.999.079,77	18,60%
Artigo 7º IV, Alínea a	BRDESCO H FI RF NILO	73.308.102,35	1,72%							
Artigo 7º IV, Alínea a	ITAU INSTIT ALOC DINAM RF FICFI	711.196.960,75	16,64%							
Artigo 7º VII, Alínea a	WESTERN ASSET RF ATIVO MAX FI	24.583.548,64	0,58%	2.010.115,68	0,05%					
Artigo 7º VII, Alínea a	BBIF MASTER FIDC LP	2.010.115,68	0,05%							
<b>TOTAL</b>		<b>3.217.508.219,92</b>	<b>3.217.508.219,92</b>	<b>75,28%</b>	<b>75,28%</b>	<b>-</b>	<b>80,85%</b>	<b>3.455.231.313,52</b>	<b>237.723.093,60</b>	<b>5,56%</b>

Assim, pode-se concluir o diagnóstico do Segmento de Renda Fixa do Plano Previdenciário do IGEPREV:

- (i) Diminuir a alocação em IMA-B, Artigo 7º, I, b, num total de R\$557.275.986,16, representando 13,04%;
- (ii) Aumentar a alocação em fundos atrelados à CDI/Selic, num total de R\$794.999.079,77 (18,60%);
- (iii) No total, aumentar a alocação no segmento de Renda Fixa num total de R\$237.723.093,60 (5,56%);
- (iv) Rever os limites da alocação objetivo, mínimos e máximos da atual política anual de investimentos no Segmento de Renda Fixa.

### II.3 – SEGMENTO DE RENDA VARIÁVEL E INVESTIMENTOS ESTRUTURADOS

Analisando a carteira do Segmento de Renda Variável e Investimentos Estruturados do Plano Previdenciário do IGEPREV, *Markowitz* sinalizou apenas a alocação de 9,15% do patrimônio em Fundos de Investimento Multimercado, atrelados ao benchmark S&P500, no valor de R\$ 391.261.771,88, sendo que não sugeriu alocação nem em fundos de gestão passiva (Ibovespa) e nem em fundos de gestão ativa (SMLL). Em 30/06/2021, o Plano Previdenciário do IGEPREV possui alocado no Segmento de Renda Variável e Investimentos Estruturados o percentual de 21,34% de seu patrimônio líquido, representando R\$ 912.130.637,97, conforme tabela adiante:

3.922/10	Ativo	R\$	R\$ Total	%	% Total	Benchmarks	% Markowitz	R\$ Markowitz	Diferença R\$	Diferença %
Artigo 8º I, Alínea a	FIA CAIXA BRASIL IBOVESA	2.568.156,91	2.568.156,91	0,06%	0,06%	IBOVESA	0,00%	0,00	-2.568.156,91	-0,06%
Artigo 8º II, Alínea a	ITAU AÇÕES DIVIDENDOS	2.730.925,93	710.897.054,98	0,06%	16,63%	SMLL	0,00%	0,00	-710.897.054,98	-16,63%
	BRADESCO FIA MID SMALL CAPS	23.272.980,96		0,54%						
	AZ QUEST ACOES FIC FIA	1.738.669,81		0,04%						
	ITAU FICFIA RPI IBOVESA ATIVO	17.293.685,25		0,40%						
	BNP PARIBAS SMALL CAPS FIA	6.627.676,94		0,16%						
	AZ QUEST SMALL MID CAPS FICFIA	40.099.848,19		0,94%						
	BTG ABS INSTIT FICFIA	137.372.447,96		3,21%						
	BAHIA AM VALUATION FIC DE FIA	56.331.060,51		1,32%						
	BNP PARIBAS ACTION FIC AÇÕES	4.072.164,87		0,10%						
	VINCI SELECTION EQUITIES FIA	25.518.962,50		0,60%						
	OCCAM FIC FIA	24.394.281,41		0,57%						
	ITAU ACOES DUNAMIS FIC	46.501.268,92		1,09%						
	ITAU INSTIT PHOENIX FICFIA	96.966.318,02		2,27%						
	VINCI MOSAICO FIA	61.336.472,19		1,44%						
	BRADESCO FICFIA IBOVESA VALUAT	4.239.054,40		0,10%						
ITAU INSTIT FICFIA GENESIS	39.229.896,84	0,92%								
SAFRA EQUITY PORTFOLIO PB FICFIA	20.703.578,76	0,48%								
Artigo 8º IV, Alínea a	BTG PACT INFRA II FIC DE FIP	9.419.739,07	0,22%	4,65%	S&P500	9,15%	391.261.771,88	192.596.345,80	4,51%	
KINEA PE IV FEEDER INST I FIP ME	93.048.022,45	2,18%								
FIC CAIXA ALOC MACRO MULTIM LP	111.290.084,97	2,60%								
Artigo 8º III	WESTERN US INDEX 500 FI MULTIM	45.855.748,31	1,07%	198.665.426,08	S&P500	9,15%	391.261.771,88	192.596.345,80	4,51%	
	BRADESCO FIC FIM MACRO INSTIT	7.037.808,79	0,16%							
	VINCI VALOREM FI MULTIMERCADO	34.481.784,01	0,81%							
<b>TOTAL</b>		<b>912.130.637,97</b>	<b>912.130.637,97</b>	<b>21,34%</b>	<b>21,34%</b>	<b>-</b>	<b>9,15%</b>	<b>391.261.771,88</b>	<b>-520.868.866,09</b>	<b>-12,19%</b>

Assim, pode-se concluir o diagnóstico do Segmento de Renda Variável e Investimentos Estruturados do Plano Previdenciário do IGEPREV:

- (i) Diminuir a alocação em fundos de ações de gestão passiva, num total de R\$2.568.156,91 (0,06%);
- (ii) Diminuir a alocação em fundos de ações de gestão ativa, num total de R\$710.897.054,98 (16,63%);
- (iii) Aumentar a alocação em fundos multimercados atrelados à S&P500, num total de R\$ 192.596.345,80 (4,51%);
- (iv) No total, diminuir a alocação no Segmento de Renda Variável num total de R\$520.868.866,09 (12,19%);
- (v) Rever os limites da alocação objetivo, mínimos e máximos da atual política anual de investimentos do Segmento de Renda Variável e Investimentos Estruturados.

**Valendo apenas a observação que se os fundos de investimentos em ações ainda possuírem resultado negativo no ano não pode ser feita nenhuma redução para não realizar perda patrimonial.**

## II.4 – SEGMENTO DE INVESTIMENTOS NO EXTERIOR

Analisando agora a carteira do Segmento de Investimentos no Exterior do Plano Previdenciário do IGEPREV, *Markowitz* sinalizou a alocação de 10,0% do patrimônio em MSCI AC, que equivale a R\$ 427.388.120,60.

Em 30/06/2021, o Plano Previdenciário do IGEPREV possui alocado no Segmento de Investimentos no Exterior o percentual de 3,37% de seu patrimônio líquido, representando R\$ 144.242.348,12, conforme tabela a seguir:

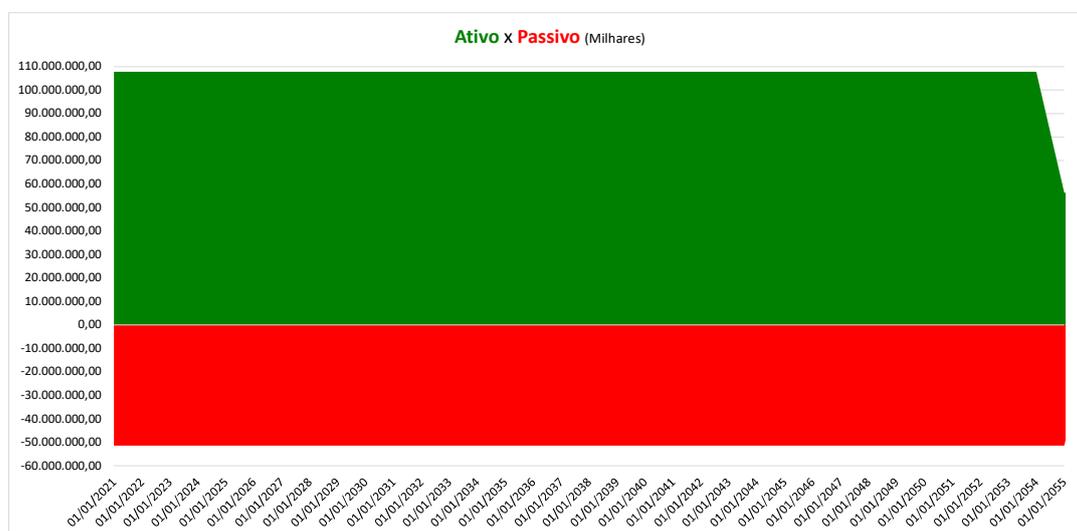
3.922/10	Ativo	R\$	R\$ Total	%	% Total	Benchmarks	% Markowitz	R\$ Markowitz	Diferença R\$	Diferença %
Artigo 9º A, II	LEGG MASON CLEARB US LARGE CAP GROWTH FIA IE	25.410.653,19	144.242.348,12	0,59%	3,37%	MSCI AC	10,00%	427.388.120,60	283.145.772,48	6,63%
	VINCI INTERNACIONAL FIC DE FI MULTIMERCADO IE	7.977.756,40		0,19%						
	WESTERN ASSET MACRO OPPORTUNITIES FI MM IE	26.152.280,62		0,61%						
Artigo 9º A, III	FIA CAIXA INSTITUCIONAL BDR NÍVEL I	84.701.657,91		1,98%						
<b>TOTAL</b>		<b>144.242.348,12</b>	<b>144.242.348,12</b>	<b>3,37%</b>	<b>3,37%</b>	<b>-</b>	<b>10,00%</b>	<b>427.388.120,60</b>	<b>283.145.772,48</b>	<b>6,63%</b>

Assim, pode-se concluir o diagnóstico do Segmento de Investimentos no Exterior do Plano Previdenciário do IGEPREV:

- (i) Aumentar a alocação no Segmento de Investimentos no Exterior, num total de R\$ 283.145.772,48, representando 6,63%, principalmente em Fundos de Ações BDRs Nível 1, do Artigo 9º-A, III, já que estes fundos não apresentam hedge cambial e ainda são destinados aos investidores em geral que não necessitam estar certificados no Programa Pró Gestão RPPS;
- (ii) Rever os limites da alocação objetivo, mínimos e máximos da atual política anual de investimentos do Segmento de Investimentos no Exterior.

## II.5 – RESULTADO DO *HEDGE* (PROTEÇÃO) DO PASSIVO DO PLANO PREVIDENCIÁRIO DO IGEPREV

A seguir, o gráfico que expressa o *hedge*, a proteção, do Passivo do Plano Previdenciário do IGEPREV, levando em conta a aquisição dos vértices de NTNBS.



## II.6 – SUGESTÃO DE ALOCAÇÃO OBJETIVO DA POLÍTICA DE INVESTIMENTOS PARA O PLANO PREVIDENCIÁRIO DO IGEPREV

A seguir uma possível sugestão de alocação objetivo para a Política de Investimentos do Plano Previdenciário do IGEPREV.

SUGESTÃO ALOCAÇÃO OBJETIVO PLANO PREVIDENCIÁRIO IGEPREV PARÁ EM 30/06/2021											
Artigo	Tipo de Ativo	R\$	%	% Total	Benchmarks	% Markowitz	Mínimo	Sugestão	Objetivo	Máximo	Limite Legal
Artigo 7º I, Alínea a	Títulos Públicos Federais (NTN-Bs)	0,00	0,00%	56,31%	IMA-B	43,27%	0,00%	25,00%	0,00%	100,00%	100,00%
Artigo 7º I, Alínea b	Fundos 100% Títulos Públicos	1.969.204.987,52	46,08%				0,00%	8,04%	40,00%	70,00%	100,00%
Artigo 7º III, Alínea a	Fundos Renda Fixa Referenciados	378.333.705,45	8,85%				0,00%	8,85%	2,00%	20,00%	60,00%
Artigo 7º IV, Alínea a	Fundos de Renda Fixa	58.870.799,53	1,38%				1,38%				
Artigo 7º IV, Alínea a	Fundos de Renda Fixa	809.088.611,74	18,93%	18,98%	CDI/SELIC	37,58%	0,00%	37,53%	26,00%	40,00%	40,00%
Artigo 7º VII, Alínea a	Cota Sênior de FIDC	2.010.115,68	0,05%				0,00%	0,05%	0,03%	1,00%	5,00%
Artigo 8º I, Alínea a	Fundos de Ações Referenciados	2.568.156,91	0,06%	0,06%	IBOVESPA	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	5,00%	30,00%
Artigo 8º II, Alínea a	Fundos de Ações	608.429.293,46	14,24%	16,63%	SMLL	0,00%	0,00%	0,00%	11,47%	20,00%	20,00%
Artigo 8º IV, Alínea a	Fundos de Participações	102.467.761,52	2,40%				0,00%	0,00%	2,00%	5,00%	5,00%
Artigo 8º III	Fundos Multimercados	198.665.426,08	4,65%	4,65%	S&P500	9,15%	0,00%	9,15%	8,00%	10,00%	10,00%
Artigo 9º A, II	Fundos Investimento no Exterior	59.540.690,21	1,39%	3,37%	MSCI AC	10,00%	0,00%	1,39%	7,50%	10,00%	10,00%
Artigo 9º A, III	Ações - BDR Nível I	84.701.657,91	1,98%				0,00%	8,61%	1,00%	5,00%	10,00%
<b>TOTAL</b>		<b>4.273.881.206,01</b>	<b>100,00%</b>	<b>100,00%</b>	-	<b>100,00%</b>	-	<b>100,00%</b>	-	-	-

## II.7 – IMPACTOS DA LEI COMPLEMENTAR Nº 125/19 NA GESTÃO DO PLANO PREVIDENCIÁRIO DO IGEPREV

O IGEPREV tem que atentar para um problema que é de fundamental relevância e importância para a saúde financeira do Plano Previdenciário do IGEPREV, tendo em vista os impactos resultantes da Lei Complementar nº 125/19, que acaba por não cumprir a cláusula constitucional do equilíbrio financeiro e atuarial previsto no Artigo 40, da Constituição Federal, o que é demasiadamente sério!

Importante frisar para o Plano Previdenciário do IGEPREV que ele não pode transferir suas riquezas (rentabilidades) para ajudar a pagar as despesas do Plano Financeiro, pois além de ser proibido a transferência de recursos entre Planos em caso de Segregação de Massas, da maneira que está vigente a Lei Complementar nº 125/2019, está acabando por prejudicar a saúde financeira do Plano Previdenciário do IGEPREV, que ao longo dos próximos anos, sem ver a sua respectiva rentabilidade capitalizada ao seu patrimônio, já está com os seus dias contados, o que acarretará na necessidade do IGEPREV ter que efetuar, anos à frente, uma nova segregação de massas, uma vez que não está se respeitando, estruturalmente, os princípios da segregação de massa como, de fato, deveriam ser.

Tanto é que, em 30/03/2021, o Secretário Especial de Previdência e Trabalho do Ministério da Economia, publicou a Portaria SEPRT nº 3.725, que através de seu artigo 1º, acarretou alterações à redação do artigo 57, da Portaria nº 464/18, *in verbis*:

"Art. 57. **A implementação da segregação da massa ou sua eventual revisão** deve contemplar a análise de todos os aspectos relacionados à sua implantação, **manutenção e viabilidade de longo prazo, levando em consideração os impactos para a gestão do ente federativo a curto, médio e longo prazos, e estar embasada em estudo técnico de impacto administrativo, financeiro, patrimonial e atuarial**, que deverá demonstrar, além dos critérios previstos no art. 56".

Ou seja, **resta cristalino que a Lei Complementar nº 125/19 afronta gravemente a Portaria 464/18**, que dispõe sobre as normas aplicáveis às avaliações atuariais dos regimes próprios de previdência social - RPPS da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios e estabelece parâmetros para a definição do plano de custeio e o equacionamento do deficit atuarial.

Da maneira que foi concebida a Lei Complementar nº 125/19, em momento algum, **garante a manutenção e a viabilidade de longo prazo do Plano Previdenciário do IGEPREV**, uma vez que toda sua rentabilidade auferida é destinada para pagamento das despesas previdenciárias provenientes do Fundo Financeiro do IGEPREV. A própria alternativa de segregação de massa permitida pela Portaria 464/18, em seu Capítulo XV, "Do Equacionamento do Deficit Atuarial", Subseção II, "Da Implementação da Segregação da Massa", mais precisamente o Artigo 58, Inciso IV, **estabelece manifesta vedação exatamente ao que vem sendo realizado na gestão do referido Plano Previdenciário do IGEPREV, devido aos ditames da Lei Complementar nº 125/19**. O artigo 58, Incisos I à IV, prescreve:

"Art. 58. A segregação da massa deverá ser implementada em até 90 (noventa) dias da data da publicação da lei de sua instituição, observando-se, a partir de sua implementação, que:

I - deverá ser realizada a alocação dos beneficiários ao Fundo em Repartição e ao Fundo em Capitalização, considerando a massa existente na data da sua publicação;

**II - os saldos acumulados dos recursos financeiros do RPPS adicionados aos bens, direitos e demais ativos destinados ao Fundo em Capitalização deverão ser a ele imediatamente vinculados e somente poderão ser utilizados para pagamento dos beneficiários desse fundo;**

**III - deverá ser promovida a separação orçamentária, financeira e contábil dos recursos e obrigações vinculados a cada um dos fundos;**

**IV - fica vedada transferência de beneficiários, recursos ou obrigações entre os fundos, não se admitindo, também, a previsão da destinação de contribuições de um grupo para o financiamento dos benefícios do outro".**

Portanto, não resta dúvida que:

- (i) **os saldos acumulados dos recursos financeiros do IGEPREV adicionados aos bens, direitos e demais ativos destinados ao Fundo em Capitalização não estão sendo imediatamente a ele vinculados e não está sendo utilizado somente para pagamento dos beneficiários do Fundo em Capitalização, uma vez que está sendo transferida toda a rentabilidade do Plano Previdenciário para o Plano Financeiro;**
- (ii) **Não está sendo promovida a separação dos recursos vinculados a cada um dos planos financeiro e previdenciário,** uma vez que este plano está transferindo recursos (rentabilidade) para aquele outro Plano;
- (iii) **E agora talvez o ponto mais aviltante de todos, já que a Portaria 464 deixa claro que é vedado a transferência de recursos entre os Planos, sendo que o IGEPREV, em sua gestão, está executando exatamente o contrário do que está prescrito, transferindo recursos do Plano Previdenciário para o Plano Financeiro!**

Por fim, o Artigo 58, em seu parágrafo único, deixa um recado bastante importante para o IGEPREV:

**“Artigo 58, § 1º - Em caso de não atendimento ao disposto neste artigo, a segregação da massa instituída em lei não será considerada instrumento apto ao equacionamento do deficit atuarial do RPPS.”**

E, portanto, o IGEPREV deve **URGENTEMENTE**, solicitar a revisão do conteúdo da Lei Complementar nº 125/19, pois ela está em desconformidade ao estabelecido pela Secretaria de Previdência, através da Portaria nº 464/18, que é um dos itens previstos não só para a obtenção do Certificado de Regularidade Previdenciária, como também se trata do cumprimento de cláusula constitucional com relação ao equilíbrio financeiro e atuarial dos Planos sob gestão do IGEPREV.

**Se existe a segregação de massas, é exatamente para que o Plano Previdenciário tenha sua vida própria, independentemente da vida do Plano Financeiro, porque senão, não há razão de existir a referida segregação. Para o Plano Previdenciário, o IGEPREV deve fazer sua gestão, focando na alocação de recursos para a compra de títulos públicos federais (NTN-Bs) para serem marcados na curva (para fugir da volatilidade, proteger o fluxo do passivo atuarial e deixar de pagar taxa de administração para os administradores dos fundos de investimentos), enquanto para o Plano Financeiro, o IGEPREV deve buscar a alocação de recursos que no mínimo busque a taxa de juros real de sua meta de rentabilidade que é de 3% a.a. Caso queira rentabilidade adicional, o IGEPREV poderá recorrer à macroalocação sugerida para as carteiras 8ª à 18ª, que foram apresentadas pela Fronteira Eficiente de Markowitz, no tópico I.1 – “Fronteira Eficiente de Markowitz”, que apresentam um maior grau de risco e, conseqüentemente, a possibilidade de maiores retornos, mas de maneira alguma, utilizar a rentabilidade proveniente do Plano Previdenciário!**

### III – PLANO FINANCEIRO DO IGEPREV

Por outro lado, levando-se em conta o patrimônio atual do **Plano Financeiro do IGEPREV** em 30/06/2021, no valor de R\$ 219.680.588,02, a alocação sugerida por *Markowitz* é:

ALOCAÇÃO MARKOWITZ PLANO FINANCEIRO IGEPREV PARÁ		
BENCHMARKS	% ALOCAÇÃO	R\$
SELIC/CDI	37,58%	82.554.590,01
IMA-B	43,27%	95.046.800,89
IBOVESPA	0,00%	-
SMLL	0,00%	-
S&P500	9,15%	20.111.138,32
MSCI AC	10,00%	21.968.058,80
TOTAL	100,00%	219.680.588,02

#### III.1 – SEGMENTO DE RENDA FIXA

Analisando a carteira do Segmento de Renda Fixa do Plano Financeiro do IGEPREV, *Markowitz* sinalizou a alocação de 37,58% do patrimônio em CDI/Selic, que equivale a R\$82.554.590,01 e a alocação de 43,27% do patrimônio em IMA-B, que representa o valor de R\$ 95.046.800,89, totalizando, assim a alocação de 80,85% no segmento de Renda Fixa que equivale a R\$ 177.601.390,89.

Em 30/06/2021, o Plano Financeiro do IGEPREV possui alocado no segmento de Renda Fixa o percentual de 100% de seu patrimônio líquido, representando R\$219.680.588,02, dividido da seguinte maneira, conforme tabela adiante:

- (i) Artigo 7º, Inciso I, Alínea b: alocação de R\$ 25.060.576,54, que representa o percentual de 11,41%;
- (ii) Artigo 7º, Inciso IV, Alínea a + Artigo 7º, Inciso VII, Alínea b: alocação de R\$194.620.011,48, que representa o percentual de 88,59%.

3.922/10	Ativo	R\$	R\$ Total	%	% Total	Benchmarks	% Markowitz	R\$ Markowitz	Diferença R\$	Diferença %
Artigo 7º I, Alinea b	FI CAIXA IDKA IPCA 2A TP RF LP	13.857.619,85	25.060.576,54	6,31%	11,41%	IMA-B	43,27%	95.046.800,89	69.986.224,35	31,86%
	FI CAIXA IRF-M TP RF LP	11.202.956,69		5,10%						
Artigo 7º IV, Alinea a	BRADESCO FI RF REF DI PREMIUM	19.314.532,98	194.620.011,48	8,79%	88,59%	CDI/SELIC	37,58%	82.554.590,01	-112.065.421,47	-51,01%
	WESTERN ASSET RENDA FIXA ATIVO FI	90.564.541,07		41,23%						
	FI CAIXA TÍTULOS PÚBLICOS RF LP	17.581.701,47		8,00%						
	BB PREV RF REF DI LP PERFIL FIC FI	1.728.649,81		0,79%						
	BRADESCO H FI RF NILO	882.152,15		0,40%						
	ITAU INSTIT ALOC DINAM RF FICFI	4.825.633,48		2,20%						
	SANTANDER RF ATIVO FIC	6.393.405,54		2,91%						
PORTO SEGURO CLÁS RF FICFI LP	14.567.476,62	6,63%								
Artigo 7º VII, Alinea b	BTG YIELD DI FI REF CRÉD PRIV	38.761.918,36		17,64%						
<b>TOTAL</b>		<b>219.680.588,02</b>	<b>219.680.588,02</b>	<b>100,00%</b>	<b>100,00%</b>	<b>-</b>	<b>80,85%</b>	<b>177.601.390,89</b>	<b>-42.079.197,13</b>	<b>-19,15%</b>

Assim, pode-se concluir o diagnóstico do Segmento de Renda Fixa do Plano Financeiro do IGEPREV:

- (i) Aumentar a alocação em IMA-B, Artigo 7º, I, b, num total de R\$69.986.224,35, representando 31,86%;
- (ii) Diminuir a alocação em fundos atrelados à CDI/Selic, num total de R\$112.065.421,47 (51,01%);
- (iii) No total, diminuir a alocação no segmento de Renda Fixa num total de R\$42.079.197,13 (19,15%);
- (iv) Rever os limites da alocação objetivo, mínimos e máximos da atual política anual de investimentos no Segmento de Renda Fixa.

### III.2 – SEGMENTO DE RENDA VARIÁVEL E INVESTIMENTOS ESTRUTURADOS

Analisando a carteira do Segmento de Renda Variável e Investimentos Estruturados do Plano Financeiro do IGEPREV, *Markowitz* sinalizou a alocação de 9,15% do patrimônio em Fundos de Investimentos Multimercados atrelados ao benchmark S&P500, que equivale a R\$20.111.138,32.

Em 30/06/2021, o Plano Financeiro do IGEPREV não possui recursos alocados no Segmento de Renda Variável e Investimentos Estruturados, conforme se pode notar na tabela adiante:

3.922/10	Ativo	R\$	R\$ Total	%	% Total	Benchmarks	% Markowitz	R\$ Markowitz	Diferença R\$	Diferença %
Artigo 8º I, Alinea a	-	0,00	0,00	0,00%	0,00%	IBOVESPA	0,00%	0,00	0,00	0,00%
Artigo 8º II, Alinea a	-	0,00	0,00	0,00%	0,00%	SMLL	0,00%	0,00	0,00	0,00%
Artigo 8º III	-	0,00	0,00	0,00%	0,00%	S&P500	9,15%	20.111.138,32	20.111.138,32	9,15%
<b>TOTAL</b>		<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00%</b>	<b>0,00%</b>	<b>-</b>	<b>9,15%</b>	<b>20.111.138,32</b>	<b>20.111.138,32</b>	<b>9,15%</b>

Assim, pode-se concluir o diagnóstico do Segmento de Renda Variável e Investimentos Estruturados do Plano Financeiro do IGEPREV:

- (i) Efetuar a alocação em fundos de investimento multimercados atrelados ao benchmark S&P500, num total de R\$ 20.111.138,32 (9,15%);
- (ii) Rever os limites da alocação objetivo, mínimos e máximos da atual política anual de investimentos do Segmento de Renda Variável e Investimentos Estruturados.

### III.3 – SEGMENTO DE INVESTIMENTOS NO EXTERIOR

Analisando agora a carteira do Segmento de Investimentos no Exterior do Plano Financeiro do IGEPREV, *Markowitz* sinalizou a alocação de 10,0% do patrimônio no Artigo 9º-A, tendo em vista o benchmark MSCI AC, que equivale a R\$ 21.968.058,80.

Em 30/06/2021, o Plano Financeiro do IGEPREV não possui recursos alocados no Segmento de Investimentos no Exterior, conforme demonstra a tabela a seguir:

3.922/10	Ativo	R\$	R\$ Total	%	% Total	Benchmarks	% Markowitz	R\$ Markowitz	Diferença R\$	Diferença %
<b>Artigo 9º A, II</b>	-	0,00	0,00	0,00%	0,00%	MSCI AC	10,00%	21.968.058,80	<b>21.968.058,80</b>	<b>10,00%</b>
<b>Artigo 9º A, III</b>	-	0,00		0,00%						
<b>TOTAL</b>		<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00%</b>	<b>0,00%</b>	-	<b>10,00%</b>	<b>21.968.058,80</b>	<b>21.968.058,80</b>	<b>10,00%</b>

Assim, pode-se concluir o diagnóstico do Segmento de Investimentos no Exterior do Plano Financeiro do IGEPREV:

- (i) Efetuar a alocação no Segmento de Investimentos no Exterior, num total de R\$ 21.968.058,80, representando 10,0%, principalmente em Fundos de Ações BDRs Nível 1, do Artigo 9º-A, III, já que estes fundos não apresentam hedge cambial e ainda são destinados aos investidores em geral que não necessitam estar certificados no Programa Pró Gestão RPPS;
- (ii) Rever os limites da alocação objetivo, mínimos e máximos da atual política anual de investimentos do Segmento de Investimentos no Exterior.

### III.4 – SUGESTÃO DE ALOCAÇÃO OBJETIVO DA POLÍTICA DE INVESTIMENTOS PARA O PLANO FINANCEIRO DO IGEPREV

A seguir uma possível sugestão de alocação objetivo para a Política de Investimentos do Plano Financeiro do IGEPREV.

SUGESTÃO ALOCAÇÃO OBJETIVO PLANO FINANCEIRO IGEPREV PARÁ EM 30/06/2021											
Artigo	Tipo de Ativo	R\$	%	% Total	Benchmarks	% Markowitz	Mínimo	Sugestão	Objetivo	Máximo	Limite Legal
Artigo 7º I, Alínea b	Fundos 100% Títulos Públicos	25.060.576,54	11,41%	11,41%	IMA-B	43,27%	0,00%	43,27%	40,00%	70,00%	100,00%
Artigo 7º IV, Alínea a	Fundos de Renda Fixa	155.858.093,12	70,95%	88,59%	CDI/SELIC	37,58%	0,00%	19,93%	26,00%	40,00%	40,00%
Artigo 7º VII, Alínea b	Fundos RF "Crédito Privado"	38.761.918,36	17,64%				0,00%	17,64%	2,00%	5,00%	5,00%
Artigo 8º I, Alínea a	Fundos de Ações Referenciados	0,00	0,00%	0,00%	IBOVESPA	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	5,00%	30,00%
Artigo 8º II, Alínea a	Fundos de Ações	0,00	0,00%	0,00%	SMLL	0,00%	0,00%	0,00%	11,47%	20,00%	20,00%
Artigo 8º III	Fundos Multimercados	0,00	0,00%	0,00%	S&P500	9,15%	0,00%	9,15%	8,00%	10,00%	10,00%
Artigo 9º A, III	Ações - BDR Nível I	0,00	0,00%	0,00%	MSCI AC	10,00%	0,00%	10,00%	1,00%	5,00%	10,00%
TOTAL		219.680.588,02	100,00%	100,00%	-	80,85%	-	100,00%	-	-	-

### IV – CONSOLIDADO IGEPREV

Por fim, levando-se em conta o patrimônio atual **Consolidado do IGEPREV (Plano Previdenciário + Plano Financeiro)** em 30/06/2021, no valor de R\$ 4.493.561.794,03, a alocação sugerida por *Markowitz* é:

CENÁRIO BASE		
ALOCAÇÃO MARKOWITZ CONSOLIDADO IGEPREV PARÁ		
BENCHMARKS	% ALOCAÇÃO	R\$
SELIC/CDI	37,58%	1.688.652.397,19
IMA-B	43,27%	1.944.180.307,23
IBOVESPA	0,00%	-
SMLL	0,00%	-
S&P500	9,15%	411.372.910,21
MSCI AC	10,00%	449.356.179,40
TOTAL	100,00%	4.493.561.794,03

E, portanto, adiante, uma possível sugestão de alocação objetivo para a Política de Investimentos do Consolidado do IGEPREV.

CENÁRIO BASE											
SUGESTÃO ALOCAÇÃO OBJETIVO CONSOLIDADO IGEPREV PARÁ EM 30/06/2021											
Artigo	Tipo de Ativo	R\$	%	% Total	Benchmarks	% Markowitz	Mínimo	Sugestão	Objetivo	Máximo	Limite Legal
Artigo 7º I, Alínea a	Títulos Públicos Federais (NTN-Bs)	0,00	0,00%	54,11%	IMA-B	43,27%	0,00%	23,78%	0,00%	100,00%	100,00%
Artigo 7º I, Alínea b	Fundos 100% Títulos Públicos	1.994.265.564,06	44,38%				0,00%	9,76%	40,00%	70,00%	100,00%
Artigo 7º III, Alínea a	Fundos Renda Fixa Referenciados	378.333.705,45	8,42%				0,00%	8,42%	2,00%	20,00%	60,00%
Artigo 7º IV, Alínea a	Fundos de Renda Fixa	58.870.799,53	1,31%	22,38%	CDI/SELIC	37,58%	0,00%	36,67%	26,00%	40,00%	40,00%
Artigo 7º IV, Alínea a	Fundos de Renda Fixa	964.946.704,86	21,47%				0,00%	0,04%	0,03%	1,00%	5,00%
Artigo 7º VII, Alínea a	Cota Sênior de FIDC	2.010.115,68	0,04%				0,00%	0,86%	2,00%	5,00%	5,00%
Artigo 7º VII, Alínea b	Fundos RF "Crédito Privado"	38.761.918,36	0,86%	0,06%	IBOVESPA	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	5,00%	30,00%
Artigo 8º I, Alínea a	Fundos de Ações Referenciados	2.568.156,91	0,06%				0,00%	0,00%	0,00%	5,00%	20,00%
Artigo 8º II, Alínea a	Fundos de Ações	608.429.293,46	13,54%				0,00%	0,00%	11,47%	20,00%	20,00%
Artigo 8º IV, Alínea a	Fundos de Participações	102.467.761,52	2,28%	15,82%	SMLL	0,00%	0,00%	2,00%	5,00%	5,00%	
Artigo 8º III	Fundos Multimercados	198.665.426,08	4,42%	4,42%	S&P500	9,15%	0,00%	9,15%	8,00%	10,00%	10,00%
Artigo 9º A, II	Fundos Investimento no Exterior	59.540.690,21	1,33%	3,21%	MSCI AC	10,00%	0,00%	1,33%	7,50%	10,00%	10,00%
Artigo 9º A, III	Ações - BDR Nivel I	84.701.657,91	1,88%				0,00%	8,67%	1,00%	5,00%	10,00%
TOTAL		4.493.561.794,03	100,00%	100,00%	-	100,00%	-	100,00%	100,00%	-	-

Com o objetivo, de atender ao item 3.2.6, do Manual do Pró Gestão RPPS, a seguir, apenas a título de elucidação, serão apresentadas as possíveis alocações para o Consolidado do IGEPREV, levando-se em conta um cenário pessimista (pré-crise) e um cenário otimista (pós crise).

#### IV.1 – CONSOLIDADO IGEPREV CENÁRIO PESSIMISTA

Levando-se em conta um cenário pessimista, com os respectivos retornos e volatilidades anuais apresentados na tabela a seguir, logo em seguida é apresentada a alocação sugerida por *Markowitz* e as diversas carteiras provenientes de sua Fronteira Eficiente.

	SELIC	IRF-M	IMA-B	SP500	MSCI AC	IBOV	SMLL
Retornos a.a.	-7,39%	-22,50%	6,88%	24,88%	24,88%	6,88%	6,88%
Volatilidade a.a.	0,75%	1,91%	3,87%	8,07%	8,24%	12,49%	13,85%

CENÁRIO PESSIMISTA		
ALOCAÇÃO MARKOWITZ CONSOLIDADO IGEPREV PARÁ		
BENCHMARKS	% ALOCAÇÃO	R\$
SELIC/CDI	40,00%	1.797.424.717,61
IMA-B	44,61%	2.004.497.598,36
IBOVESPA	0,00%	-
SMLL	0,00%	-
S&P500	5,39%	242.283.298,65
MSCI AC	10,00%	449.356.179,40
<b>TOTAL</b>	<b>100,00%</b>	<b>4.493.561.794,03</b>

N	Retorno a.a.	Risco a.a.	SELIC	IRF-M	IMA-B	S&P500	MSCI AC	IBOV	SMLL
1	0,02%	1,78%	40,00%	12,45%	33,59%	3,95%	10,00%	0,00%	0,00%
2	1,00%	1,84%	40,00%	9,34%	36,35%	4,31%	10,00%	0,00%	0,00%
3	1,98%	1,90%	40,00%	6,22%	39,10%	4,67%	10,00%	0,00%	0,00%
4	2,96%	1,97%	40,00%	3,11%	41,86%	5,03%	10,00%	0,00%	0,00%
<b>5</b>	<b>3,94%</b>	<b>2,04%</b>	<b>40,00%</b>	<b>0,00%</b>	<b>44,61%</b>	<b>5,39%</b>	<b>10,00%</b>	<b>0,00%</b>	<b>0,00%</b>
6	4,92%	2,16%	38,95%	0,00%	41,05%	10,00%	10,00%	0,00%	0,00%
7	5,90%	2,36%	32,09%	0,00%	47,91%	10,00%	10,00%	0,00%	0,00%

E, portanto, a correspondente possível sugestão de alocação objetivo para a Política de Investimentos do Consolidado do IGEPREV, no cenário pessimista.

CENÁRIO PESSIMISTA											
SUGESTÃO ALOCAÇÃO OBJETIVO CONSOLIDADO IGEPREV PARÁ EM 30/06/2021											
Artigo	Tipo de Ativo	R\$	%	% Total	Benchmarks	% Markowitz	Mínimo	Sugestão	Objetivo	Máximo	Limite Legal
Artigo 7º I, Alínea a	Títulos Públicos Federais (NTN-Bs)	0,00	0,00%	54,11%	IMA-B	44,61%	0,00%	23,78%	0,00%	100,00%	100,00%
Artigo 7º I, Alínea b	Fundos 100% Títulos Públicos	1.994.265.564,06	44,38%				0,00%	11,10%	40,00%	70,00%	100,00%
Artigo 7º III, Alínea a	Fundos Renda Fixa Referenciados	378.333.705,45	8,42%				0,00%	8,42%	2,00%	20,00%	60,00%
Artigo 7º IV, Alínea a	Fundos de Renda Fixa	58.870.799,53	1,31%	22,38%	CDI/SELIC	40,00%	0,00%	1,31%	0,00%	0,00%	0,00%
Artigo 7º IV, Alínea a	Fundos de Renda Fixa	964.946.704,86	21,47%				0,00%	39,09%	26,00%	40,00%	40,00%
Artigo 7º VII, Alínea a	Cota Sênior de FIDC	2.010.115,68	0,04%				0,00%	0,04%	0,03%	1,00%	5,00%
Artigo 7º VII, Alínea b	Fundos RF "Crédito Privado"	38.761.918,36	0,86%	15,82%	SMLL	0,00%	0,00%	0,86%	2,00%	5,00%	5,00%
Artigo 8º I, Alínea a	Fundos de Ações Referenciados	2.568.156,91	0,06%				0,00%	0,00%	0,00%	5,00%	30,00%
Artigo 8º II, Alínea a	Fundos de Ações	608.429.293,46	13,54%				0,00%	0,00%	11,47%	20,00%	20,00%
Artigo 8º IV, Alínea a	Fundos de Participações	102.467.761,52	2,28%	4,42%	S&P500	5,39%	0,00%	0,00%	2,00%	5,00%	5,00%
Artigo 8º III	Fundos Multimercados	198.665.426,08	4,42%				0,00%	5,39%	8,00%	10,00%	10,00%
Artigo 9º A, II	Fundos Investimento no Exterior	59.540.690,21	1,33%				0,00%	1,33%	7,50%	10,00%	10,00%
Artigo 9º A, III	Ações - BDR Nível I	84.701.657,91	1,88%	3,21%	MSCI AC	10,00%	0,00%	8,67%	1,00%	5,00%	10,00%
<b>TOTAL</b>		<b>4.493.561.794,03</b>	<b>100,00%</b>	<b>100,00%</b>	-	<b>100,00%</b>	-	<b>100,00%</b>	<b>100,00%</b>	-	-

## IV.2 – CONSOLIDADO IGEPREV CENÁRIO OTIMISTA

Levando-se em conta um cenário otimista, com os respectivos retornos e volatilidades anuais apresentados na tabela a seguir, logo em seguida é apresentada a alocação sugerida por *Markowitz* e as diversas carteiras provenientes de sua Fronteira Eficiente.

	<b>SELIC</b>	<b>IRF-M</b>	<b>IMA-B</b>	<b>SP500</b>	<b>MSCI AC</b>	<b>IBOV</b>	<b>SMLL</b>
<b>Retornos a.a.</b>	-1,69%	-2,00%	2,50%	11,50%	7,50%	17,50%	22,50%
<b>Volatilidade a.a.</b>	0,75%	1,91%	3,87%	8,07%	8,24%	12,49%	13,85%

<b>CENÁRIO OTIMISTA</b>		
<b>ALOCAÇÃO MARKOWITZ CONSOLIDADO IGEPREV PARÁ</b>		
<b>BENCHMARKS</b>	<b>% ALOCAÇÃO</b>	<b>R\$</b>
<b>SELIC/CDI</b>	<b>40,00%</b>	<b>1.797.424.717,61</b>
<b>IMA-B</b>	<b>34,88%</b>	<b>1.567.197.350,17</b>
<b>IBOVESPA</b>	<b>0,00%</b>	<b>-</b>
<b>SMLL</b>	<b>5,12%</b>	<b>230.227.367,44</b>
<b>S&amp;P500</b>	<b>10,00%</b>	<b>449.356.179,40</b>
<b>MSCI AC</b>	<b>10,00%</b>	<b>449.356.179,40</b>
<b>TOTAL</b>	<b>100,00%</b>	<b>4.493.561.794,03</b>

<b>N</b>	<b>Retorno a.a.</b>	<b>Risco a.a.</b>	<b>SELIC</b>	<b>IRF-M</b>	<b>IMA-B</b>	<b>S&amp;P500</b>	<b>MSCI AC</b>	<b>IBOV</b>	<b>SMLL</b>
1	0,10%	1,41%	40,00%	38,63%	6,91%	4,01%	9,58%	0,00%	0,86%
2	0,45%	1,50%	40,00%	34,15%	10,00%	4,61%	10,00%	0,00%	1,23%
3	0,80%	1,61%	40,00%	29,74%	13,15%	5,54%	10,00%	0,00%	1,57%
4	1,15%	1,72%	40,00%	25,33%	16,29%	6,48%	10,00%	0,00%	1,91%
5	1,50%	1,83%	40,00%	20,91%	19,43%	7,42%	10,00%	0,00%	2,24%
6	1,85%	1,96%	40,00%	16,50%	22,57%	8,36%	10,00%	0,00%	2,58%
7	2,20%	2,09%	40,00%	12,09%	25,71%	9,29%	10,00%	0,00%	2,91%
8	2,55%	2,22%	40,00%	7,75%	28,88%	10,00%	10,00%	0,00%	3,37%
9	2,90%	2,35%	40,00%	3,66%	32,15%	10,00%	10,00%	0,00%	4,20%
<b>10</b>	<b>3,25%</b>	<b>2,49%</b>	<b>40,00%</b>	<b>0,00%</b>	<b>34,88%</b>	<b>10,00%</b>	<b>10,00%</b>	<b>0,00%</b>	<b>5,12%</b>
11	3,60%	2,64%	40,00%	0,00%	33,13%	10,00%	10,00%	0,00%	6,87%
12	3,95%	2,80%	40,00%	0,00%	31,38%	10,00%	10,00%	0,00%	8,62%

N	Retorno a.a.	Risco a.a.	SELIC	IRF-M	IMA-B	S&P500	MSCI AC	IBOV	SMLL
13	4,30%	2,96%	40,00%	0,00%	29,63%	10,00%	10,00%	0,00%	10,37%
14	4,65%	3,13%	40,00%	0,00%	27,88%	10,00%	10,00%	0,00%	12,12%
15	5,00%	3,31%	40,00%	0,00%	26,13%	10,00%	10,00%	0,00%	13,87%
16	5,35%	3,49%	40,00%	0,00%	24,38%	10,00%	10,00%	0,00%	15,62%
17	5,70%	3,67%	40,00%	0,00%	22,63%	10,00%	10,00%	0,00%	17,37%
18	6,05%	3,86%	38,79%	0,00%	22,34%	10,00%	10,00%	0,00%	18,87%
19	6,40%	4,04%	35,83%	0,00%	24,17%	10,00%	10,00%	0,00%	20,00%
20	6,75%	4,24%	27,47%	0,00%	32,53%	10,00%	10,00%	0,00%	20,00%
21	7,10%	4,45%	19,11%	0,00%	40,89%	10,00%	10,00%	0,00%	20,00%
22	7,45%	4,68%	10,75%	0,00%	49,25%	10,00%	10,00%	0,00%	20,00%
23	7,80%	4,91%	2,39%	0,00%	57,61%	10,00%	10,00%	0,00%	20,00%
24	8,15%	5,21%	0,00%	0,00%	60,00%	5,83%	10,00%	4,17%	20,00%

E, portanto, a correspondente possível sugestão de alocação objetivo para a Política de Investimentos do Consolidado do IGEPREV, no cenário otimista.

CENÁRIO OTIMISTA											
SUGESTÃO ALOCAÇÃO OBJETIVO CONSOLIDADO IGEPREV PARÁ EM 30/06/2021											
Artigo	Tipo de Ativo	R\$	%	% Total	Benchmarks	% Markowitz	Mínimo	Sugestão	Objetivo	Máximo	Limite Legal
Artigo 7º I, Alínea a	Títulos Públicos Federais (NTN-Bs)	0,00	0,00%				0,00%	23,78%	0,00%	100,00%	100,00%
Artigo 7º I, Alínea b	Fundos 100% Títulos Públicos	1.994.265.564,06	44,38%	54,11%	IMA-B	34,88%	0,00%	1,37%	40,00%	70,00%	100,00%
Artigo 7º III, Alínea a	Fundos Renda Fixa Referenciados	378.333.705,45	8,42%				0,00%	8,42%	2,00%	20,00%	60,00%
Artigo 7º IV, Alínea a	Fundos de Renda Fixa	58.870.799,53	1,31%					1,31%			
Artigo 7º IV, Alínea a	Fundos de Renda Fixa	964.946.704,86	21,47%	22,38%	CDI/SELIC	40,00%	0,00%	39,09%	26,00%	40,00%	40,00%
Artigo 7º VII, Alínea a	Cota Sênior de FIDC	2.010.115,68	0,04%				0,00%	0,04%	0,03%	1,00%	5,00%
Artigo 7º VII, Alínea b	Fundos RF "Crédito Privado"	38.761.918,36	0,86%				0,00%	0,86%	2,00%	5,00%	5,00%
Artigo 8º I, Alínea a	Fundos de Ações Referenciados	2.568.156,91	0,06%	0,06%	IBOVESPA	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	5,00%	30,00%
Artigo 8º II, Alínea a	Fundos de Ações	608.429.293,46	13,54%	15,82%	SMLL	5,12%	0,00%	2,84%	11,47%	20,00%	20,00%
Artigo 8º IV, Alínea a	Fundos de Participações	102.467.761,52	2,28%				0,00%	2,28%	2,00%	5,00%	5,00%
Artigo 8º III	Fundos Multimercados	198.665.426,08	4,42%	4,42%	S&P500	10,00%	0,00%	10,00%	8,00%	10,00%	10,00%
Artigo 9º A, II	Fundos Investimento no Exterior	59.540.690,21	1,33%	3,21%	MSCI AC	10,00%	0,00%	1,33%	7,50%	10,00%	10,00%
Artigo 9º A, III	Ações - BDR Nível I	84.701.657,91	1,88%				0,00%	8,67%	1,00%	5,00%	10,00%
<b>TOTAL</b>		<b>4.493.561.794,03</b>	<b>100,00%</b>	<b>100,00%</b>	-	<b>100,00%</b>	-	<b>100,00%</b>	<b>100,00%</b>	-	-

## V – CONSIDERAÇÕES FINAIS

Sendo assim, diante de todo o contexto apresentado anteriormente, pode-se concluir que o **IGEPREV** já vinha apresentando uma ótima gestão nas suas carteiras de investimentos, tanto do Plano Previdenciário, como do Plano Financeiro, levando-se em conta os três segmentos permitidos pela Resolução CMN nº 3.922/10: Segmento de Renda Fixa, Segmento de Renda Variável e Investimentos Estruturados e Segmento de Investimentos no Exterior.

Como se pôde verificar, o presente Estudo de *ALM* possui como principal objetivo, apresentar o ajuste fino na gestão da carteira de investimentos, fazendo reduzir a volatilidade dela com a sugestão de compra de títulos públicos NTN-Bs a serem marcados na curva e, por outro lado, “corrigir” a assunção de risco, não só com relação ao montante destinado ao Segmento de Renda Variável e Investimentos Estruturados, como também, ao montante destinado ao Segmento de Investimentos no Exterior, pura e simplesmente, porquê é assim que cada um dos passivos dos Planos Previdenciário e Financeiro do IGEPREV desejam, buscando suas respectivas proteções!

Atenciosamente,

**RONALDO DE  
OLIVEIRA:27179541800**

Assinado de forma digital por  
RONALDO DE  
OLIVEIRA:27179541800  
Dados: 2021.09.10 21:19:52 -03'00'

**LDB CONSULTORIA  
FINANCEIRA  
LTDA:26341935000125**

Assinado de forma digital por LDB  
CONSULTORIA FINANCEIRA  
LTDA:26341935000125  
Dados: 2021.09.10 21:20:17 -03'00'

RONALDO DE OLIVEIRA

Responsável Técnico da LDB CONSULTORIA FINANCEIRA LTDA - EPP

Devidamente habilitado pela CVM como Consultor de Valores Mobiliários

## VI – CURRICULUM VITAE RONALDO DE OLIVEIRA

- Bacharel em Estatística pela Universidade de São Paulo (Instituto de Matemática e Estatística – 1993 a 1997);
- Estatístico: Conselho Regional de Estatística (CONRE) 3ª Região sob nº: 1.649;
- Bacharel em Direito pela Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUC/SP – 1994 a 1998);
- Advogado: Ordem dos Advogados do Brasil (OAB/SP) sob nº: 162.211;
- Mestre em Engenharia Elétrica pela Escola Politécnica da Universidade de São Paulo (POLI/USP – 1999 a 2003);
- Bacharel em Ciências Atuariais pela Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUC/SP - 2003 a 2007);
- Atuário: registro no Ministério da Economia nº 0002207/RJ.
- Sócio-Diretor das empresas LDB (LADO DO BEM): LDB CONSULTORIA FINANCEIRA LTDA, LDB EDUCAÇÃO EXECUTIVA LTDA, LDB CONSULTORIA E AUDITORIA ATUARIAL LTDA, LDB PRÓ GESTÃO LTDA e LDB PREVIDÊNCIA NO BRASIL LTDA - EPP.

