



ESTUDO DE ALM 2020
(ASSET LIABILITY MANAGEMENT)

SSPREV

DATA: 30/11/2020

ÍNDICE

I – O MODELO DE ALM.....	02
I.1 – FRONTEIRA EFICIENTE DE MARKOWITZ.....	02
II – PLANO PREVIDENCIÁRIO DO SSPREV.....	08
II.1 – HEDGE (PROTEÇÃO) DO PASSIVO ATUARIAL DO PLANO PREVIDENCIÁRIO DO SSPREV.....	08
II.2 – SEGMENTO DE RENDA FIXA.....	10
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 SSPREV.....	14
II.6 – SUGESTÃO DE ALOCAÇÃO OBJETIVO DA POLÍTICA DE INVESTIMENTOS PARA O PLANO PREVIDENCIÁRIO DO SSPREV.....	14
III – CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	15
IV – CURRICULUM VITAE RONALDO DE OLIVEIRA.....	16

INSTITUTO PREVIDENCIÁRIO DO MUNICÍPIO DE SÃO SEBASTIÃO

SÃO SEBASTIÃO PREV (SSPREV)

ESTUDO DE ALM (ASSET LIABILITY MANAGEMENT) 2020

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, através de plataforma eletrônica, desde que esteja dentro do túnel de preços divulgados pela ANBIMA, no site: www.anbima.com.br.**

I.1 – FRONTEIRA EFICIENTE DE MARKOWITZ¹

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”.

¹ 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 autor 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) **IBOVESPA:** Índice mais conhecido da Bolsa Brasileira (B3), que servirá para denotar a **gestão passiva** adotada pelos Fundos de Investimentos em Ações;
- (v) **SMLL: Índice Small Caps** da Bolsa Brasileira (B3), 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, ou seja, os fundos de ações que fazem **gestão ativa**.
- (vi) **S&P 500: Standard & Poor's 500,** *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 o Segmento de Renda Variável, mais precisamente para os Fundos Multimercados do Artigo 8º, III, da Resolução CMN nº 3.922/10.
- (vii) **MSCI ACWI R\$: MSCI All Country World Index em Reais,** 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.

Desta maneira, levando-se em conta a série histórica de retornos diários de cada um desses *benchmarks* apontados anteriormente, por mais de 14 anos, a partir da data em que todos passaram a existir (02/01/2006), até a data de desenvolvimento do presente modelo (31/07/2020), apurou-se a volatilidade histórica para cada um deles, com os suas respectivas expectativas de retornos diante do cenário atual vigente, apresentado no relatório FOCUS de 13/11/2020, publicado pelo Banco Central do Brasil:

	SELIC	IRF-M	IMA-B	SP500	MSCI AC	IBOV	SMLL
Retornos a.a.	-1,211%	0,20%	3,18%	8,18%	9,18%	11,68%	14,18%
Volatilidade a.a.	0,66%	1,85%	3,85%	8,01%	8,23%	12,45%	13,88%

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

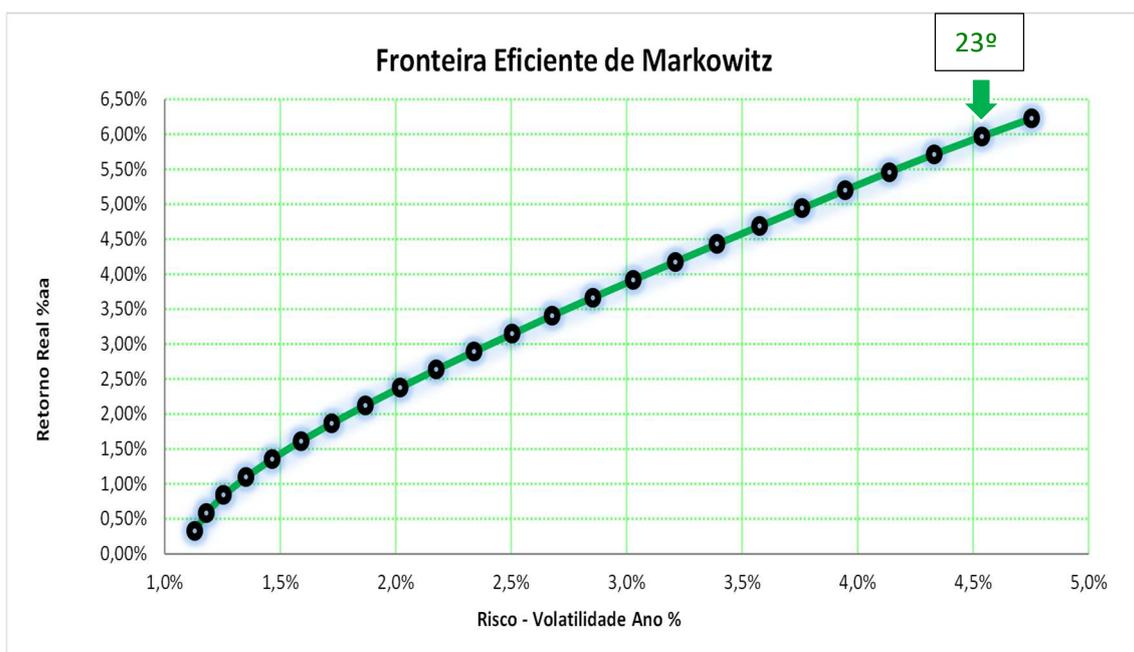
MATRIZ DE COVARIÂNCIA							
BENCHMARKS	SELIC	IRF-M	IMA-B	SP500	MSCI AC	IBOV	SMLL
SELIC	0,004%	0,005%	0,004%	0,000%	-0,003%	0,006%	0,004%
IRF-M	0,005%	0,034%	0,056%	0,018%	-0,042%	0,090%	0,090%
IMA-B	0,004%	0,056%	0,148%	0,076%	-0,056%	0,261%	0,276%
SP500	0,000%	0,018%	0,076%	0,641%	0,236%	0,629%	0,691%
MSCI AC	-0,003%	-0,042%	-0,056%	0,236%	0,678%	0,023%	0,069%
IBOVESPA	0,006%	0,090%	0,261%	0,629%	0,023%	1,549%	1,524%
SMLL	0,004%	0,090%	0,276%	0,691%	0,069%	1,524%	1,926%

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 0,005%, 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 não só pelo *benchmark* S&P 500 é comprovada através dos valores destacados em vermelho que apresentam covariância baixa próxima de zero diante dos *benchmarks* locais de renda fixa, como também pelo *benchmark* MSCI AC que é comprovada através dos valores destacados em vermelho que apresentam covariância negativa (correlação também) diante dos *benchmarks* locais da economia brasileira.

² 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 24 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). Para o Plano Previdenciário do SSPREV, que possui em sua respectiva avaliação atuarial e em sua Política de Investimentos a taxa de juros real de 5,85% a.a., é interessante que se descubra a composição da carteira gerada pelo penúltimo ponto de cima para baixo destacado em verde, ou seja, o 23º ponto, aquele que apresenta risco de 4,54% ao ano e respectivo retorno de 5,97% a.a.

Nas duas tabelas seguintes, serão apresentadas as composições (combinações de alocação em cada um dos *benchmarks*) de cada uma das 24 (vinte e quatro) carteiras possíveis.

A primeira tabela apresenta a composição das carteiras dos 12 (doze) primeiros pontos:

N	Retorno a.a.	Risco a.a.	SELIC	IRF-M	IMA-B	S&P500	MSCI AC	IBOV	SMLL
1	0,33%	1,13%	40,00%	52,29%	0,00%	0,00%	7,71%	0,00%	0,00%
2	0,58%	1,18%	40,00%	49,26%	0,00%	1,57%	9,16%	0,00%	0,00%
3	0,84%	1,26%	40,00%	43,49%	4,26%	2,25%	10,00%	0,00%	0,00%
4	1,10%	1,35%	40,00%	37,50%	8,86%	3,51%	10,00%	0,00%	0,13%
5	1,35%	1,46%	40,00%	31,67%	13,29%	4,70%	10,00%	0,00%	0,34%
6	1,61%	1,59%	40,00%	25,84%	17,72%	5,89%	10,00%	0,00%	0,55%
7	1,87%	1,73%	40,00%	20,01%	22,15%	7,08%	10,00%	0,00%	0,76%
8	2,12%	1,87%	40,00%	14,18%	26,57%	8,27%	10,00%	0,00%	0,97%
9	2,38%	2,02%	40,00%	8,35%	31,00%	9,46%	10,00%	0,00%	1,18%
10	2,64%	2,18%	40,00%	2,63%	35,65%	10,00%	10,00%	0,00%	1,72%
11	2,89%	2,34%	37,85%	0,05%	39,62%	10,00%	10,00%	0,00%	2,49%
12	3,15%	2,51%	33,93%	0,00%	42,82%	10,00%	10,00%	0,00%	3,25%

A segunda tabela, por conseguinte, apresenta a composição das carteiras do 13º ao 24º ponto, sendo a 23ª composição de carteira a solução para o **Plano Previdenciário do SSPREV**.

N	Retorno a.a.	Risco a.a.	SELIC	IRF-M	IMA-B	S&P500	MSCI AC	IBOV	SMLL
13	3,41%	2,68%	30,02%	0,00%	45,96%	10,00%	10,00%	0,00%	4,01%
14	3,66%	2,85%	26,11%	0,00%	49,10%	10,00%	10,00%	0,00%	4,78%
15	3,92%	3,03%	22,20%	0,00%	52,25%	10,00%	10,00%	0,00%	5,55%
16	4,17%	3,21%	18,29%	0,00%	55,39%	10,00%	10,00%	0,00%	6,32%
17	4,43%	3,39%	14,38%	0,00%	58,53%	10,00%	10,00%	0,00%	7,09%
18	4,69%	3,58%	10,47%	0,00%	61,67%	10,00%	10,00%	0,00%	7,86%
19	4,94%	3,76%	6,56%	0,00%	64,81%	10,00%	10,00%	0,00%	8,63%
20	5,20%	3,95%	2,65%	0,00%	67,95%	10,00%	10,00%	0,00%	9,40%
21	5,46%	4,14%	0,00%	0,00%	69,33%	10,00%	10,00%	0,00%	10,67%
22	5,71%	4,33%	0,00%	0,00%	66,99%	10,00%	10,00%	0,00%	13,01%
23	5,97%	4,54%	0,00%	0,00%	64,66%	10,00%	10,00%	0,00%	15,34%
24	6,23%	4,75%	0,00%	0,00%	62,33%	10,00%	10,00%	0,00%	17,67%

Pelo o que pode ser observado na primeira tabela, à medida que os pontos vão crescendo, apresentando um maior grau de risco, a alocação no *benchmark* IRFM (Pré) vai diminuindo, a alocação no *benchmark* Selic se mantém no máximo permitido pela Resolução CMN nº 3.922/10 começando a diminuir apenas na 11ª carteira, enquanto que a alocação nos *benchmarks* IMA-B (NTNBs), S&P 500 (Fundos Multimercados), MSCI AC (Investimentos no Exterior) e SMLL (Gestão Ativa de Renda Variável) vão aumentando. Na segunda tabela ocorre praticamente o mesmo comportamento da primeira, com ênfase agora para a redução da alocação em Selic para zero na 21ª carteira, com acentuado aumento no *benchmark* SMLL, chegando em 15,34% para a solução do SSPREV.

Portanto, como já mencionado anteriormente, **o ponto 23 é o que apresenta o retorno anual real de 5,97% a.a.**, solução para o **Plano Previdenciário do SSPREV**, que possui como taxa de juros real o valor de 5,85% a.a., com o risco de 4,54% ao ano, **sugerindo a alocação de 0,0% em CDI/Selic, 64,66% em IMA-B, 10,0% em S&P 500, 10% em MSCI AC e 15,34% em SMLL.**

Assim, diante do contexto até agora exposto, a seguir será realizado o diagnóstico de cada um dos segmentos do Plano do SSPREV separadamente, tendo em vista os resultados das alocações da carteira sugerida por *Markowitz*.

II – PLANO PREVIDENCIÁRIO DO SSPREV

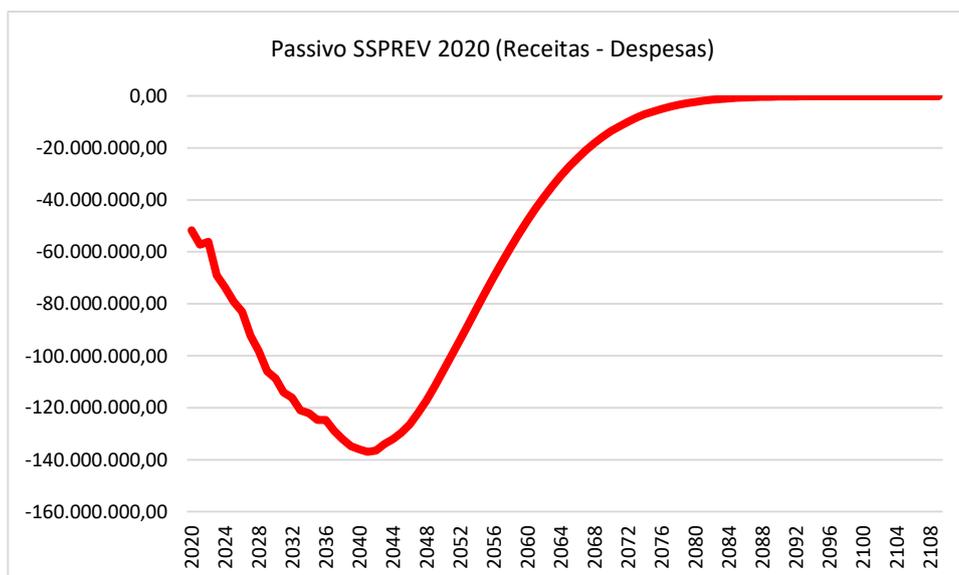
Levando-se em conta o patrimônio atual do **Plano Previdenciário do SSPREV** em 30/09/2020, no valor de R\$ 802.268.880,91, a alocação sugerida por *Markowitz* é:

ALOCAÇÃO MARKOWITZ		
BENCHMARKS	% ALOCAÇÃO	R\$
SELIC/CDI	0,00%	-
IMAB	64,66%	518.768.713,59
SMLL	15,34%	123.046.391,13
S&P500	10,00%	80.226.888,09
MSCI AC	10,00%	80.226.888,09
TOTAL	100,00%	802.268.880,91

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

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 (NTNBs) a serem necessariamente marcados na curva, pela taxa prefixada (cupom) adquirida no dia da compra, através de plataforma eletrônica, desde que esteja dentro do túnel de preços divulgados pela ANBIMA, no site: www.anbima.com.br.

Tendo em vista a Avaliação Atuarial 2020 do Plano Previdenciário do SSPREV, efetuada com a data base de 31/12/2019, a seguir é apresentado o Fluxo do Resultado Previdenciário (Receitas Previdenciárias – Despesas Previdenciárias) previsto até o ano de 2.109:



Como se pode notar, o Plano Previdenciário do SSPREV possui Resultado Previdenciário negativo, ou seja, mais Despesas Previdenciárias do que Receitas Previdenciárias em toda a extensão de seu fluxo, resultando em déficit financeiro anualmente.

Como já fora mencionado anteriormente, o patrimônio líquido do Plano Previdenciário do SSPREV, em 30/09/2020, é R\$ 802.268.880,91. *Markowitz* sugeriu que 64,66% do patrimônio seja alocado na classe de ativo IMA-B, ou seja, o valor de R\$518.768.713,59.

Sendo assim, passa-se agora a rodar o modelo de *Cash Flow Matching* para a escolha de quais vencimentos (vértices) de NTNBS comprar para se proteger o passivo do Plano Previdenciário do SSPREV, levando-se em conta que o SSPREV já possui em carteira o valor de R\$ 17.091.528,25 alocado na NTNBS com vencimento em 15/08/2026.

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 13/11/2020, obtendo-se as seguintes quantidades de títulos para cada um dos vértices (vencimentos):

- (i) **NTNB 15/08/2026:** alocação de 3,39%, representando o montante de R\$17.601.163,21. Sendo o PU deste título o valor de R\$ 3.976,21, resulta a quantidade de 128 títulos para serem adquiridos;
- (ii) **NTNB 15/08/2030:** alocação de 4,99%, representando o montante de R\$25.868.944,91. Sendo o PU deste título o valor de R\$ 4.112,41, resulta a quantidade de 6.290 títulos para serem adquiridos;
- (iii) **NTNB 15/05/2035:** alocação de 8,40%, representando o montante de R\$43.600.322,96. Sendo o PU deste título o valor de R\$ 4.253,23, resulta a quantidade de 10.251 títulos para serem adquiridos;
- (iv) **NTNB 15/08/2040:** alocação de 12,67%, representando o montante de R\$65.728.698,71. Sendo o PU deste título o valor de R\$ 4.274,57, resulta a quantidade de 15.377 títulos para serem adquiridos;
- (v) **NTNB 15/05/2045:** alocação de 17,89%, representando o montante de R\$92.812.242,27. Sendo o PU deste título o valor de R\$ 4.330,11, resulta a quantidade de 21.434 títulos para serem adquiridos;
- (vi) **NTNB 15/08/2050:** alocação de 24,12%, representando o montante de R\$125.125.512,25. Sendo o PU deste título o valor de R\$ 4.366,39, resulta a quantidade de 28.657 títulos para serem adquiridos;
- (vii) **NTNB 15/05/2055:** alocação de 28,54%, representando o montante de R\$148.031.829,28. Sendo o PU deste título o valor de R\$ 4.481,08, resulta a quantidade de 33.035 títulos para serem adquiridos.

Valendo a ressalva que a execução da compra dos referidos títulos públicos deve ser feita paulatinamente, observando-se o cenário macroeconômico na data da compra e principalmente a eventual abertura (aumento) da curva de juros de longo prazo.

II.2 – SEGMENTO DE RENDA FIXA

Analisando a carteira do Segmento de Renda Fixa do Plano Previdenciário do SSPREV, *Markowitz* sinalizou a alocação de 0,0% do patrimônio em CDI/Selic, que equivale a R\$ 0,00 e a alocação de 64,66% do patrimônio em IMA-B, que representa o valor de R\$ 518.768.713,59, totalizando, assim a alocação dos mesmos 64,66% no segmento de Renda Fixa que equivale a R\$ 518.768.713,59.

Em 30/09/2020, o Plano Previdenciário do SSPREV possui alocado no segmento de Renda Fixa o percentual de 80,11% de seu patrimônio líquido, representando R\$642.671.515,42, dividido da seguinte maneira, conforme tabela adiante:

- (i) Artigo 7º, Inciso I, Alínea a (NTN-B 15/08/2026), Artigo 7º, Inciso I, Alínea b (Fundos que só compram títulos públicos) + Artigo 7º, Inciso III, Alínea a (Fundos com benchmarks da família IMA): alocação de R\$592.312.217,98, que representa o percentual de 73,83%;
- (ii) Artigo 7º, Inciso IV, Alínea a (Fundos de Liquidez (Selic/CDI) + Artigo 7º, Inciso VII, Alínea a (Fundos de Investimento em Direito Creditório (FIDCs)): alocação de R\$ 50.359.297,44, que representa o percentual de 6,28%.

3.922/10	Ativo	R\$	R\$ Total	%	% Total	Benchmarks	% Markowitz	R\$ Markowitz	Diferença R\$	Diferença %
Artigo 7º I, Alínea a	NTN-C 01/07/21	56.951.185,93	592.312.217,98	7,10%	73,83%	IMA-B	64,66%	518.768.713,59	-73.543.504,39	-9,17%
	NTN-B 15/08/26	17.091.528,25		2,13%						
	LTN 01/07/2021	83.074.321,53		10,35%						
Artigo 7º I, Alínea b	BB PREV RF IRF-M	16.490.269,66	50.359.297,44	2,06%	6,28%	CDI/SELIC	0,00%	0,00	-50.359.297,44	-6,28%
	FI CAIXA IRF-M 1+TP RF LP	36.437.058,32		4,54%						
	FI CAIXA IDKA IPCA 2A TP RF LP	59.609.757,67		7,43%						
	FI CAIXA IRF-MTP RF LP	35.617.044,83		4,44%						
	BB PREV RFALOC ATIVA FIC FI	123.454.048,90		15,39%						
	FICFI CAIXA GESTÃO ESTRAT RF	81.189.978,03		10,12%						
Artigo 7º III, Alínea a	TOWER BRIDGE II RF FI IMA-B 5	22.393.855,34	50.359.297,44	2,79%	6,28%	CDI/SELIC	0,00%	0,00	-50.359.297,44	-6,28%
	TOWER BRIDGE RF FI IMA-B 5	60.003.169,52		7,48%						
Artigo 7º IV, Alínea a	FI CAIXA RF REF DI LP	782.039,82	50.359.297,44	0,10%	6,28%	CDI/SELIC	0,00%	0,00	-50.359.297,44	-6,28%
	BB RF REF DI LP PERFIL FIC FI	13.724.073,12		1,71%						
	BB PREV RF FLUXO FIC	14.486.786,95		1,81%						
	LME REC IMA-B FI RENDA FIXA	8.911.555,72		1,11%						
Artigo 7º VII, Alínea a	BBIF MASTER FIDC LP	2.539.051,85	50.359.297,44	0,32%	6,28%	CDI/SELIC	0,00%	0,00	-50.359.297,44	-6,28%
	LEME MULTISSETORIAL IPCA FIDC	9.667.386,84		1,21%						
	INCENTIVO MULTI FIDC - Série B	248.403,14		0,03%						
TOTAL		642.671.515,42	642.671.515,42	80,11%	80,11%	-	64,66%	518.768.713,59	-123.902.801,83	-15,44%

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

- (i) Diminuir a alocação em IMA-B, Artigo 7º, I, b, num total de R\$73.543.504,39, representando 9,17%;
- (ii) Diminuir a alocação em fundos atrelados à CDI/Selic, num total de R\$50.359.297,44 (6,28%);
- (iii) No total, diminuir a alocação no segmento de Renda Fixa num total de R\$123.902.801,83 (15,44%);
- (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 SSPREV, *Markowitz* sinalizou a alocação de 15,34% do patrimônio em Fundos de Investimentos em Ações de Gestão Ativa (SMLL), que equivale a R\$ 123.046.391,13 e a alocação de 10,0% do patrimônio em Fundos Multimercados atrelados ao benchmark S&P 500, do Artigo 8º, Inciso III, que equivale a R\$ 80.226.888,09. E, portanto, um total de R\$ 203.273.279,23, representando 25,34% de alocação no Segmento de Renda Variável e Investimentos Estruturados.

Em 30/09/2020, o Plano Previdenciário do SSPREV possui alocado no Segmento de Renda Variável e Investimentos Estruturados o percentual de 19,89% de seu patrimônio líquido, representando R\$ 159.597.365,49, distribuídos da seguinte maneira, conforme tabela a seguir:

- Artigo 8º, Inciso II, Alínea “a” (Fundos de Investimentos em Ações de Gestão Ativa) + Artigo 8º, Inciso IV, Alínea “a” (Fundos de Investimentos em Participações) + Artigo 8º, Inciso IV, Alínea “b” (Fundos de Investimento Imobiliário) = R\$ 135.354.022,22, representando 16,87%;
- Artigo 8º, Inciso III (Fundos de Investimentos Multimercados) = R\$24.243.343,27, representando 3,02%.

3.922/10	Ativo	R\$	R\$ Total	%	% Total	Benchmarks	% Markowitz	R\$ Markowitz	Diferença R\$	Diferença %
Artigo 8º II, Alínea a	XP INVESTOR FI DE ACOES	22.243.292,78	135.354.022,22	2,77%	16,87%	SMLL	15,34%	123.046.391,13		
	FICFIACAIXA VALOR RPPS	11.807.149,63		1,47%						
	BB AÇÕES ALOCAÇÃO FIA	33.831.472,46		4,22%						
	XP INVESTOR 30 FIC FIA	6.804.496,95		0,85%						
Artigo 8º IV, Alínea a	FIP GERACAO DE ENERGIA MULT	146.097,91	135.354.022,22	0,02%	16,87%	SMLL	15,34%	123.046.391,13		
	W7 FIP MULTISTRATEGIA	17.632.621,20		2,20%						
	FICFIP ÁTICO FLORESTAL	1.615.141,98		0,20%						
	FIP MULT ÁTICO FLORESTAL	10.584.405,14		1,32%						
	FIP INFRA SANEAMENTO	1.886.322,66		0,24%						
Artigo 8º IV, Alínea b	FII SÃO DOMINGOS	1.819.364,99	24.243.343,27	0,23%	3,02%	S&P500	10,00%	80.226.888,09	55.983.544,82	6,98%
	BR HOTÉIS FII	24.236.509,38		3,02%						
	FII HAZ	2.304.488,83		0,29%						
	AQ3 RENDA FII	442.658,31		0,06%						
Artigo 8º III	BB PREV MULTIMERCADO FI LP	22.002.420,22	24.243.343,27	2,74%	3,02%	S&P500	10,00%	80.226.888,09	55.983.544,82	6,98%
	WNG FIC DE FI MULTIMERCADO CP	2.240.923,05		0,28%						
TOTAL		159.597.365,49	159.597.365,49	19,89%	19,89%	-	25,34%	203.273.279,23	43.675.913,74	5,44%

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

- (i) Diminuir a alocação em fundos de Ações de Gestão Ativa, num total de R\$12.307.631,09 (1,53%);
- (ii) Aumentar a alocação em Fundos Multimercados atrelados à S&P 500, num total de R\$ 55.983.544,82 (6,98%);
- (iii) No total, aumentar a alocação no Segmento de Renda Variável e Investimentos Estruturados num total de R\$ 43.675.913,74 (5,44%);
- (iv) 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 possuem resultado negativo no ano não pode ser feita nenhuma redução para não realizar perda patrimonial.

II.4 – SEGMENTO DE INVESTIMENTOS NO EXTERIOR

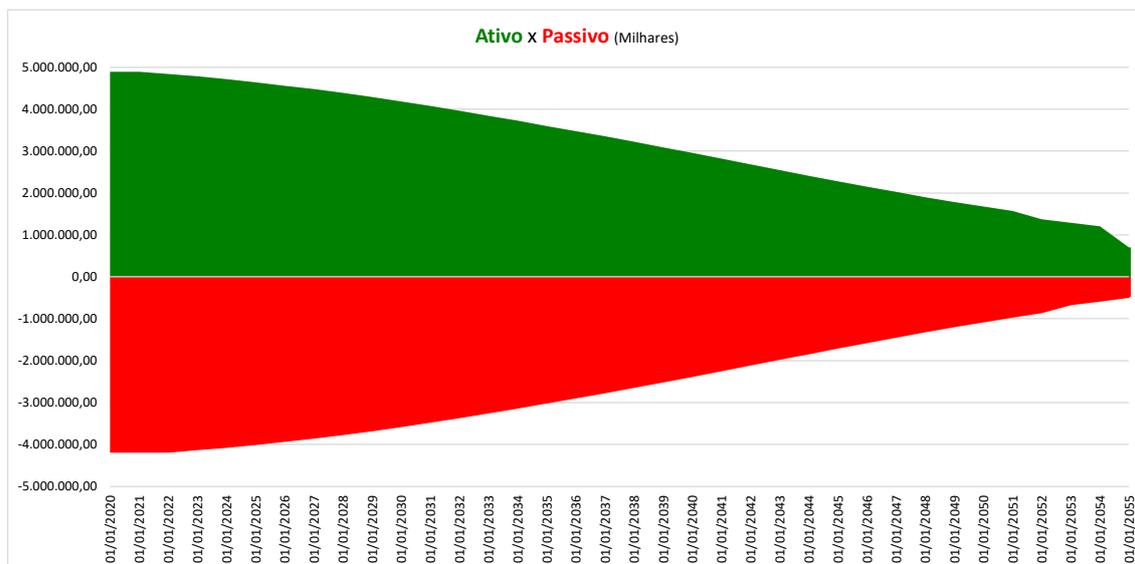
Analisando agora a carteira do Segmento de Investimentos no Exterior do Plano Previdenciário do SSPREV, *Markowitz* sinalizou a alocação de 10,0% do patrimônio em MSCI AC, que equivale a R\$ 80.226.888,09. Em 30/09/2020, o Plano Previdenciário do SSPREV não possui recursos alocados no Segmento de Investimentos no Exterior.

3.922/10	Fundos	R\$	%	Benchmarks	% Markowitz	R\$ Markowitz	Diferença R\$	Diferença %
Artigo 9º-A	-	0,00	0,00%	MSCI AC	10,00%	80.226.888,09	80.226.888,09	10,00%
TOTAL		0,00	0,00%	-	10,00%	80.226.888,09	80.226.888,09	10,00%

Assim, pode-se concluir o diagnóstico do Segmento de Investimentos no Exterior do Plano Previdenciário do SSPREV: efetuar a alocação no Segmento de Fundos de Investimentos no Exterior, num total de R\$ 80.226.888,09 (10,0%) e 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 SSPREV

A seguir, o gráfico que expressa o *hedge*, a proteção, do Passivo do Plano Previdenciário do SSPREV.



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

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

Artigo	Tipo de Ativo	R\$	%	% Total	Benchmarks	% Markowitz	Mínimo	Sugestão	Máximo	Limite Legal
Artigo 7º I, Alínea a	Títulos do Tesouro Nacional	157.117.035,71	19,58%	73,83%	IMA-B	64,66%	0,00%	19,58%	100,00%	100,00%
Artigo 7º I, Alínea b	Fundos 100% Títulos Públicos	352.798.157,41	43,98%				0,00%	32,14%	100,00%	100,00%
Artigo 7º III, Alínea a	Fundos Renda Fixa Referenciados	82.397.024,86	10,27%				0,00%	10,27%	40,00%	60,00%
Artigo 7º IV, Alínea a	Fundos de Renda Fixa	37.904.455,61	4,72%	6,28%	CDI/SELIC	0,00%	0,00%	1,11%	40,00%	40,00%
Artigo 7º VII, Alínea a	Cota Sênior de FIDC	12.454.841,83	1,55%				0,00%	1,55%	5,00%	5,00%
Artigo 8º II, Alínea a	Fundos de Ações	74.686.411,82	9,31%	16,87%	SMLL	15,34%	0,00%	7,78%	20,00%	20,00%
Artigo 8º IV, Alínea a	Fundos de Participações	31.864.588,89	3,97%				0,00%	3,97%	5,00%	5,00%
Artigo 8º IV, Alínea b	Fundos Investimentos Imobiliários	28.803.021,51	3,59%				0,00%	3,59%	5,00%	5,00%
Artigo 8º III	Fundos Multimercados	24.243.343,27	3,02%	3,02%	S&P500	10,00%	0,00%	10,00%	10,00%	10,00%
Artigo 9º-A, II	Fundos de Investimentos Exterior	0,00	0,00%	0,00%	MSCI AC	10,00%	0,00%	5,00%	10,00%	10,00%
Artigo 9º-A, III	Fundos BDR Nível I	0,00	0,00%				0,00%	5,00%	10,00%	10,00%
TOTAL		802.268.880,91	100,00%	100,00%	-	100,00%	-	100,00%	-	-

III – CONSIDERAÇÕES FINAIS

Sendo assim, diante de todo o contexto apresentado anteriormente, pode-se concluir que o SSPREV já vinha apresentando uma ótima gestão nas suas carteiras de investimentos do Plano Previdenciário, 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 o passivo do Plano Previdenciário do SSPREV deseja, buscando sua respectiva proteção.

Atenciosamente,

São Paulo, 30 de Novembro de 2020

Ronal
do de
Olivei
ra

Assinado de
forma digital
por Ronaldo
de Oliveira
Dados:
2020.11.30
19:15:14
-03'00'

RONALDO DE OLIVEIRA

Responsável Técnico da LDB CONSULTORIA FINANCEIRA LTDA - EPP

Devidamente habilitado pela CVM como Consultor de Valores Mobiliários

IV – 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);
- Sócio Diretor das empresas LDB (LADO DO BEM): LDB CONSULTORIA FINANCEIRA LTDA, LDB EDUCAÇÃO EXECUTIVA LTDA, LDB CONSULTORIA E AUDITORIA ATUARIAL LTDA e LDB PRÓ GESTÃO LTDA.

