

2024

FUNDO
PREVIDENCIÁRIO
BHPREV

ASSESSORIA DE
INVESTIMENTO E
ESTUDOS ATUARIAIS



ESTUDOS DE ALM
ASSET AND LIABILITY MANAGEMENT



Índice:

Sumário

INTRODUÇÃO:	3
2. FUNDO BHPREV	4
2.1. FLUXO ATUARIAL DE RECEITAS E DESPESAS	4
2.2. CARTEIRA DE INVESTIMENTO.....	6
2.2.1. CARTEIRA DE TÍTULOS PÚBLICOS	8
2.2.2. CARTEIRA DE FUNDOS ILÍQUIDOS.	9
2.3. LIQUIDEZ DA CARTEIRA BHPREV	9
2.4. <i>DURATION</i> DA CARTEIRA IMUNIZADA	13
2.5. DISTRIBUIÇÃO DOS INVESTIMENTOS RESOLUÇÃO CMN Nº 4.963, DE 2021	14
3. MODELO CAPM - CAPITAL ASSET PRICING MODEL.....	14
3.1. PERSPECTIVAS MACROECONÔMICAS.....	14
3.2. ESTUDO DA META DE RENTABILIDADE.....	18
3.3. INDICADORES DE MERCADO	19
3.3.1. CDI	19
3.3.2. IRF-M	20
3.3.3. IMA-B.....	20
3.3.4. IBOVESPA.....	20
3.3.5. IDIV	20
3.3.6. SMLL	20
3.3.7. S&P500	20
3.3.8. S&P500 + DÓLAR.....	21
3.4. APLICAÇÃO DO MODELO.....	21
3.5. RESULTADOS.....	23
4. CONCLUSÃO.....	25
5. REFERÊNCIAS	28

INTRODUÇÃO:

O Regime Próprio de Previdência Social dos Servidores Públicos do Município de Belo Horizonte (RPPS-BH) foi reestruturado pela Lei nº 10.362, de 2011, com a criação de dois fundos, o Fundo Financeiro (FUFIN) e o Fundo Previdenciário (BHPREV). O Fufin abarca todos os segurados (servidores) e pensionistas que, antes da publicação da referida lei, estivessem filiados ao RPPS-BH. Trata-se de um fundo fechado para entrada de novos segurados e, por consequência, um fundo temporário. A gestão dos seus recursos é feita em regime de caixa e o déficit previdenciário é suportado por aportes mensais feitos pelo Tesouro Municipal. Por outro lado, o BHPrev tem o objetivo de incorporar todos os novos servidores de carreira (concurados) que ingressarem no Município de Belo Horizonte a partir de 30/12/2011, data de publicação da Lei nº 10.362, de 2011. Diferentemente do anterior, o BHPrev é um fundo capitalizado que tem como objetivo acumular recursos suficientes para o pagamento de benefícios previdenciários futuros.

Dessa forma, para uma melhor gestão de fundos capitalizados, é imprescindível o estudo de ALM – *Asset and Liability Management*¹ que irá auxiliar no alinhamento entre os compromissos do plano com a liquidez dos recursos acumulados.

O estudo de ALM, no contexto da gestão do RPPS, consiste em compatibilizar a estratégia de investimentos da carteira com o fluxo de receitas/despesas previdenciárias, atuarialmente projetado.

O presente Relatório tem como foco o BHPrev e contemplará: a liquidez da Carteira de Investimento; *duration*² da Carteira Imunizada; o fluxo do ativo e passivo no longo prazo; e, estudo da Carteira de Investimento, utilizando a teoria da fronteira eficiente de Markowitz e a Carteira Eficiente de investimento, por meio do *Capital Asset Pricing Model* – CAPM. Além disso, seguirá as diretrizes previstas na Resolução CMN nº 4.963, de 2021 e na Política de Investimento do RPPS-BH, de 2024.

¹ Gestão de ativos e passivos

² Prazo médio em que o investidor recolhe os rendimentos de qualquer investimento

2. FUNDO BHPREV

2.1. FLUXO ATUARIAL DE RECEITAS E DESPESAS

Na última Avaliação Atuarial, com data-base 31/12/2023, foi apresentado o fluxo, em valor presente atuarial, de receita e despesa do BHPrev. Para sua formação, foram consideradas a projeção atuarial das receitas de contribuição e das despesas com benefícios previdenciários.

Fluxo de Caixa - Plano de Custeio de Equilíbrio

Ano	Total de Receitas	Total Despesas	Diferença Receitas - Despesas	Saldo de Caixa
2024	887.117.039,70	12.079.821,35	875.037.218,35	3.438.891.369,17
2025	787.684.173,78	23.219.328,10	764.464.845,68	4.203.356.214,85
2026	802.657.111,60	76.025.933,29	726.631.178,31	4.929.987.393,16
2027	811.164.526,03	138.735.797,43	672.428.728,60	5.602.416.121,76
2028	832.269.852,58	167.532.550,66	664.737.301,92	6.267.153.423,68
2029	848.533.330,97	206.118.931,65	642.414.399,32	6.909.567.823,00
2030	866.174.077,83	239.092.323,53	627.081.754,30	7.536.649.577,30
2031	880.668.442,16	277.089.765,82	603.578.676,34	8.140.228.253,64
2032	894.921.397,76	313.161.323,12	581.760.074,64	8.721.988.328,28
2033	906.870.050,69	351.794.482,23	555.075.568,46	9.277.063.896,74
2034	910.956.557,45	404.309.981,20	506.646.576,25	9.783.710.472,99
2035	919.146.577,62	442.650.164,37	476.496.413,25	10.260.206.886,24
2036	926.635.554,84	478.988.621,89	447.646.932,95	10.707.853.819,19
2037	929.745.124,24	522.107.463,22	407.637.661,02	11.115.491.480,21
2038	932.239.915,70	561.870.994,38	370.368.921,32	11.485.860.401,53
2039	929.898.168,77	608.138.294,50	321.759.874,27	11.807.620.275,80
2040	926.950.129,20	650.044.593,95	276.905.535,25	12.084.525.811,05
2041	919.437.649,83	697.312.747,84	222.124.901,99	12.306.650.713,04
2042	911.483.823,89	739.358.559,53	172.125.264,36	12.478.775.977,40
2043	900.654.256,57	782.219.916,79	118.434.339,78	12.597.210.317,18
2044	889.566.349,68	818.928.754,97	70.637.594,71	12.667.847.911,89
2045	876.666.127,14	853.626.213,54	23.039.913,60	12.690.887.825,49
2046	863.833.745,12	882.224.555,82	-18.390.810,70	12.672.497.014,79
2047	850.376.585,46	906.743.845,26	-56.367.259,80	12.616.129.754,99
2048	835.327.722,67	930.706.147,76	-95.378.425,09	12.520.751.329,90
2049	821.236.205,87	946.969.222,65	-125.733.016,78	12.395.018.313,12

Ano	Total de Receitas	Total Despesas	Diferença Receitas - Despesas	Saldo de Caixa
2050	806.280.205,69	960.827.532,44	-154.547.326,75	12.240.470.986,37
2051	791.728.059,73	969.583.126,69	-177.855.066,96	12.062.615.919,41
2052	776.272.111,63	976.778.273,98	-200.506.162,35	11.862.109.757,06
2053	760.752.994,48	980.252.735,43	-219.499.740,95	11.642.610.016,11
2054	745.031.524,92	981.145.623,27	-236.114.098,35	11.406.495.917,76
2055	729.523.062,92	978.221.194,04	-248.698.131,12	11.157.797.786,64
2056	714.635.835,00	971.003.143,72	-256.367.308,72	10.901.430.477,92
2057	699.528.378,39	962.084.775,15	-262.556.396,76	10.638.874.081,16
2058	683.771.430,75	952.674.076,00	-268.902.645,25	10.369.971.435,91
2059	611.938.603,85	941.656.873,35	-329.718.269,50	10.040.253.166,41
2060	593.478.327,14	927.382.974,90	-333.904.647,76	9.706.348.518,65
2061	574.642.501,90	911.901.132,02	-337.258.630,12	9.369.089.888,53
2062	555.730.346,55	894.491.251,34	-338.760.904,79	9.030.328.983,74
2063	536.672.296,11	875.516.160,68	-338.843.864,57	8.691.485.119,17
2064	517.566.181,28	854.885.037,44	-337.318.856,16	8.354.166.263,01
2065	498.428.459,67	832.717.208,84	-334.288.749,17	8.019.877.513,84

Fonte: Relatório da Avaliação Atuarial, data base 31/12/2023.

Pelo fluxo apresentado, observa-se que somente em 2046 há a necessidade de liquidez da carteira de investimentos, para cobertura do valor negativo de R\$18.390.810,70 que corresponde ao valor residual para cobertura integral de todos os compromissos naquele ano do plano previdenciário. Esse prazo estendido ocorre devido ao BHPrev ser um plano jovem que está em processo de acumulação de capital, com a maioria dos participantes ativos com idades mais jovens. Contudo, a partir de 2046, o fluxo atuarial apresenta uma necessidade de recurso complementar para pagamento dos compromissos do plano, que se inicia com o valor negativo de R\$18.390.810,70, e tem seu pico em 2063, com valor negativo de R\$338.843.864,57. Para o período de 2046 a 2065 há uma necessidade de acumulação de capital para fazer frente a diferença entre receita e despesa de R\$4.671.010.311,65, sendo esse período o foco para gestão da carteira de títulos públicos do BHPrev.

Para as projeções do fluxo, foi considerado como hipótese de Taxa de Juros Real, 5,14% a.a., que é também a Meta de Rentabilidade para os investimentos em 2024. A definição dessa Taxa de Juros foi realizada por meio de estudo de

convergência da rentabilidade futura esperada para a carteira do BHPrev, partindo-se das premissas de alocação e de rentabilidade informadas pelo RPPS e pode ser acessado pelo link <https://prefeitura.pbh.gov.br/planejamento/gestao-previdenciaria/gestao-atuarial/relatorios/estudos-das-hipoteses>.

2.2. CARTEIRA DE INVESTIMENTO

Conforme Relatório Mensal de Investimento, posicionado em 06/09/2024, o BHPrev possuía um patrimônio de R\$3.068.434.876,49 (três bilhões, sessenta e oito milhões, quatrocentos e trinta e quatro mil oitocentos e setenta e seis reais e quarenta e nove reais centavos) distribuído nos seguintes *benchmarks*:

Carteira BHPREV		
Benchmarks	Peso na Carteira em 06/09/2024	
NTN-B	R\$ 2.793.903.638,95	91,05%
CDI	R\$ 25.946.611,41	0,84%
IMA-B	R\$ 0,00	0,00%
IBOVESPA	R\$ 0,00	0,00%
IDIV	R\$ 0,00	0,00%
FI - IMOBILIÁRIO	R\$ 598.875,75	0,02%
FIP	R\$ 40.464.218,03	1,32%
S&P500	R\$122.320.089,87	3,99%
S&P500 + DÓLAR	R\$ 85.201.442,48	2,78%
Total Carteira BHPREV	R\$ 3.068.434.876,49	100,00%

Fonte: Asies

Importante salientar que as alocações em “NTN-B” estão subdivididas conforme abaixo:

Carteira NTN-B		
Tipo de Alocação	Peso na Carteira em 06/09/2024	
Títulos Públicos (NTN-B) ¹	R\$ 2.758.015.749,69	98,72%
Fundo Caixa Brasil 2030 I Títulos Públicos FI Renda Fixa	R\$ 2.786.917,41	0,10%
Fundo Caixa Brasil 2030 III Títulos Públicos FI Renda Fixa	R\$ 33.100.971,85	1,18%

Fonte: Asies

Nota: ¹ marcado à vencimento.

As alocações em “Títulos Públicos (NTN-B)” e os fundos da Caixa Brasil 2030 são investimentos imunizados, ou seja, serão levados até o vencimento a uma taxa pré-definida que, em 06/09/2024, correspondia, em média, a 5,12% a.a. mais IPCA.

Os fundos possuem vencimento em 2030 e o resgate dos valores aplicados será somente no vencimento das aplicações, ou seja, a manutenção dos investimentos irá rentabilizar a taxa média ponderada do dia de aplicação dos recursos, menos a taxa de administração do fundo. Para definição dessa taxa foi realizado o cálculo da rentabilidade média ponderada de cada fundo e depois ponderado pelo peso de cada fundo. Ademais, foram utilizados os extratos fornecidos pelas instituições com a carteira de títulos do dia da aplicação realizada pelo BHPrev. Dessa forma, a rentabilidade real média dos fundos é de 5,12% a.a. mais IPCA. Importante destacar que por força da legislação a marcação das cotas dos fundos ocorre “a mercado”, o que traz volatilidade desnecessária para a carteira, uma vez que, os recursos serão levados até o vencimento, e serão remunerados pelas taxas pré-fixadas dos títulos que compõem o fundo no dia da aplicação.

O fundo BB Recebíveis Imobiliários FII é um fundo que possui em sua carteira investimentos imobiliários (imóveis) e também é um fundo fechado, com marcação das suas cotas “a mercado”. Em setembro deste ano o restante do patrimônio alocado neste fundo que representava apenas 0,02% da carteira total, valor aproximado de R\$598.875,75, será completamente desinvestido pelo gestor e o produto finalizado. O

valor das amortizações do recurso alocado neste fundo tem sido investido em títulos públicos.

Para as alocações em CDI, S&P500 e S&P500 + Dólar é adotado como critério o investimento em ativos de liquidez imediata, que não influencia na disponibilização de recursos para os compromissos do plano.

2.2.1. CARTEIRA DE TÍTULOS PÚBLICOS

NTN-B		
Vencimento	Saldo	% na Carteira
2026	69.847.920,82	2,28
2030	35.364.139,08	1,15
2035	101.740.992,56	3,32
2040	148.459.199,95	4,84
2045	441.074.954,39	14,37
2050	458.890.612,96	14,96
2055	487.032.881,38	15,87
2060	1.015.605.048,57	33,10
Total	2.758.015.749,71	89,88%

Fonte: Asies

A carteira de NTN-B possui diversos vencimentos com a concentração nos vencimentos mais longos privilegiando o longo prazo dos investimentos. Os vencimentos mais os cupons de juros semestrais de 6%a.a. devem casar com os compromissos previstos no fluxo atuarial (receitas - despesas) de forma que não fique o compromisso descoberto no seu vencimento.

2.2.2. CARTEIRA DE FUNDOS ILÍQUIDOS.

A carteira de investimentos possui fundos de longo prazo com vencimento esperado para 2035. Os fundos ilíquidos estão distribuídos em 6 fundos de participações, com valor comprometido para aplicação de R\$115.000.000,00 sendo R\$40.464.218,03 já integralizados. Ao se comparar com o fluxo de compromissos, o valor não terá nenhum impacto para liquidez da carteira, uma vez que há recursos suficientes em outros produtos para arcar com os compromissos, além de que a necessidade de liquidez é somente em 2046, data posterior ao vencimento dos 6 fundos.

FIP - Fundo em Participações	Valor Comprometido	% do PL projetado 2035
Pátria Private Equity VII Advisory FIP Multiestratégia	25.000.000,00	0,24%
Kinea Equity Infra I Feeder Institucional I	20.000.000,00	0,19%
Pátria Infraestrutura V Advisory	10.000.000,00	0,10%
BTG Pactual Infraestrutura III Feeder	25.000.000,00	0,24%
Vinci Capital Partners IV Feeder B	20.000.000,00	0,19%
BTG Pactual Co-Investimento em Linhas de Transmissão Institucional FIP-IE	15.000.000,00	0,15%
Total	115.000.000,00	1,12%

Para o ano de 2035 a projeção atuarial é de um PL para o fundo BHPPrev de R\$10.260.206.886,24, dessa forma, o percentual comprometido com a estratégia em FIPs reduzirá para 1,12% da carteira.

2.3. LIQUIDEZ DA CARTEIRA BHPREV

Segue, abaixo, a distribuição da Carteira de Investimento do BHPPrev por prazo de disponibilização dos recursos em conta corrente. Importante observar que menos de 8% dos recursos, em 06/09/2024, possuíam uma liquidez de até 4 dias úteis. Os demais recursos (Carteira Imunizada) estão posicionados a longo prazo, com disponibilização de recurso a partir deste ano, com destaque para os anos de 2045,

2050, 2055 e 2060 que representam um percentual da carteira de 14,37%, 14,96%, 15,87% e 33,10% respectivamente. Ademais, a distribuição segue em períodos quinquenais devido serem as únicas opções de títulos com vencimento de longo prazo oferecidos no leilão do Tesouro Nacional. Dessa forma, para apuração dos compromissos deve-se somar o período de 5 anos e comparar com a liquidez disponível do ano anterior.

Prazo (dias úteis)	Recursos em Reais (R\$)	Percentual (%)	Resultado do Fluxo Atuarial
D+0	25.946.611,40	0,85	N/A
D+4	207.521.532,36	6,76	N/A
2024	598.875,75	0,02	N/A
2026	69.847.920,82	2,28	N/A
2030	71.252.028,34	2,32	N/A
2035	112.681.579,59	3,67	N/A
2040	177.982.830,93	5,80	N/A
2045	441.074.954,38	14,37	-295.869.512,37 ^A
2050	458.890.612,97	14,96	-988.522.395,36 ^B
2055	487.032.881,39	15,87	-1.366.242.751,35 ^C
2060	1.015.605.048,58	33,10	-333.904.647,76 ^D

Fonte: Asies

Nota:

1 - N/A: não se aplica, devido a necessidade de liquidez ocorrer somente a partir de 2046;

2 - Valores correspondem à soma dos seguintes períodos: ^A 2046 a 2049; ^B 2050 a 2054; ^C 2055 a 2059; ^D 2060.

Ao analisar o fluxo de compromissos, conforme “Fluxo de Caixa - Plano de Custeio de Equilíbrio” observa-se que a necessidade de liquidez da carteira está projetada para 2046 quando inicia o resultado negativo da relação de receita e despesa. Assim, a partir desse período, há a necessidade de alinhar os compromissos com a liquidez da carteira, o que se observará a partir de 2045. Com isso, os recursos disponíveis em 2045, 2050, 2055 e 2060 devem cobrir o resultado negativo da relação de receita e despesa apresentada no resultado do fluxo atuarial. Ao fazer essa relação, a liquidez apresentada até o ano de 2060 é de R\$3.068.434.876,51 o que é

suficiente para os compromissos com pagamento de benefícios até 2060 de R\$2.984.539.306,84, ou seja, mantendo as premissas e as alocações atuais constantes, a estratégia de imunização da carteira via títulos públicos está casada com a necessidade de pagamento de benefícios até 2060.

Há também a necessidade de realocação dos cupons de juros dos títulos públicos até a data de vencimento desses papéis. Diante disso, o reinvestimento dos cupons que serão recebidos até 2060 é uma importante fonte para o financiamento dos compromissos após 2060, pois os compromissos antes dessa data serão financiados pelo pagamento do principal já adquirido pelos atuais NTN-Bs contratadas. Assim, é oportuno que a gestão sobre todo o fluxo de cupons a vencer seja voltada para o longo prazo e convergente para os compromissos após o ano de 2060.

Fluxo acumulado de cupons de juros e compromissos descobertos		
Ano	Cupons disponíveis para recebimento (R\$)	Cupons disponíveis para recebimento acumulado (R\$)
2024	28.681.238,40	28.681.238,40
2025	138.237.224,49	166.918.462,89
2026	138.237.224,49	305.155.687,38
2027	134.173.380,99	439.329.068,37
2028	134.173.380,99	573.502.449,36
2029	134.173.380,99	707.675.830,35
2030	134.173.380,99	841.849.211,34
2031	132.179.557,77	974.028.769,11
2032	132.179.557,77	1.106.208.326,88
2033	132.179.557,77	1.238.387.884,65
2034	132.179.557,77	1.370.567.442,42
2035	132.179.557,77	1.502.747.000,19
2036	126.464.777,85	1.629.211.778,04
2037	126.464.777,85	1.755.676.555,89
2038	126.464.777,85	1.882.141.333,74

Fluxo acumulado de cupons de juros e compromissos descobertos		
Ano	Cupons disponíveis para recebimento (R\$)	Cupons disponíveis para recebimento acumulado (R\$)
2039	126.464.777,85	2.008.606.111,59
2040	126.464.777,85	2.135.070.889,44
2041	118.293.658,52	2.253.364.547,95
2042	118.293.658,52	2.371.658.206,47
2043	118.293.658,52	2.489.951.864,99
2044	118.293.658,52	2.608.245.523,50
2045	118.293.658,52	2.726.539.182,02
2046	93.607.079,20	2.820.146.261,21
2047	93.607.079,20	2.913.753.340,41
2048	93.607.079,20	3.007.360.419,61
2049	93.607.079,20	3.100.967.498,80
2050	93.607.079,20	3.194.574.578,00
2051	67.789.989,41	3.262.364.567,41
2052	67.789.989,41	3.330.154.556,82
2053	67.789.989,41	3.397.944.546,23
2054	67.789.989,41	3.465.734.535,64
2055	67.789.989,41	3.533.524.525,05
2056	41.095.617,41	3.574.620.142,46
2057	41.095.617,41	3.615.715.759,87
2058	41.095.617,41	3.656.811.377,28
2059	41.095.617,41	3.697.906.994,69
2060	41.095.617,41	3.739.002.612,10

Fonte: Sistema Comdinheiro

O valor acumulado de cupons previsto para recebimento ao longo dos próximos 35 anos é de R\$3.739.002.612,10 o que equivale à cobertura dos compromissos com benefícios previdenciários de 2061 a 2071 na ordem de R\$3.536.919.869,53.

2.4. DURATION DA CARTEIRA IMUNIZADA

A *Duration* tem como objetivo calcular o prazo médio de recebimento de um ativo de Renda Fixa. Ou seja, saber de forma antecipada qual o prazo médio de vencimentos dos ativos que pagam cupons de juros semestrais, como ocorre com as alocações da carteira imunizada.

DURATION DA CARTEIRA EM ANOS	
Carteira Imunizada (NTN-B)	13,29

Fonte: Asies

Esta previsão influencia a política de reinvestimento dos ativos de renda fixa que pagam cupons de juros semestrais, uma vez que existe o risco da variação da taxa de juros ao longo dos anos e este risco está diretamente ligado ao prazo de vencimento dos ativos.

Desta forma, para apontar, de forma aproximada, qual é a **sensibilidade** do ativo a alterações nas taxas de juros do mercado utiliza-se a *Duration* Modificada.

DURATION MODIFICADA DA CARTEIRA	
Carteira Imunizada (NTN-B)	12,56

Fonte: Asies

Inclusive, para melhor compreensão, o resultado da *Duration* Modificada deve ser interpretado em termos percentuais, com os seguintes resultados: para cada **1%** de variação na taxa de juros das NTN-B ocorrerá uma variação no **sentido oposto** de **12,56%** para a Carteira Imunizada (NTN-B).

Além disso, é oportuno destacar que o impacto da variação da taxa de juros é anulado para os ativos marcados a vencimento, que é o caso da Carteira Imunizada. Contudo, com base nas projeções do mercado para a taxa de juros das NTN-B, o cálculo da *Duration* Modificada pode trazer maior embasamento para tomada de decisão na compra ou na venda de Títulos Públicos.

2.5. DISTRIBUIÇÃO DOS INVESTIMENTOS RESOLUÇÃO CMN Nº 4.963, DE 2021

A gestão dos investimentos dos RPPS deve seguir as diretrizes previstas na Resolução CMN nº 4.963, de 2021, que define as opções (estratégias) de investimento e o limite máximo de alocação em cada uma delas. Assim, segue a distribuição da Carteira de Investimento do RPPS-BH por artigo da Resolução, posicionado em 06/09/2024:

Enquadramento 4.963/2021	Total Aplicado	Percentual
Art. 7º, I, a	R\$2.758.015.749,69	89,88%
Art. 7º, I, b	R\$35.896.734,80	1,17%
Art. 7º, III, a	R\$25.937.765,87	0,85%
Art. 9º, III	R\$85.201.442,48	2,78%
Art. 10º, I	R\$122.320.089,87	3,99%
Art. 11º	R\$598.875,75	0,02%

Fonte: Asies

3. MODELO CAPM - CAPITAL ASSET PRICING MODEL

3.1. PERSPECTIVAS MACROECONÔMICAS

Como exposto acima, a rentabilidade mínima anual perseguida para a carteira de investimentos do BHPrev, atualmente, é IPCA mais 5,36% de taxa real a.a. (meta definida no Relatório de Convergência da Taxa de Juros 2024).

Contudo, apesar de as taxas pagas pelos ativos de menor risco, ao considerar a Taxa Selic e IPCA para os períodos mais longos (2024 a 2026), serem aderentes à Meta de Rentabilidade, conforme Relatório Focus de 13/09/2024, ou seja, estão acima dos 5,36% a.a. de rentabilidade real, como se vê na projeção abaixo, mostra fechamento considerável no período com o estreitamento do prêmio oferecido acima da meta de rentabilidade de 5,36%, o que deve ser considerado para alocações de longo prazo, podendo no futuro não entregar a meta necessária.



Mediana - Agregado	2024							2025						
	Há 4 semanas	Há 1 semana	Hoje	Comp. semanal *	Resp. **	5 dias úteis	Resp. ***	Há 4 semanas	Há 1 semana	Hoje	Comp. semanal *	Resp. **	5 dias úteis	Resp. ***
IPCA (variação %)	4,22	4,30	4,35	▲ (9)	146	4,37	116	3,91	3,92	3,95	▲ (1)	146	3,97	116
PIB Total (variação % sobre ano anterior)	2,23	2,68	2,96	▲ (5)	117	3,00	81	1,89	1,90	1,90	= (1)	116	1,90	81
Câmbio (R\$/US\$)	5,31	5,35	5,40	▲ (5)	124	5,40	90	5,30	5,30	5,35	▲ (1)	124	5,40	90
Selic (% a.a)	10,50	11,25	11,25	= (1)	148	11,25	107	10,00	10,25	10,50	▲ (2)	146	10,50	106
IGP-M (variação %)	3,75	3,69	3,70	▲ (2)	80	3,72	56	4,00	3,99	4,00	▲ (2)	76	4,00	54
IPCA Administrados (variação %)	4,77	4,83	4,78	▼ (1)	93	4,80	76	3,90	3,81	3,80	▼ (4)	91	3,78	74
Conta corrente (US\$ bilhões)	-38,00	-36,45	-38,50	▼ (2)	29	-39,00	17	-43,60	-43,25	-43,50	▼ (1)	27	-44,00	16
Balança comercial (US\$ bilhões)	82,44	83,53	82,87	▼ (1)	25	81,20	17	78,50	79,00	77,65	▼ (1)	22	75,16	14
Investimento direto no país (US\$ bilhões)	70,00	71,00	70,75	▼ (1)	26	70,75	16	71,20	73,50	73,56	▲ (4)	25	73,00	15
Dívida líquida do setor público (% do PIB)	63,65	63,70	63,50	▼ (1)	29	63,70	17	66,20	66,45	66,10	▼ (1)	29	66,10	17
Resultado primário (% do PIB)	-0,64	-0,60	-0,60	= (2)	46	-0,60	27	-0,70	-0,75	-0,75	= (1)	46	-0,70	27
Resultado nominal (% do PIB)	-7,30	-7,40	-7,55	▼ (1)	28	-7,80	18	-6,50	-6,75	-7,20	▼ (1)	28	-7,65	18

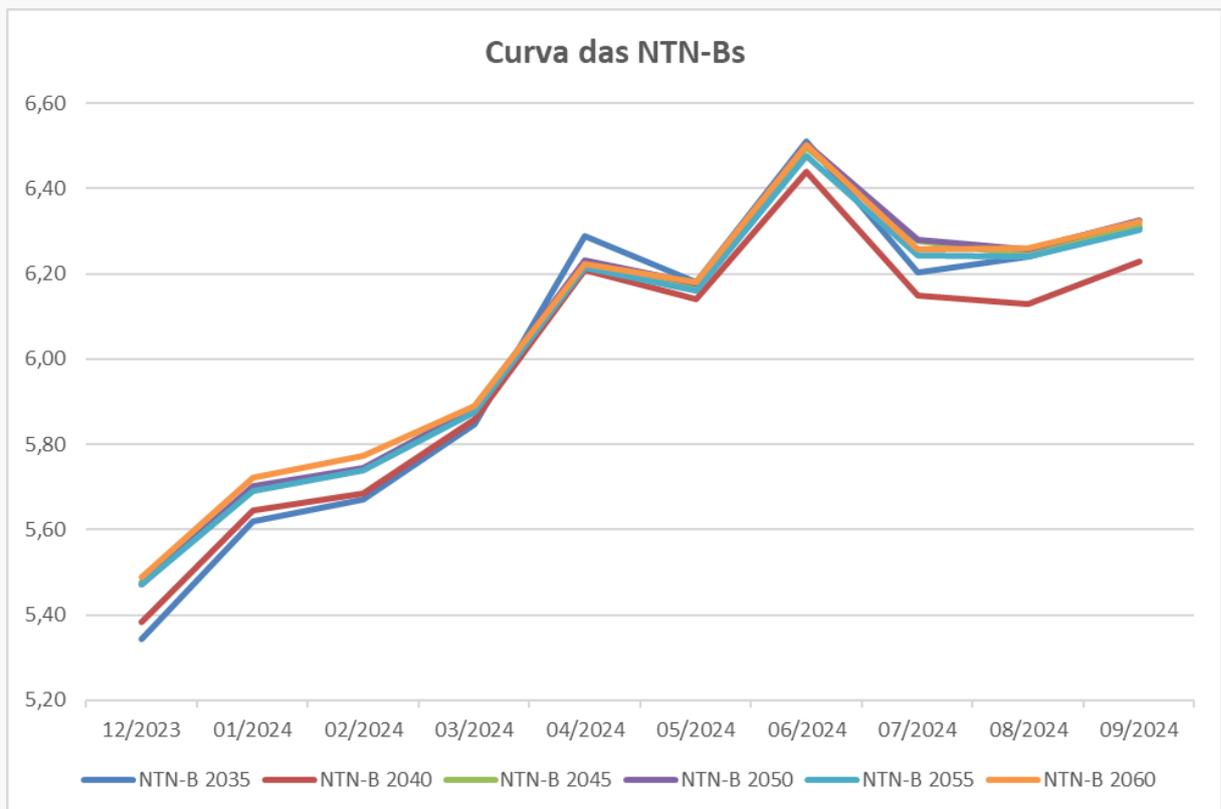
* comportamento dos indicadores desde o Focus-Relatório de Mercado anterior; os valores entre parênteses expressam o número de semanas em que vem ocorrendo o último comportamento ** res

Fonte: Bacen.

Mediana - Agregado	2026					2027				
	Há 4 semanas	Há 1 semana	Hoje	Comp. semanal *	Resp. **	Há 4 semanas	Há 1 semana	Hoje	Comp. semanal *	Resp. **
IPCA (variação %)	3,60	3,60	3,61	▲ (1)	132	3,50	3,50	3,50	= (63)	122
PIB Total (variação % sobre ano anterior)	2,00	2,00	2,00	= (58)	89	2,00	2,00	2,00	= (60)	83
Câmbio (R\$/US\$)	5,25	5,30	5,30	= (1)	98	5,25	5,30	5,30	= (2)	86
Selic (% a.a)	9,00	9,50	9,50	= (3)	126	9,00	9,00	9,00	= (17)	115
IGP-M (variação %)	4,00	4,00	4,00	= (7)	61	3,80	3,80	3,80	= (5)	54
IPCA Administrados (variação %)	3,50	3,70	3,70	= (3)	61	3,50	3,50	3,50	= (50)	57
Conta corrente (US\$ bilhões)	-44,90	-45,60	-45,00	▲ (1)	19	-48,00	-47,45	-43,00	▲ (2)	15
Balança comercial (US\$ bilhões)	80,00	80,00	78,02	▼ (1)	15	80,11	80,00	80,00	= (1)	12
Investimento direto no país (US\$ bilhões)	79,41	80,00	80,00	= (3)	19	80,00	80,00	80,00	= (11)	16
Dívida líquida do setor público (% do PIB)	68,63	69,30	69,00	▼ (1)	25	71,48	71,50	71,40	▼ (1)	23
Resultado primário (% do PIB)	-0,50	-0,65	-0,69	▼ (1)	38	-0,30	-0,50	-0,45	▲ (1)	32
Resultado nominal (% do PIB)	-6,00	-6,00	-6,82	▼ (1)	24	-6,00	-6,05	-6,58	▼ (1)	20

Fonte: Bacen.

Em função da dinâmica de longo prazo do RPPS-BH, o mais indicado é a imunização da carteira de investimentos com a aquisição de Títulos Públicos Federais e pontualmente buscar oportunidades de mercado. Atualmente, as taxas pagas estão acima dos 5,36% de taxa real necessária para o plano BHPrev, conforme curvas de juros do mercado secundário calculada no sistema Comdinheiro e pela Anbima, apresentadas abaixo:



Fonte: Comdinheiro

Títulos Públicos Federais							16/Set/2024			
Papel IPCA		NTN-B - Taxa (% a.a.)/252								
Código SELIC	Data Base/Emissão	Data de Vencimento	Tx. Compra	Tx. Venda	Tx. Indicativas	PU	Intervalo Indicativo			
							Mínimo (D0)	Máximo (D0)	Mínimo (D+1)	Máximo (D+1)
760199	15/07/2000	15/05/2025	5,7827	5,7522	5,7675	4.409,317904	5,4602	6,2272	5,4428	6,2140
760199	15/07/2000	15/08/2026	6,5660	6,5378	6,5500	4.296,736068	6,2972	6,7260	6,3014	6,7304
760199	15/07/2000	15/05/2027	6,4321	6,3980	6,4151	4.362,987326	6,1799	6,5519	6,1986	6,5710
760199	15/07/2000	15/08/2028	6,4857	6,4541	6,4727	4.273,648442	6,2664	6,6043	6,2991	6,6369
760199	15/07/2000	15/05/2029	6,4222	6,3899	6,4058	4.341,370992	6,1993	6,5379	6,2250	6,5636
760199	15/07/2000	15/08/2030	6,3471	6,3178	6,3322	4.277,976024	6,1221	6,4508	6,1498	6,4785
760199	15/07/2000	15/08/2032	6,3568	6,3237	6,3400	4.258,007881	6,1417	6,4461	6,1616	6,4660
760199	15/07/2000	15/05/2033	6,3492	6,3175	6,3342	4.318,391233	6,1349	6,4306	6,1601	6,4558
760199	15/07/2000	15/05/2035	6,3292	6,2951	6,3150	4.312,027143	6,0996	6,3795	6,1482	6,4281
760199	15/07/2000	15/08/2040	6,2485	6,2068	6,2241	4.256,920593	6,0291	6,2980	6,0689	6,3377
760199	15/07/2000	15/05/2045	6,3255	6,2942	6,3098	4.269,126702	6,1194	6,3829	6,1591	6,4225
760199	15/07/2000	15/08/2050	6,3392	6,3052	6,3216	4.184,456256	6,1329	6,3930	6,1737	6,4337
760199	15/07/2000	15/05/2055	6,3203	6,2784	6,3020	4.249,779868	6,1192	6,3774	6,1561	6,4142
760199	15/07/2000	15/08/2060	6,3332	6,2958	6,3160	4.169,514666	6,1366	6,3934	6,1711	6,4278

Fonte: Anbima https://www.anbima.com.br/pt_br/informar/taxas-de-titulos-publicos.htm Acesso em: 17/09/2024.

O RPPS-BH deve seguir as diretrizes previstas na Resolução CMN nº 4.963, de 2021, que restringe, em boa parte, as aplicações em Títulos Públicos Federais e Fundos de Investimentos.

Diante do exposto, é necessária a diversificação da carteira de investimento do BHPPrev em fundos de renda fixa e renda variável considerando a relação risco e retorno dos investimentos. Para essa situação, é importante construir uma carteira que entregue a rentabilidade de 5,36% mais IPCA com o menor risco possível. Pois, o risco do investimento pode comprometer a rentabilidade definida para determinado ano e prejudicar o equilíbrio financeiro e atuarial do plano previdenciário.

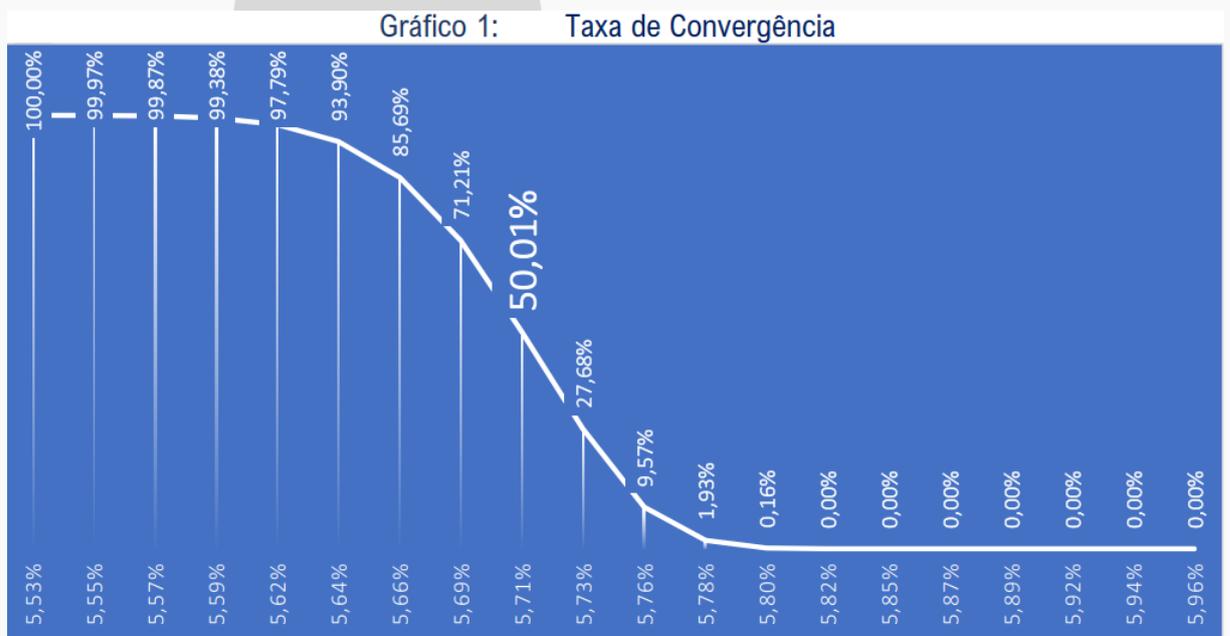
Além disso, a elevação das taxas de juros dos Títulos Públicos é uma oportunidade de imunizar a carteira com ativos de menor risco e rentabilidade real conhecida até o vencimento do título.

Por outro lado, buscar oportunidades de mercado em ativos com maior risco e que possam entregar maior rentabilidade pode contribuir para equilibrar a rentabilidade da carteira em momentos de taxas de juros reduzidas e ajudar na manutenção do equilíbrio financeiro e atuarial do fundo previdenciário.

3.2. ESTUDO DA META DE RENTABILIDADE

O estudo da meta de rentabilidade foi elaborado em cumprimento ao Art. 30 da Portaria MTP nº 1467/2022. Seu objetivo é determinar a taxa de juros que melhor representa as expectativas de retorno financeiro em longo prazo, decorrente dos investimentos do fundo BHPrev, bem como verificar a probabilidade de cumprimento de diferentes percentuais. O estudo baseou-se nas metas de alocação de cada ativo financeiro; nas rentabilidades projetadas e nas volatilidades estimadas (risco da carteira de investimentos).

Este estudo apresentou simulações de cálculo para a apuração da convergência da taxa de juros real anual e indicou a taxa com nível de confiança cinquenta por cento.



Fonte: Relatório de Convergência de Taxa de Juros, acesso <https://prefeitura.pbh.gov.br/planejamento/gestao-previdenciaria/gestao-atuarial/relatorios/estudos-das-hipoteses>

Por outro lado, A Portaria MTP nº 1.467/22, em seu Art. 1º do Anexo 7, determina que as taxas de juros parâmetro a serem utilizadas nas avaliações atuariais do RPPS deverão observar a taxa cujo ponto da Estrutura a Termo Taxa de Juros Média – ETTJ seja a mais próxima à duração do passivo do regime, podendo ser acrescida de 0,15 pontos percentuais para cada ano que tenha sido alcançado a meta

definida nos últimos 5 anos. A taxa decorrente da aplicação desta metodologia é a seguinte:

Taxa Parâmetro – Resultado Consolidado				
Fundo	Duration	Taxa Parâmetro	Adicional Meta	Taxa Final
BHPrev	24,04	5,06%	0,30%	5,36%

Fonte: Relatório de Convergência de Taxa de Juros, acesso <https://prefeitura.pbh.gov.br/planejamento/gestao-previdenciaria/gestao-atuarial/relatorios/estudos-das-hipoteses>

Como se observa, a taxa de juros para o Fundo Previdenciário de 5,36% é menor que a taxa de juros apurada no estudo de convergência da taxa de juros, de 5,71%, indicando-se, então a utilização da taxa de juros parâmetro determinada pela Portaria MPS nº 1.499/2024 e que será adotada como meta de rentabilidade para o fundo BHPrev.

3.3. INDICADORES DE MERCADO

Em função do perfil da Carteira de Investimento do BHPrev, que possuía, em 31/12/2023, aplicações em Títulos Públicos e Fundos de Investimentos e estes estarem segregados em estratégia de investimento semelhantes, foi adotado para o estudo da Carteira Eficiente o respectivo *benchmark* desses investimentos. Dessa forma, segue o conceito de cada *Benchmark utilizado*, após pesquisa nos sites da B3 Brasil, Bolsa, Balcão; Anbima; e, XP Investimentos.

3.3.1. CDI

Negociado exclusivamente entre instituições financeiras, o Depósito Interfinanceiro (DI) é um título privado de Renda Fixa que auxilia no fechamento de caixa dos bancos, como instrumento de captação de recursos ou de aplicação de recursos excedentes.

3.3.2. IRF-M

Formado por Títulos Públicos prefixados, que são as LTNs (Letras do Tesouro Nacional ou Tesouro Prefixado) e NTN-Fs (Notas do Tesouro Nacional – Série F ou Tesouro Prefixado com Juros Semestrais).

3.3.3. IMA-B

Formado por Títulos Públicos indexados à inflação medida pelo IPCA (Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo), que são as NTN-Bs (Notas do Tesouro Nacional – Série B ou Tesouro IPCA+ com Juros Semestrais).

3.3.4. IBOVESPA

Reúne as empresas mais importantes do mercado de capitais brasileiro. Reavaliado a cada quatro meses, o índice é resultado de uma carteira teórica de ativos.

3.3.5. IDIV

É o indicador do desempenho médio das cotações dos ativos que se destacaram em termos de remuneração dos investidores, sob a forma de dividendos e juros sobre o capital próprio. É um índice de retorno total.

3.3.6. SMLL

É o indicador do desempenho médio das cotações dos ativos de uma carteira composta pelas empresas de menor capitalização. É um índice de retorno total.

3.3.7. S&P500

É um índice do mercado de ações que reúne as 500 maiores empresas do mundo listadas e domiciliadas nas principais Bolsas de Valores dos Estados Unidos, a NYSE e a Nasdaq.

3.3.8. S&P500 + DÓLAR

É o índice S&P500 (item 1.1.7) com a incidência da variação cambial do Dólar frente ao Real.

3.4. APLICAÇÃO DO MODELO

Para diversificação da Carteira de Investimento, uma opção viável é a utilização do modelo de Markowitz, que observa a relação de risco-retorno dos ativos que compõem uma carteira.

Como expressa Samanez (2007, p.183): “[...] a composição de uma carteira de investimentos está fundamentada apenas no valor esperado e no desvio padrão dos retornos da carteira, e que essa decisão é consequência de um processo de minimização de risco (minimização de desvio padrão). [...]”.

Podemos considerar também o modelo CAPM – *Capital Asset Pricing Model*, que, segundo Samanez (2007), é adotado por cerca de 74% dos executivos financeiros, conforme pesquisa de Graham e Harvey. **Este modelo é uma evolução do modelo de Markowitz por trazer conceitos já utilizados por este, como a relação risco e retorno, incluindo o componente de prêmio de risco determinado pelo risco do negócio e risco financeiro – indicador beta.** Dessa forma, pretende-se com o modelo CAPM encontrar uma Carteira Eficiente para o fundo BHPPrev de forma que esta carteira traga a meta de rentabilidade esperada com o menor risco para os investimentos do fundo.

Diante do exposto, o modelo CAPM foi utilizado para a análise, em função de sua praticidade. Segundo Samanez (2007, p.225):

“[...] esse modelo é baseado em valores esperados (**modelo expectacional**) em que o retorno esperado do ativo é a soma de dois fatores. O primeiro refere-se à rentabilidade dos ativos ou das aplicações sem riscos, e o segundo, ao chamado *prêmio de risco*. O CAPM considera que os investimentos sejam racionais e diversifiquem seus investimentos, a fim de evitar o risco específico (**diversificável**), que pode ser cancelado por meio da diversificação primária da carteira de investimento. Dessa maneira, apenas o *risco de mercado ou risco sistemático* deverá ser recompensado pelo mercado. Esse risco está relacionado a mudanças nas condições gerais

da economia, que afetam as empresas como um todo, sendo algumas delas mais sensíveis a essas mudanças do que outras.”

Nesse contexto, como dito por Samanez (2007), o retorno total esperado do ativo com risco será o retorno do ativo sem risco mais o prêmio de risco (o beta). O beta indica o quanto se espera que o retorno do ativo irá variar em relação a uma variação da carteira de mercado.

Foi utilizado o sistema Comdinheiro para coleta dos dados. Através deste sistema foi coletado o retorno mês a mês dos *benchmarks* apresentados. O período utilizado para coleta dos dados foi de 6 de setembro de 2004 a 6 de setembro de 2024.

Para os cálculos, foi utilizado o software Excel e as técnicas apresentadas pelo professor Leopoldo Grajeda Fernandes, na disciplina “Análise e Gestão de Riscos” da Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais (PUC-Minas).

Importante salientar que o método utilizado pode indicar que a carteira opere a descoberto em alguns segmentos, situação vedada aos fundos de previdência, ou seja, a Carteira Eficiente para o retorno desejado pode apresentar alocações negativas para alguns segmentos, conforme destaca Givisiez (2009, p.55):

“[...] venda a descoberto que o modelo propõe para fazer as alocações de recursos e, portanto, escolher o melhor portfólio dado o risco que se permite assumir”.

Contudo, para tal situação, o próprio Givisiez (2009, p.55) propõe o rebalanceamento da carteira eficiente, zerando os pesos negativos e redistribuindo os pesos entre os fundos com valores positivos, ponderado pelos pesos positivos definidos no modelo CAPM.

Além disso, o estudo se atém aos ativos da carteira tática, ou seja, ativos que não compõem a carteira imunizada, uma vez que estes já estão alinhados com os passivos do plano previdenciários e marcados a vencimento com a estrutura de

remuneração aderente a meta de rentabilidade (taxa real +IPCA) não possuindo risco de variação das taxas de retorno dos papéis.

3.5. RESULTADOS

Para o cenário foi considerada a meta de rentabilidade definida pelo estudo de convergência da taxa de juros de **5,36%a.a. + IPCA**. O valor considerado para o IPCA foi retirado do Relatório Focus de 13/09/2024, que projetava para o ano mais longo do relatório o ano de 2027, sendo de 3,50%a.a., a escolha está alinhada com as estratégias de longo prazo na gestão dos investimentos.

O quadro abaixo traz a relação entre a carteira otimizada, ou seja, trabalhada pelo modelo e a carteira atual, posicionada em 06 de setembro de 2024.

Carteira Eficiente										
Carteira	Anual		Alocação sugerida pelo modelo							
	Retorno	Risco	CDI	IRF-M	IMA-B	Ibovespa	IDIV	SMLL	S&P 500	S&P 500 + Dólar
Otimizada	9,05%	8,89%	85,12%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	4,66%	10,21%	0,00%
Atual	11,08%	50,66%	11,11%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	52,39%	36,49%
Diferença	-2,03	-41,77	74,01	0,00	0,00	0,00	0,00	4,66	-42,18	-36,49

Fonte: Asies

Em primeira análise, o modelo apontou, na carteira otimizada, uma concentração de 85,12% do patrimônio em estratégias de menor risco que possuem como *benchmark* o CDI. Tal concentração pode ser explicada pelas altas taxas da Selic nos anos de 2004 e 2009 com taxas acima dos dois dígitos que chegaram a 19,75% em 2005. Além disso, no período de 2015 e 2016 tivemos momentos de taxa Selic a 14,25%. Este cenário econômico, de altas taxas, beneficia os investimentos atrelados ao CDI.

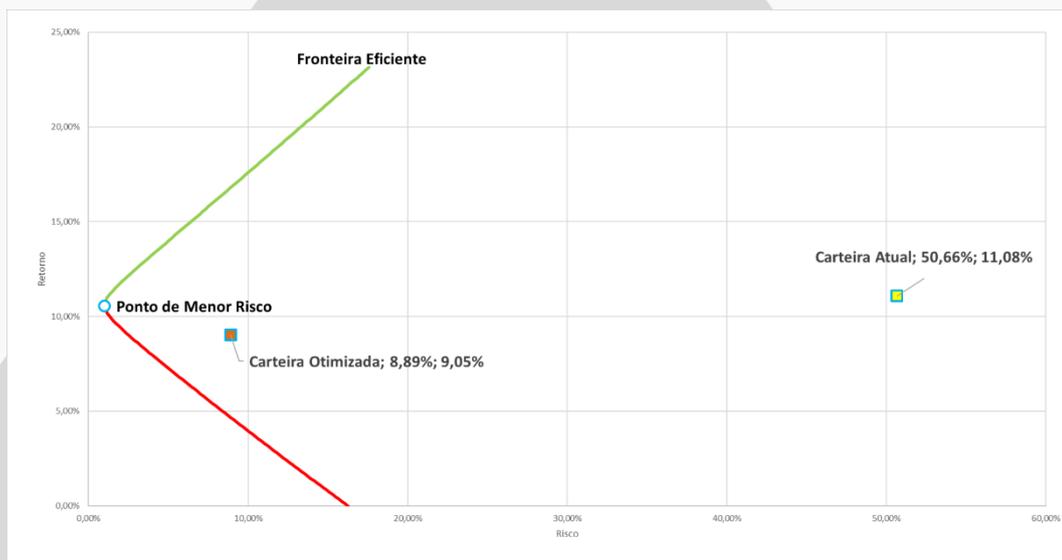
Por outro lado, ao rodar a carteira atual do BHprev, posicionada em 06/09/2024, o modelo apontou para uma perspectiva de retorno da carteira atual de 11,08%a.a. contra um risco de 50,66%a.a. o que se justifica pela maior concentração em ativos de renda variável, como S&P500.

Ao se comparar o retorno anual da carteira otimizada com a atual, observa-se uma perspectiva de ganho de 2,03 pontos percentuais a maior para a carteira atual, já ao fazer a comparação do risco anual tem-se uma elevação considerável do risco para carteira atual de 41,77 pontos percentuais o que representa um acréscimo de 569,85% em relação ao risco anual da carteira otimizada. Tal situação pode ser explicada pela maior exposição aos ativos de renda variável lastreados no S&P500 que possuem como característica maior oscilação no mercado do que os ativos de renda fixa lastreados por títulos públicos como o CDI.

Ademais, o modelo indica para uma alocação mais conservadora e que deve ser analisada pelos gestores responsáveis na gestão dos recursos. Importante ressaltar que o modelo não considera fatores macroeconômicos e nem análise fundamentalista para seleção de ativos, se além aos históricos de retorno desses ativos somente, dessa forma, é fundamental que na tomada de decisão sejam consideradas outras variáveis fundamentalistas.

Por fim, o gráfico abaixo traz o resultado do cálculo da fronteira eficiente da carteira de investimentos, levando em consideração os dados de rentabilidade dos últimos 20 anos e o desvio padrão da rentabilidade nesse período.

Gráfico - Fronteira Eficiente



Fonte: Asies

Pode-se retirar da análise do gráfico que a fronteira eficiente possui o aumento consistente de retorno e de risco, ou seja, uma relação esperada dos investimentos, assim, aprofundando na análise, parte-se para relação entre as duas carteiras e a fronteira eficiente. A carteira otimizada apresenta uma relação risco retorno melhor que a carteira atual, pois, possuem retorno próximo a carteira atual, mas um distanciamento considerável ao se analisar o risco, com desfavorecimento para carteira atual. Dessa maneira, podemos ponderar que há espaço para uma análise mais aprofundada da carteira atual com o objetivo de reduzir o risco apresentado.

4. CONCLUSÃO

O Fundo Previdenciário BHPrev possui uma Carteira de Investimento com maior concentração em ativos de renda fixa (91,89% da carteira), em especial, ativos lastreados em Títulos Públicos Federais (NTN-B) marcados a vencimento. Isto pode ser considerado como importante redutor do risco da Carteira de Investimento do BHPrev. Ademais, as aplicações em renda variável apresentam uma importante diversificação, com aplicação em estratégias internacionais, mais precisamente, no mercado Americano (6,77%), o que contribui para redução do risco da Carteira de Investimento do BHPrev ao aplicar em mercados diferentes e, além disso, contar com a variação cambial para *hedge* natural na carteira, uma vez que, em cenário de estresse do mercado a moeda americana tende a valorizar ao se comparar com os outros indicadores.

Seus investimentos seguem as diretrizes previstas na Resolução CMN nº 4.963, de 2021 e apresentam percentuais de alocação dentro dos limites definidos pela Resolução.

A liquidez da carteira está alinhada com os compromissos (benefícios) do plano no longo prazo, com menos de 8% dos investimentos operando com uma liquidez de até 5 dias úteis e os investimentos de longo prazo, Carteira Imunizada, com *Duration* de 13,29 anos.

Em relação ao estudo da Carteira de Investimento utilizando o modelo CAPM, **que direcionou a análise somente para os ativos da carteira tática**, observa-se um direcionamento do modelo para investimento de baixo risco em detrimento dos de maior risco, ou seja, maior concentração no segmento de renda fixa, CDI. Além disso, ao se analisar as posições em renda variável, há uma preferência por aplicações em ativos atrelados ao exterior, sem variação cambial, o que pode ser explicado pela menor volatilidade desses ativos e em ativos de maior risco, as Small Caps, empresas de médio porte da bolsa brasileira que se beneficiam de crescimento econômicos com baixas taxas de juros.

Ainda em renda fixa, para forte direcionamento a ativos de menor risco, como CDI é importante destacar o cenário prospectivo para a taxa de juros (Selic) e a inflação (IPCA), que apresentam uma relação de taxa real, no momento, acima do necessário para meta de rentabilidade atual de 5,36%a.a. mais IPCA, dessa forma, os investimentos em CDI, apesar de entregarem a rentabilidade desejada, são investimentos de curto prazo, uma vez que não há expectativa de altas taxas de juros por muitos anos. Contudo, nesta situação, uma importante alternativa é a composição da Carteira de Investimento com Títulos Públicos (NTN-B), com a possibilidade de levar até o vencimento e alinhados com os compromissos do plano no longo prazo. Assim, conforme apresentado no capítulo 2.2, a imunização da carteira é uma importante estratégia de reduzir o risco da carteira e alinhar o ativo com o passivo do plano previdenciário no longo prazo.

Para finalizar, a utilização do modelo CAPM mostrou-se uma ferramenta aderente à realidade dos RPPS, pois, a gestão dos fundos está intimamente ligada à meta de rentabilidade necessária para o equilíbrio financeiro e atuarial do plano e não na maximização do retorno em detrimento do risco das aplicações. Dessa forma, o gestor do RPPS-BH poderá olhar a rentabilidade necessária para sua carteira e com o modelo CAPM definir a Carteira Otimizada para minimizar o risco em função da rentabilidade requerida. Entretanto, é fundamental que os gestores realizem análise fundamentalista das estratégias que irão adotar juntamente com o acompanhamento do cenário macroeconômico para que tenham subsídios mais robustos na tomada de

decisão, assim, este estudo poderá somar-se como mais uma ferramenta de análise na gestão dos investimentos.

Belo Horizonte, 23 de setembro de 2024.

Rodrigo André de Almeida
Assessor de Investimentos e Estudos Atuariais

Equipe:

Olavo Morais de Sá Wan Der Maas
Agente Executivo Governamental

Diego Guidi de Miranda Santos
Agente Executivo Governamental

Cláudio Augusto Roque
Assistente de Apoio Administrativo

Luana Eler Alves dos Santos Gomes
Assistente de Apoio Administrativo

Raphael Marques de Almeida
Estagiário

.....

5. REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério do Trabalho e Previdência. Portaria MTP Nº 1.467, de 02 de junho de 2022. Disciplina os parâmetros e as diretrizes gerais para organização e funcionamento dos regimes próprios de previdência social dos servidores públicos da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios, em cumprimento à Lei no 9.717, de 1998, aos arts. 1º e 2º da Lei no 10.887, de 2004 e à Emenda Constitucional no 103, de 2019. Disponível em: https://www.gov.br/previdencia/pt-br/assuntos/rpps/portaria-mtp-no-1-467-de-02-junho-de-2022#cap6_1 Acesso em: 18 set. 2024.

BRASIL. BANCO CENTRAL DO BRASIL. **Focus – Relatório de Mercado**. BACEN, 2024. Disponível em: <chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcgclefindmkaj/https://www.bcb.gov.br/content/focus/focus/R20240913.pdf> Acesso em: 17 set. 2024.

ANBIMA, Associação Brasileira das Entidades dos Mercados Financeiro e de Capitais; **Perspectivas Macroeconômicas (Quadro)**. Disponível em: https://www.anbima.com.br/pt_br/informar/taxas-de-titulos-publicos.htm Acesso em: 17 set. 2024.

SAMANEZ, Carlos Patrício, **Gestão de investimentos e geração de valor**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.

GIVISIEZ, Lucas José Villas Boas, **A Alocação de Recursos dos Regimes Próprios de Previdência Social Segundo a Diversificação Eficiente: Um Estudo de Caso de Três Estados Brasileiros**. Programa de Mestrado em Administração Pública. Belo Horizonte: Fundação João Pinheiro - Escola de Governo Professor Paulo Neves de Carvalho, 2009.

Comdinheiro, Sistema Comdinheiro. Disponível em: <https://www.comdinheiro.com.br/>.
Acesso em: 18 set. 2024.

B3, Brasil, Bolsa, Balcão; **CDI**. Disponível em: http://www.b3.com.br/pt_br/produtos-e-servicos/registro/renda-fixa-e-valores-mobiliarios/deposito-interfinanceiro.htm;
IBOVESPA. Disponível em: http://www.b3.com.br/pt_br/market-data-e-indices/indices/indices-amplos/ibovespa.htm; **IDIV**. Disponível em:
http://www.b3.com.br/pt_br/market-data-e-indices/indices/indices-de-segmentos-e-setoriais/indice-dividendos-idiv.htm; **SMLL**. Disponível em:
http://www.b3.com.br/pt_br/market-data-e-indices/indices/indices-de-segmentos-e-setoriais/indice-small-cap-sml.htm. Acesso em: 18 set. 2024.

ANBIMA, Associação Brasileira das Entidades dos Mercados Financeiro e de Capitais;
IMA e IRF-M. Disponível em: https://www.anbima.com.br/pt_br/informar/precos-e-indices/indices/ima.htm Acesso em: 18 set. 2024..

XP INVESTIMENTOS, XP Investimentos Corretora de Câmbio, Títulos e Valores Mobiliários S.A; **S&P 500**. Disponível em: <https://conteudos.xpi.com.br/aprenda-a-investir/relatorios/o-que-e-sp-500-saiba-a-importancia-do-indice-mais-famoso-do-mundo/> Acesso em: 18 set. 2024.