

Asset Liability Management

Instituto de Previdência Social do Município de Navegantes - SC

Arthur Silva, CEA | arthur@smiconsult.com.br

Eduardo Barão | eduardo@smiconsult.com.br

Igor Almeida, MSc | igor@smiconsult.com.br

Haroldo Brandão | haroldo@smiconsult.com.br

Rafael Demeneghi, CFP | rafael@smiconsult.com.br

DISCLAIMER

Este Estudo de ALM foi elaborado pela SMI Consultoria de Investimentos, para uso exclusivo do RPPS cliente da SMI, não podendo ser reproduzido ou distribuído por este a qualquer pessoa ou instituição sem a expressa autorização da SMI Consultoria. As informações contidas neste Estudo de ALM são consideradas confiáveis na data na qual foi apresentado. Entretanto, as opiniões contidas neste são baseadas em avaliações e estimativas e são, portanto, sujeitas a mudança. Para demais informações, por favor, ligue para **(48) 3027 5200**.

Introdução ao Asset Liability Management

O estudo de ALM (Asset Liability Management) tem como objetivo identificar a melhor combinação de ativos financeiros (carteira de investimentos) que tenha como rentabilidade esperada um valor suficiente para cobertura do compromisso atuarial do RPPS.

1. Processo de Construção do ALM

- ◆ O estudo trará a **melhor combinação de ativos no momento da avaliação**, com base em simulação estocástica, a fim de tentar indicar a mais adequada estratégia e composição para a carteira de ativos, cujo propósito inclui **mitigar o risco de liquidez**, aumentar a solidez do plano e, quando possível, **diminuir o risco do portfólio de ativos**, ou seja, reduzir a volatilidade da carteira ou o risco de perdas financeiras



2. Objetivo do Estudo de ALM

- ◆ ALM tem como objetivo o desenho de uma **carteira compatível com as obrigações atuariais** (de longo prazo), e não apenas as obrigações de cada ano. Ao compatibilizar um retorno médio esperado com o passivo atuarial, o ALM cumpre o objetivo de **manter a solvência do RPPS em um horizonte de tempo maior**.



DISCLAIMER

Este Estudo de ALM foi elaborado pela SMI Consultoria de Investimentos, para uso exclusivo do RPPS cliente da SMI, não podendo ser reproduzido ou distribuído por este a qualquer pessoa ou instituição sem a expressa autorização da SMI Consultoria. As informações contidas neste Estudo de ALM são consideradas confiáveis na data na qual foi apresentado. Entretanto, as opiniões contidas neste são baseadas em avaliações e estimativas e são, portanto, sujeitas a mudança. Para demais informações, por favor, **ligue para (48) 3027 5200**.

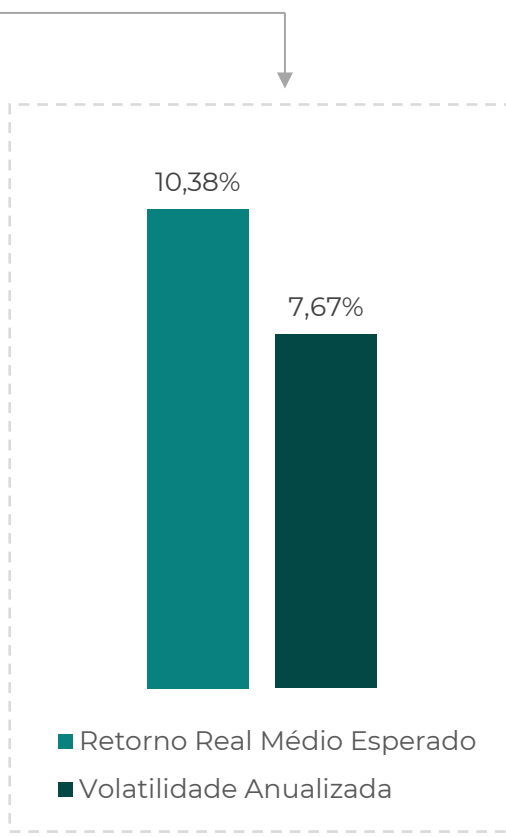
SMI Consultoria de Investimentos | Estudo de ALM

Posição Patrimonial Atual | Carteira de Investimentos

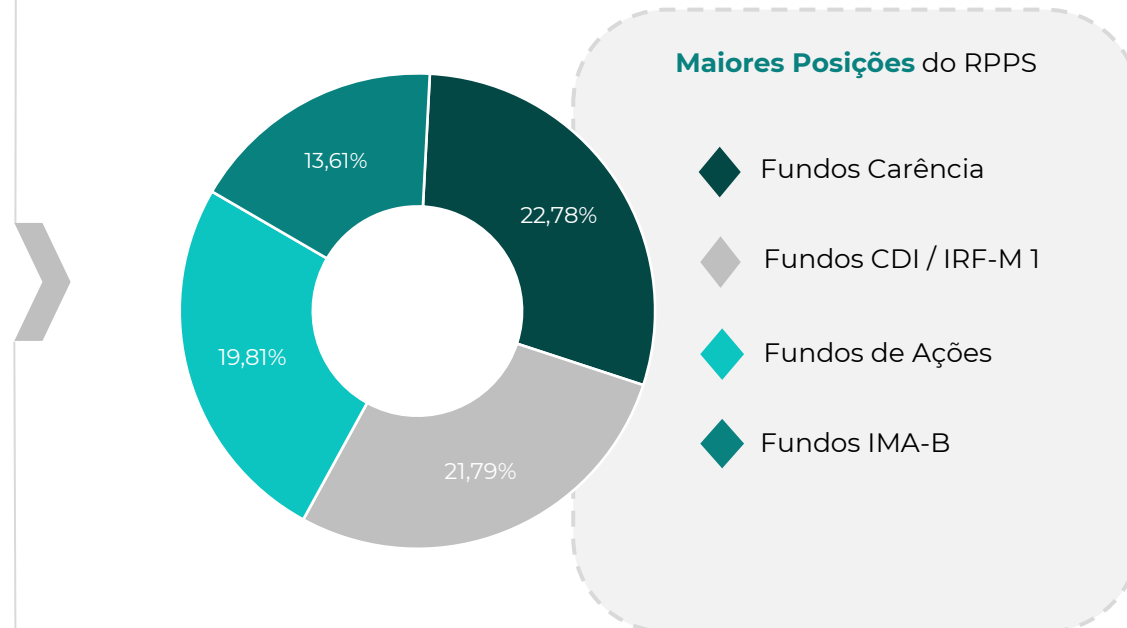
Para a elaboração do estudo, a carteira de investimentos foi classificada e enquadrada em índices e indicadores de mercado ou classes de investimentos com a intenção de construir uma visão macro da carteira, com posição final de julho de 2024.

1. Carteira Atual do RPPS

Ativos	Valor Atual (R\$) Patrimônio Líquido
CDI / IRF-M 1 Fundos CDI / IRF-M 1	90.800.116,90 21,79%
IMA-B 5 / IDKA 2 Fundos IMA-B 5 e IDKA 2	10.706.153,99 2,57%
IMA-B 5+ Fundos IMA-B 5+	18.479.269,60 4,43%
IMA-B Fundos IMA-B	56.705.698,72 13,61%
IMA-G Fundos IMA-G	10.800.921,45 2,59%
Renda Variável Fundos de Ações	82.580.252,75 19,81%
Exterior Fundos de Investimento no Exterior	18.405.585,61 4,42%
Estruturados Fundos Estruturados	33.394.971,10 8,01%
Carência / Vértices / Letras Financeiras Fundos com Carência e Letras Financeiras	94.927.384,21 22,78%



◆ O presente Estudo de ALM segue todas as diretrizes impostas pela legislação pertinente aos investimentos dos RPPS, regida pela **Resolução CMN nº 4.963** de 25 de novembro de 2021; e **pela Portaria MTP nº 1.467**, de 02 de junho de 2022; atende aos requisitos estabelecidos no item 3.2.6 – política de investimentos do manual do pró gestão e as normas atribuídas na Política de Investimentos vigente.

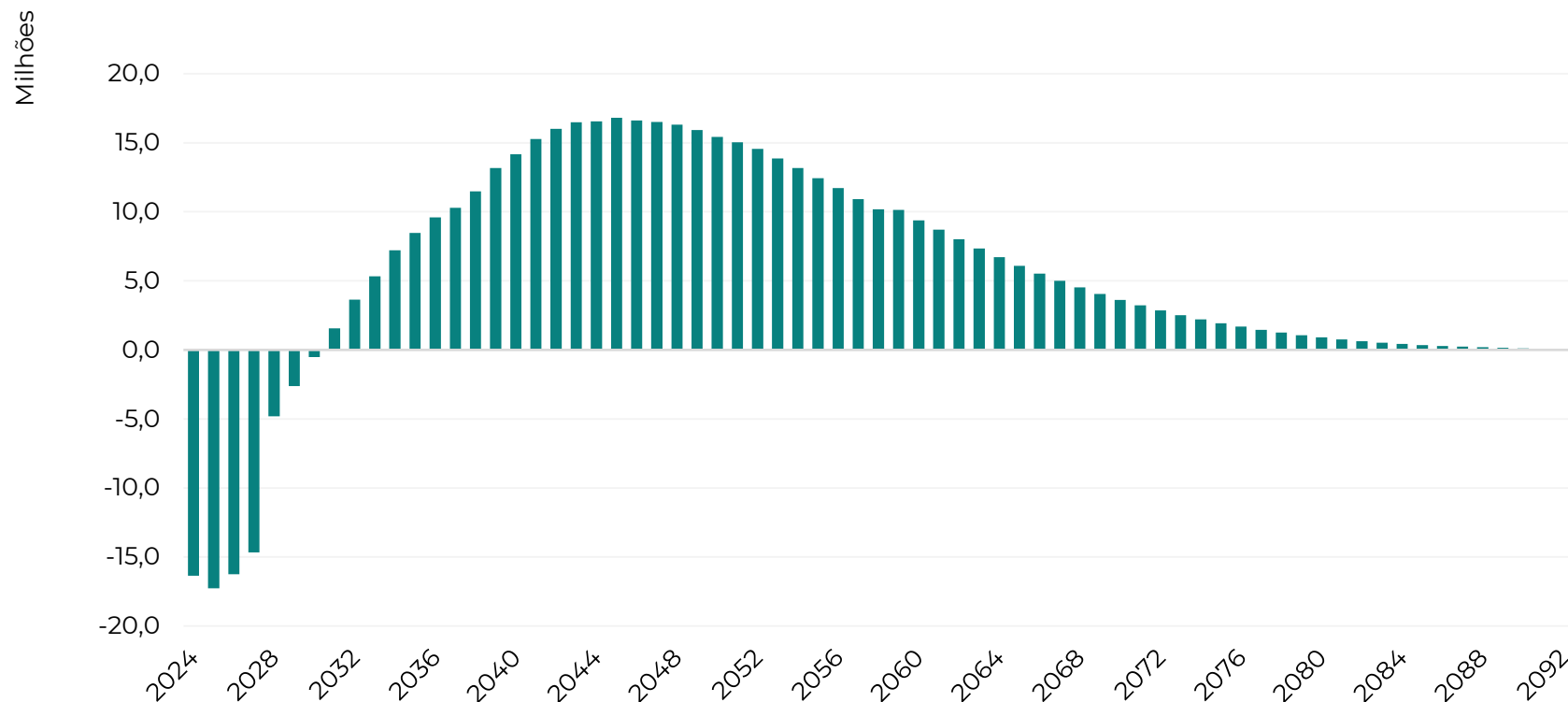


SMI Consultoria de Investimentos | Estudo de ALM

Dinâmica do Passivo do RPPS

O fluxo anual de pagamento do passivo é um componente essencial no processo de elaboração do trabalho. Este fluxo é estimado com base em dados e premissas atuariais, levando em consideração os pagamentos de benefícios projetados a partir de dezembro de 2023. A seguir, apresenta-se o gráfico dos fluxos anuais.

1. Fluxo Anual do Passivo



DISCLAIMER

Este Estudo de ALM foi elaborado pela SMI Consultoria de Investimentos, para uso exclusivo do RPPS cliente da SMI, não podendo ser reproduzido ou distribuído por este a qualquer pessoa ou instituição sem a expressa autorização da SMI Consultoria. As informações contidas neste Estudo de ALM são consideradas confiáveis na data na qual foi apresentado. Entretanto, as opiniões contidas neste são baseadas em avaliações e estimativas e são, portanto, sujeitas a mudança. Para demais informações, por favor, **ligue para (48) 3027 5200**.

SMI Consultoria de Investimentos | Estudo de ALM

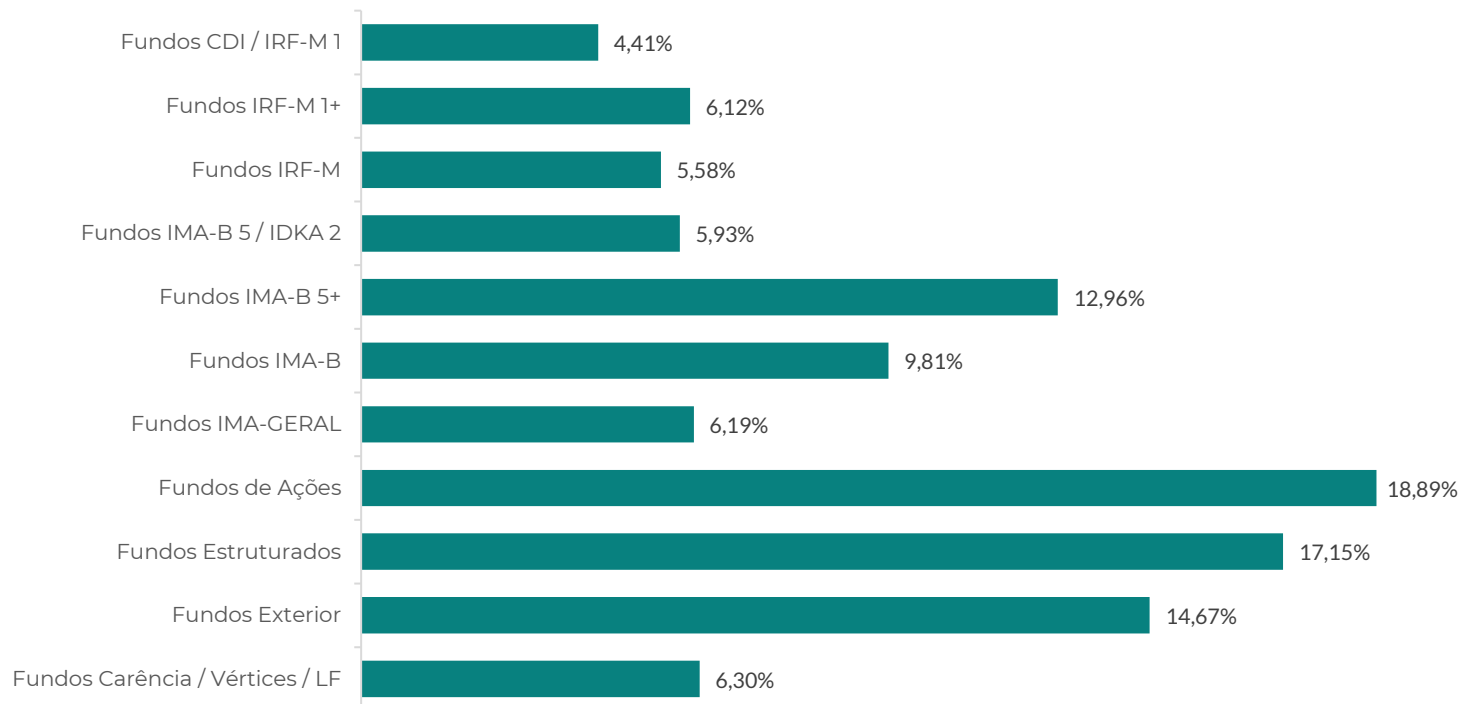
Avaliação dos Ativos para Composição da Carteira

Para o Estudo de ALM, é preciso estabelecer a projeção do retorno esperado para os ativos ou índices com base no cenário econômico apresentado, a partir dos quais as alocações em carteira serão valorizadas ao longo do tempo.

1. Retorno Médio Anual Esperado dos Índices

As tabelas a seguir demonstram o cenário base de **retorno real médio anual esperado dos índices** e as taxas dos títulos públicos reais das NTN-B utilizadas no estudo de ALM do NAVEGANTESPREV. A partir disso, as taxas são perpetuadas visando as projeções de longo prazo.

Ativos	Retorno
Fundos CDI / IRF-M 1	4,41%
Fundos IRF-M 1+	6,12%
Fundos IRF-M	5,58%
Fundos IMA-B 5 / IDKA 2	5,93%
Fundos IMA-B 5+	12,96%
Fundos IMA-B	9,81%
Fundos IMA-GERAL	6,19%
Fundos de Ações (IBOV)	18,89%
Fundos Estruturados (IFIX)	17,15%
Fundos Exterior (MSCI)	14,67%
Fundos Carência / Vértices / LF (IPCA)	6,30%



DISCLAIMER

Este Estudo de ALM foi elaborado pela SMI Consultoria de Investimentos, para uso exclusivo do RPPS cliente da SMI, não podendo ser reproduzido ou distribuído por este a qualquer pessoa ou instituição sem a expressa autorização da SMI Consultoria. As informações contidas neste Estudo de ALM são consideradas confiáveis na data na qual foi apresentado. Entretanto, as opiniões contidas neste são baseadas em avaliações e estimativas e são, portanto, sujeitas a mudança. Para demais informações, por favor, **ligue para (48) 3027 5200**.

SMI Consultoria de Investimentos | Estudo de ALM

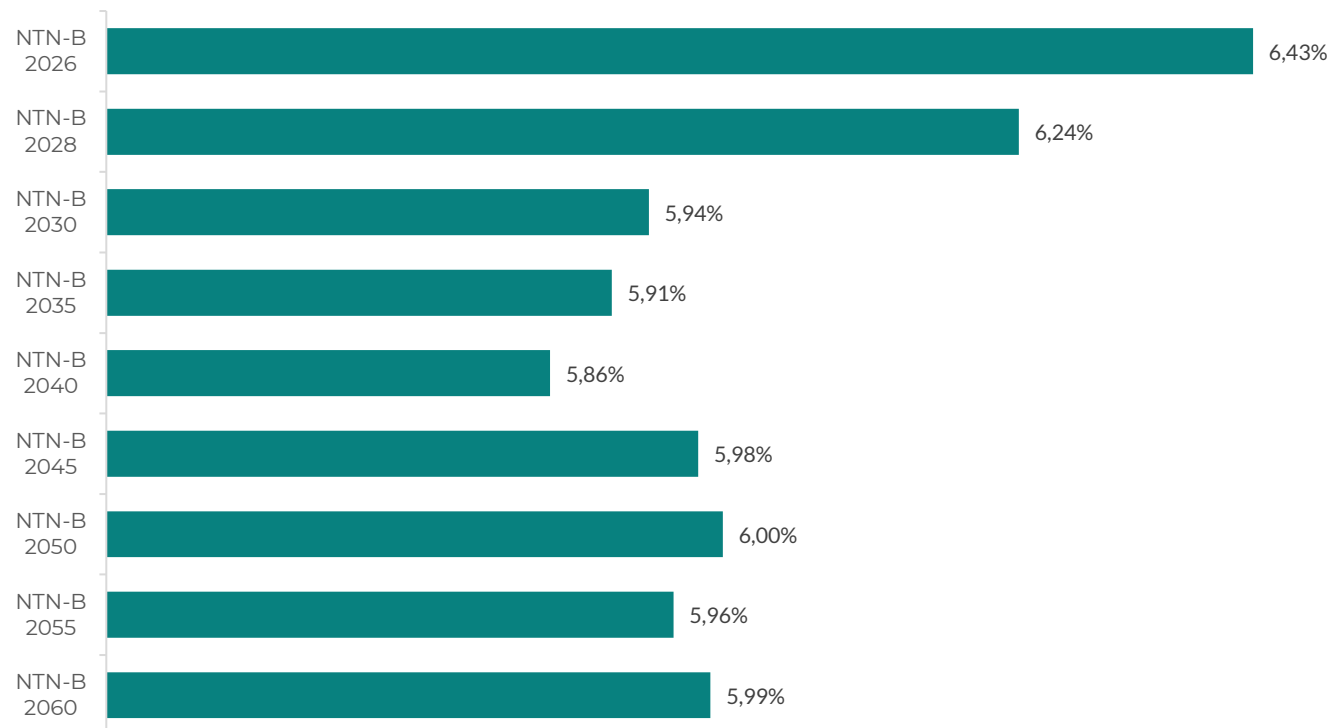
Avaliação dos Ativos para Composição da Carteira

Para o Estudo de ALM, é preciso estabelecer a projeção do retorno esperado para os ativos ou índices com base no cenário econômico apresentado, a partir dos quais as alocações em carteira serão valorizadas ao longo do tempo.

2. Taxa dos Títulos Públicos | Notas do Tesouro Nacional Série - B

As tabelas a seguir demonstram o cenário base de retorno real médio anual esperado dos índices e as **taxas dos títulos públicos reais das NTN-B** utilizadas no estudo de ALM do NAVEGANTESPREV. A partir disso, as taxas são perpetuadas visando as projeções de longo prazo.

Ativos	Retorno
NTN-B 2026	6,43%
NTN-B 2028	6,24%
NTN-B 2030	5,94%
NTN-B 2035	5,91%
NTN-B 2040	5,86%
NTN-B 2045	5,98%
NTN-B 2050	6,00%
NTN-B 2055	5,96%
NTN-B 2060	5,99%



DISCLAIMER

Este Estudo de ALM foi elaborado pela SMI Consultoria de Investimentos, para uso exclusivo do RPPS cliente da SMI, não podendo ser reproduzido ou distribuído por este a qualquer pessoa ou instituição sem a expressa autorização da SMI Consultoria. As informações contidas neste Estudo de ALM são consideradas confiáveis na data na qual foi apresentado. Entretanto, as opiniões contidas neste são baseadas em avaliações e estimativas e são, portanto, sujeitas a mudança. Para demais informações, por favor, **ligue para (48) 3027 5200**.

SMI Consultoria de Investimentos | Estudo de ALM

Fronteira Eficiente | Combinação Otimizada de Ativos

A fronteira eficiente é um conjunto otimizado de combinações de ativos que apresentam a melhor relação possível entre retorno e risco, potencializando a alocação dos recursos. Ela pode ser representada por um gráfico, em que podemos visualizar diversas combinações possíveis de carteiras.

1. Fronteira Eficiente de Markowitz

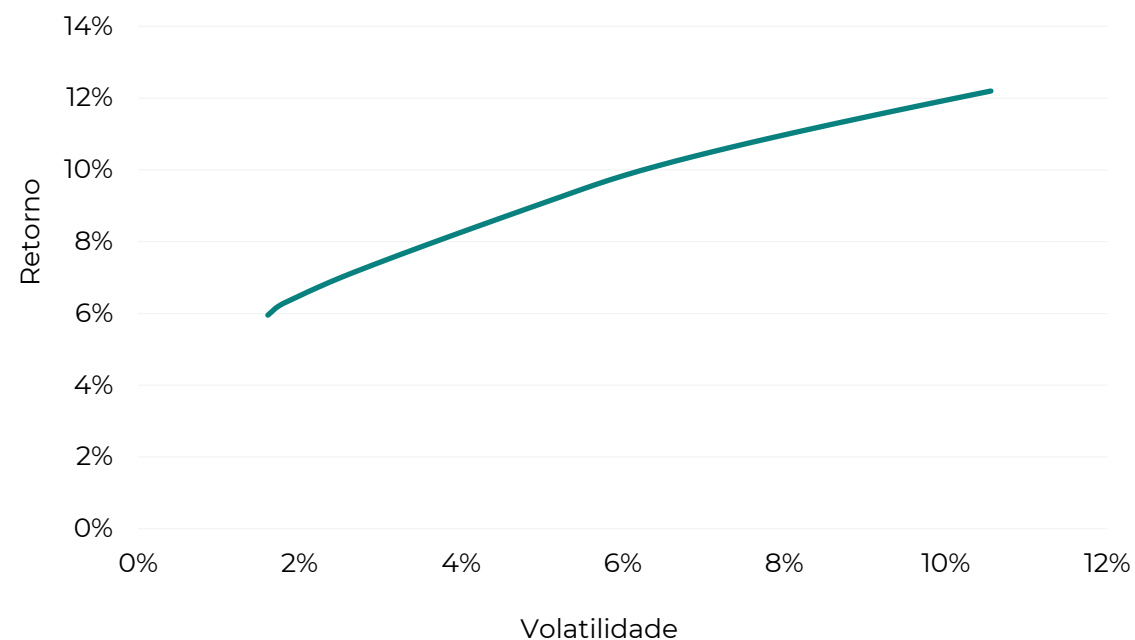
- ◆ Para encontrar a fronteira eficiente com os ativos avaliados, estabelecemos algumas condições ou regras para as várias possibilidades de portfólios que iremos calcular, obedecendo a legislação, a PI vigente e critérios definidos pelo RPPS.

Fronteira Eficiente de Markowitz

- ◆ Usando este conceito como proposta para o RPPS, o objetivo seria estabelecer uma carteira de investimentos em ativos permitidos pela Resolução **CMN nº 4.963/2021** que alcance a taxa do retorno esperado com o menor risco possível.

2. Fronteira Eficiente do RPPS

Simulamos variadas possibilidades de carteira, de modo que conseguimos obter as melhores composições e apresentar a fronteira eficiente graficamente.



DISCLAIMER

Este Estudo de ALM foi elaborado pela SMI Consultoria de Investimentos, para uso exclusivo do RPPS cliente da SMI, não podendo ser reproduzido ou distribuído por este a qualquer pessoa ou instituição sem a expressa autorização da SMI Consultoria. As informações contidas neste Estudo de ALM são consideradas confiáveis na data na qual foi apresentado. Entretanto, as opiniões contidas neste são baseadas em avaliações e estimativas e são, portanto, sujeitas a mudança. Para demais informações, por favor, **ligue para (48) 3027 5200**.

SMI Consultoria de Investimentos

Resultados de Otimização da Carteira

O objetivo do NAVEGANTESPREV é alcançar a meta de rentabilidade definida na sua Política de Investimentos, formada pelo **índice de inflação IPCA** acrescido de uma taxa de **retorno esperado de 5,08%**. O estudo de ALM, através do seu algoritmo, apresenta o resultado de uma carteira compatível com a meta de rentabilidade estabelecida, com um **retorno real médio esperado de 5,95%** com a **menor volatilidade anualizada possível, 1,606%**.

1. Carteira Sugerida pelo Algoritmo do Estudo de ALM

Ativo	Valor Atual (R\$)	% Atual	Valor Sugerido (R\$)	% Sugerido	Movimentação (R\$)	% Movimentação
Fundos CDI / IRF-M 1	90.800.116,90	21,79	285.833.089,19	68,58	195.032.972,29	46,79
Fundos IRF-M 1+	-	-	-	-	-	-
Fundos IRF-M	-	-	-	-	-	-
Fundos IMA-B 5 / IDKA 2	10.706.153,99	2,57	-	-	-10.706.153,99	-2,57
Fundos IMA-B 5+	18.479.269,60	4,43	-	-	-18.479.269,60	-4,43
Fundos IMA-B	56.705.698,72	13,61	-	-	-56.705.698,72	-13,61
Fundos IMA-GERAL	10.800.921,45	2,59	-	-	-10.800.921,45	-2,59
Fundos de Ações	82.580.252,75	19,81	2.644.909,83	0,63	-79.935.342,92	-19,18
Fundos Estruturados	33.394.971,10	8,01	33.394.971,10	8,01	-	-
Fundos Exterior	18.405.585,61	4,42	-	-	-18.405.585,61	-4,42
Fundos Carência/ Vértices / LF	94.927.384,21	22,78	94.927.384,21	22,78	-	-
Total	416.800.354,33	100,00	416.800.354,33	100,00	-	-

The chart shows two bars: a taller teal bar for 'Retorno Real Médio Esperado' at 5,95% and a shorter dark teal bar for 'Volatilidade Anualizada' at 1,61%.

DISCLAIMER

Este Estudo de ALM foi elaborado pela SMI Consultoria de Investimentos, para uso exclusivo do RPPS cliente da SMI, não podendo ser reproduzido ou distribuído por este a qualquer pessoa ou instituição sem a expressa autorização da SMI Consultoria. As informações contidas neste Estudo de ALM são consideradas confiáveis na data na qual foi apresentado. Entretanto, as opiniões contidas neste são baseadas em avaliações e estimativas e são, portanto, sujeitas a mudança. Para demais informações, por favor, **ligue para (48) 3027 5200**.

SMI Consultoria de Investimentos | Estudo de ALM

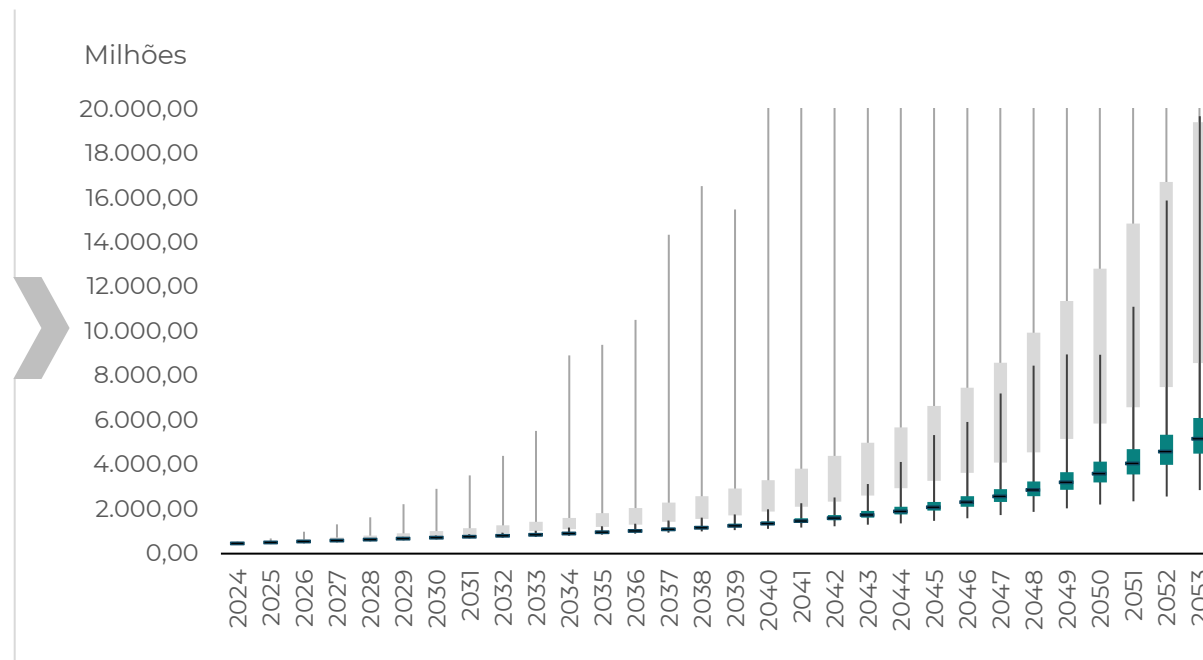
Análise Estocástica - Patrimônio Líquido

Complementarmente, são realizadas projeções estocásticas da trajetória do **patrimônio** e solvência através do método de Monte Carlo, possibilitando a observação da dispersão dos resultados em torno da média apurada como taxa de convergência. Dado que o algoritmo considera quinhentas probabilidades para cada ano de projeção, apresentamos os resultados a partir do modelo de *Boxplot*, adequado para o grande volume de dados.

1. Evolução do Patrimônio do RPPS

Os dados abaixo demonstram a evolução do patrimônio considerando o **crescimento dos ativos** e **pagamento do passivo**. O Boxplot na **cor verde** apresenta a projeção gráfico da carteira sugerida e na **cor cinza** a projeção da carteira atual do plano.

Mediana	2024	2025	2026	2027	2028
Carteira Atual	473.012.067,10	534.330.527,54	599.688.884,90	672.796.758,73	739.124.602,90
Carteira Sugerida	455.194.516,88	497.157.812,75	542.441.574,42	588.976.140,86	628.960.280,53
Mediana	2029	2030	2031	2032	2033
Carteira Atual	809.855.637,39	882.971.379,53	972.278.378,50	1.065.777.279,26	1.159.387.255,01
Carteira Sugerida	669.498.149,79	711.749.621,57	754.861.527,74	800.670.581,15	849.329.757,26
Mediana	2034	2035	2036	2037	2038
Carteira Atual	1.275.574.678,06	1.405.048.001,08	1.555.381.595,20	1.709.577.513,81	1.902.583.330,22
Carteira Sugerida	901.364.997,29	960.268.632,32	1.024.555.971,81	1.091.367.117,51	1.169.292.021,65
Mediana	2039	2040	2041	2042	2043
Carteira Atual	2.116.501.161,22	2.348.984.609,19	2.634.265.795,03	2.973.519.559,58	3.400.139.222,04
Carteira Sugerida	1.254.155.632,21	1.353.055.025,73	1.468.386.724,20	1.595.645.722,47	1.742.598.705,57
Mediana	2044	2045	2046	2047	2048
Carteira Atual	3.821.955.794,05	4.295.226.191,15	4.812.827.165,04	5.407.345.891,82	6.085.578.047,88
Carteira Sugerida	1.903.761.485,41	2.094.070.526,89	2.312.900.161,68	2.576.146.574,59	2.872.593.347,83
Mediana	2049	2050	2051	2052	2053
Carteira Atual	6.952.868.188,93	7.896.088.598,69	8.898.109.889,96	10.095.458.966,08	11.376.034.554,31
Carteira Sugerida	3.215.331.544,28	3.605.626.843,97	4.058.954.279,74	4.591.521.843,05	5.177.966.147,69



DISCLAIMER

Este Estudo de ALM foi elaborado pela SMI Consultoria de Investimentos, para uso exclusivo do RPPS cliente da SMI, não podendo ser reproduzido ou distribuído por este a qualquer pessoa ou instituição sem a expressa autorização da SMI Consultoria. As informações contidas neste Estudo de ALM são consideradas confiáveis na data na qual foi apresentado. Entretanto, as opiniões contidas neste são baseadas em avaliações e estimativas e são, portanto, sujeitas a mudança. Para demais informações, por favor, **ligue para (48) 3027 5200**.

SMI Consultoria de Investimentos | Estudo de ALM

Análise Estocástica – Solvência

Complementarmente, são realizadas projeções estocásticas da trajetória do patrimônio e **solvência** através do método de Monte Carlo, possibilitando a observação da dispersão dos resultados em torno da média apurada como taxa de convergência. Dado que o algoritmo considera quinhentas probabilidades para cada ano de projeção, apresentamos os resultados a partir do modelo de *Boxplot*, adequado para o grande volume de dados.

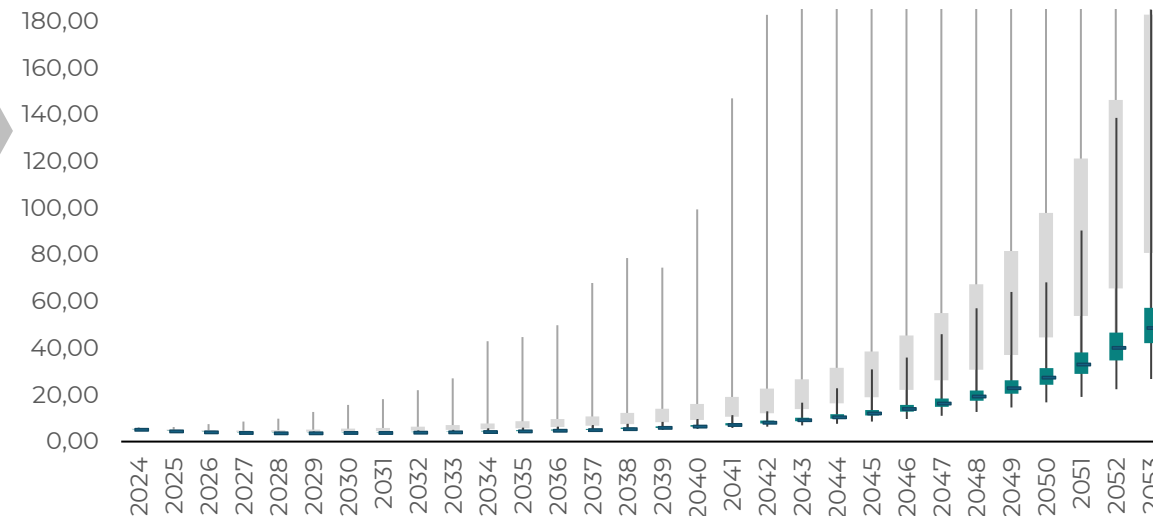
1. Índice de Solvência do RPPS

Se o índice de solvência **é igual a 1** quer dizer ativo é igual ao passivo, se é **maior que 1** significa que o ativo é maior que passivo, e se **menor que 1** segue a mesma lógica.

Mediana	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
Carteira Atual	5,40	4,88	4,57	4,41	4,48	4,60	4,76	5,03	5,34	5,67
Carteira Sugerida	5,19	4,54	4,13	3,86	3,81	3,80	3,84	3,90	4,01	4,15
Mediana	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043
Carteira Atual	6,14	6,70	7,38	8,10	9,04	10,18	11,50	13,21	15,37	18,20
Carteira Sugerida	4,34	4,58	4,86	5,17	5,56	6,03	6,62	7,36	8,25	9,33
Mediana	2044	2045	2046	2047	2048	2049	2050	2051	2052	2053
Carteira Atual	21,26	24,96	29,30	34,65	41,21	49,93	60,32	72,63	88,41	107,19
Carteira Sugerida	10,59	12,17	14,08	16,51	19,45	23,09	27,54	33,13	40,21	48,79

2. Comparativo – Índice de Solvência

O gráfico apresenta o **índice de solvência** de modo comparativo entre a carteira atual e carteira sugerida, sendo a **cor verde** para representar os dados da carteira sugerida e na **cor cinza** para identificar a carteira atual.



DISCLAIMER

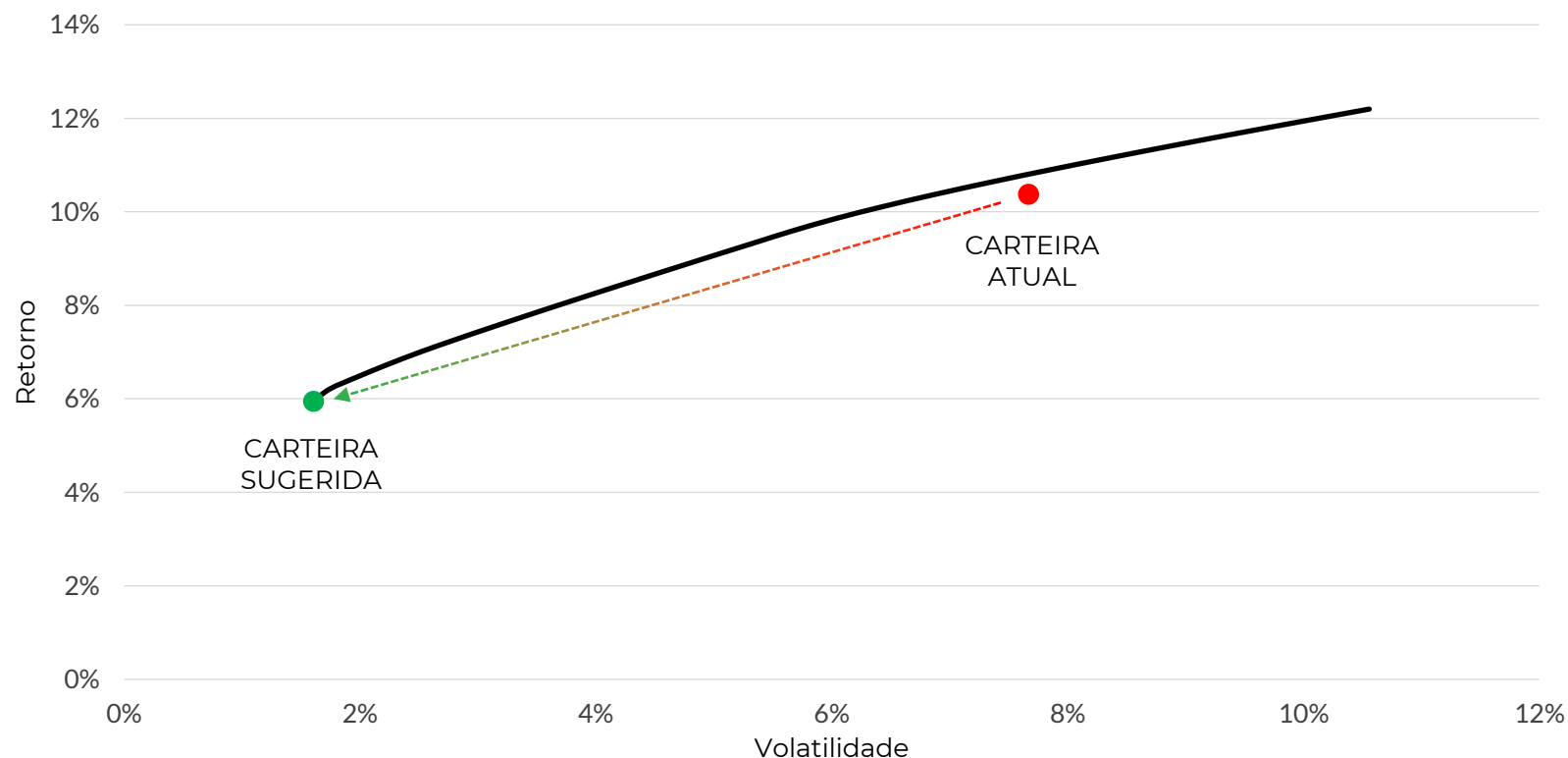
Este Estudo de ALM foi elaborado pela SMI Consultoria de Investimentos, para uso exclusivo do RPPS cliente da SMI, não podendo ser reproduzido ou distribuído por este a qualquer pessoa ou instituição sem a expressa autorização da SMI Consultoria. As informações contidas neste Estudo de ALM são consideradas confiáveis na data na qual foi apresentado. Entretanto, as opiniões contidas neste são baseadas em avaliações e estimativas e são, portanto, sujeitas a mudança. Para demais informações, por favor, **ligue para (48) 3027 5200**.

SMI Consultoria de Investimentos | Estudo de ALM

Conclusão – Comparativo de Carteiras

No gráfico, é possível observar as **combinações de ativos que compõem a Fronteira Eficiente**, em que os pontos na curva representam as melhores relações de risco-retorno. O **ponto vermelho** representa expectativa da posição atual da carteira do NAVEGANTESPREV, enquanto o **ponto verde** representa a posição da carteira sugerida encontrada a partir do ALM, com expectativa de obtenção da meta atuarial com a menor volatilidade possível.

1. Combinações da Fronteira Eficiente



DISCLAIMER

Este Estudo de ALM foi elaborado pela SMI Consultoria de Investimentos, para uso exclusivo do RPPS cliente da SMI, não podendo ser reproduzido ou distribuído por este a qualquer pessoa ou instituição sem a expressa autorização da SMI Consultoria. As informações contidas neste Estudo de ALM são consideradas confiáveis na data na qual foi apresentado. Entretanto, as opiniões contidas neste são baseadas em avaliações e estimativas e são, portanto, sujeitas a mudança. Para demais informações, por favor, **ligue para (48) 3027 5200**.

Anexo I – Otimização com Limite Mínimo de Volatilidade Aumentado

DISCLAIMER

Este Estudo de ALM foi elaborado pela SMI Consultoria de Investimentos, para uso exclusivo do RPPS cliente da SMI, não podendo ser reproduzido ou distribuído por este a qualquer pessoa ou instituição sem a expressa autorização da SMI Consultoria. As informações contidas neste Estudo de ALM são consideradas confiáveis na data na qual foi apresentado. Entretanto, as opiniões contidas neste são baseadas em avaliações e estimativas e são, portanto, sujeitas a mudança. Para demais informações, por favor, **ligue para (48) 3027 5200**.

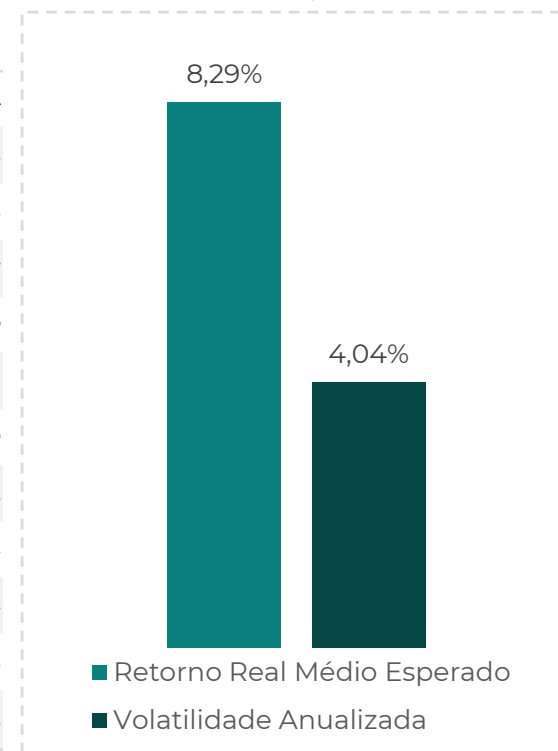
SMI Consultoria de Investimentos

Resultados de Otimização da Carteira – Volatilidade Superior

O objetivo do NAVEGANTESPREV é alcançar a meta de rentabilidade definida na sua Política de Investimentos, formada pelo **índice de inflação IPCA** acrescido de uma taxa de **retorno esperado de 5,08%**. O estudo de ALM, através do seu algoritmo, apresenta o resultado de uma carteira compatível com a meta de rentabilidade estabelecida, com um **retorno real médio esperado de 8,29%** com a **menor volatilidade anualizada possível, 4,039%**.

1. Carteira Sugerida pelo Algoritmo do Estudo de ALM

Ativo	Valor Atual (R\$)	% Atual	Valor Sugerido (R\$)	% Sugerido	Movimentação (R\$)	% Movimentação
Fundos CDI / IRF-M 1	90.800.116,90	21,79	137.228.484,03	32,92	46.428.367,13	11,14
Fundos IRF-M 1+	-	-	-	-	-	-
Fundos IRF-M	-	-	-	-	-	-
Fundos IMA-B 5 / IDKA 2	10.706.153,99	2,57	-	-	-10.706.153,99	-2,57
Fundos IMA-B 5+	18.479.269,60	4,43	26.784.594,38	6,43	8.305.324,78	1,99
Fundos IMA-B	56.705.698,72	13,61	103.414.425,17	24,81	46.708.726,45	11,21
Fundos IMA-GERAL	10.800.921,45	2,59	-	-	-10.800.921,45	-2,59
Fundos de Ações	82.580.252,75	19,81	2.644.909,83	0,63	-79.935.342,92	-19,18
Fundos Estruturados	33.394.971,10	8,01	33.394.971,10	8,01	-	-
Fundos Exterior	18.405.585,61	4,42	18.405.585,61	4,42	-	-
Fundos Carência/ Vértices / LF	94.927.384,21	22,78	94.927.384,21	22,78	-	-
Total	416.800.354,33	100,00	416.800.354,33	100,00	-	-



DISCLAIMER

Este Estudo de ALM foi elaborado pela SMI Consultoria de Investimentos, para uso exclusivo do RPPS cliente da SMI, não podendo ser reproduzido ou distribuído por este a qualquer pessoa ou instituição sem a expressa autorização da SMI Consultoria. As informações contidas neste Estudo de ALM são consideradas confiáveis na data na qual foi apresentado. Entretanto, as opiniões contidas neste são baseadas em avaliações e estimativas e são, portanto, sujeitas a mudança. Para demais informações, por favor, **ligue para (48) 3027 5200**.

SMI Consultoria de Investimentos | Estudo de ALM

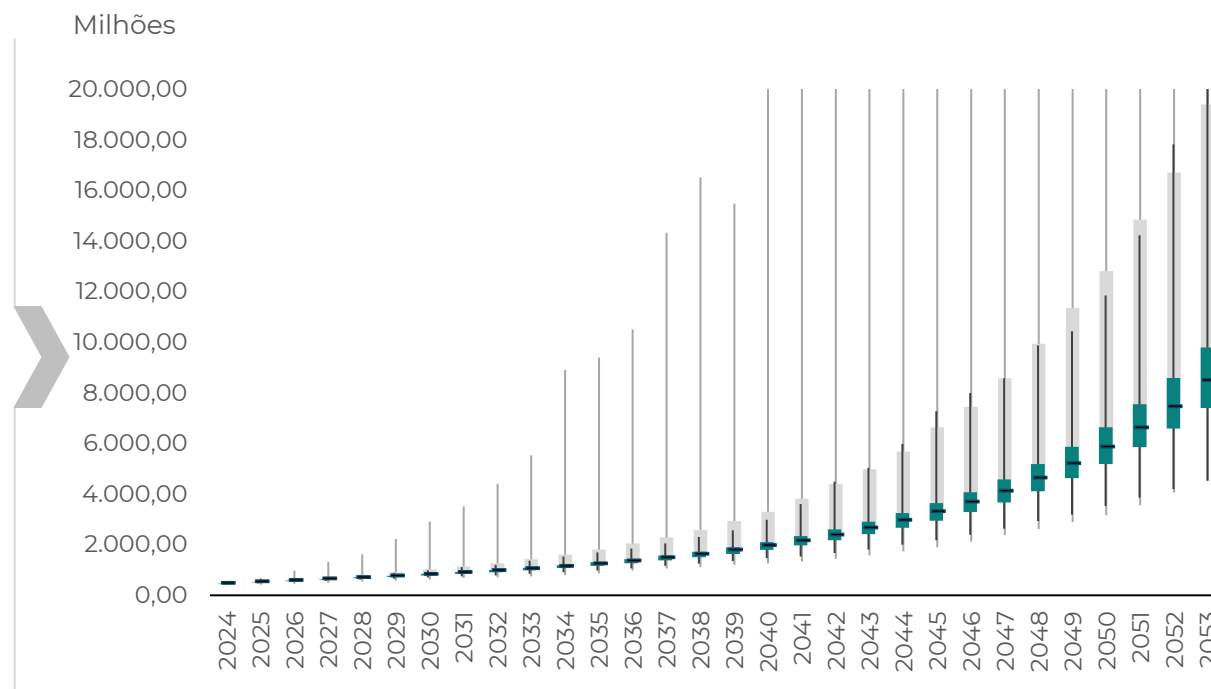
Análise Estocástica - Patrimônio Líquido - Volatilidade Superior

Complementarmente, são realizadas projeções estocásticas da trajetória do **patrimônio** e solvência através do método de Monte Carlo, possibilitando a observação da dispersão dos resultados em torno da média apurada como taxa de convergência. Dado que o algoritmo considera quinhentas probabilidades para cada ano de projeção, apresentamos os resultados a partir do modelo de *Boxplot*, adequado para o grande volume de dados.

1. Evolução do Patrimônio do RPPS

Os dados abaixo demonstram a evolução do patrimônio considerando o **crescimento dos ativos** e **pagamento do passivo**. O Boxplot na **cor verde** apresenta a projeção gráfico da carteira sugerida e na **cor cinza** a projeção da carteira atual do plano.

Mediana	2024	2025	2026	2027	2028
Carteira Atual	473.012.067,10	534.330.527,54	599.688.884,90	672.796.758,73	739.124.602,90
Carteira Sugerida	464.394.770,31	517.358.549,49	574.851.550,19	636.603.073,23	692.878.579,46
Mediana	2029	2030	2031	2032	2033
Carteira Atual	809.855.637,39	882.971.379,53	972.278.378,50	1.065.777.279,26	1.159.387.255,01
Carteira Sugerida	753.190.074,57	816.179.494,32	885.971.370,25	962.359.679,96	1.046.022.342,66
Mediana	2034	2035	2036	2037	2038
Carteira Atual	1.275.574.678,06	1.405.048.001,08	1.555.381.595,20	1.709.577.513,81	1.902.583.330,22
Carteira Sugerida	1.134.087.471,98	1.231.685.032,52	1.344.985.787,74	1.473.089.286,60	1.611.711.417,21
Mediana	2039	2040	2041	2042	2043
Carteira Atual	2.116.501.161,22	2.348.984.609,19	2.634.265.795,03	2.973.519.559,58	3.400.139.222,04
Carteira Sugerida	1.770.857.644,38	1.951.124.181,89	2.148.530.240,19	2.373.564.327,68	2.651.312.294,41
Mediana	2044	2045	2046	2047	2048
Carteira Atual	3.821.955.794,05	4.295.226.191,15	4.812.827.165,04	5.407.345.891,82	6.085.578.047,88
Carteira Sugerida	2.951.741.492,38	3.290.799.006,43	3.676.503.194,05	4.110.966.055,36	4.630.856.588,69
Mediana	2049	2050	2051	2052	2053
Carteira Atual	6.952.868.188,93	7.896.088.598,69	8.898.109.889,96	10.095.458.966,08	11.376.034.554,31
Carteira Sugerida	5.195.840.420,31	5.858.137.990,38	6.610.221.840,17	7.452.053.553,21	8.488.133.306,71



DISCLAIMER

Este Estudo de ALM foi elaborado pela SMI Consultoria de Investimentos, para uso exclusivo do RPPS cliente da SMI, não podendo ser reproduzido ou distribuído por este a qualquer pessoa ou instituição sem a expressa autorização da SMI Consultoria. As informações contidas neste Estudo de ALM são consideradas confiáveis na data na qual foi apresentado. Entretanto, as opiniões contidas neste são baseadas em avaliações e estimativas e são, portanto, sujeitas a mudança. Para demais informações, por favor, **ligue para (48) 3027 5200**.

SMI Consultoria de Investimentos | Estudo de ALM

Análise Estocástica – Solvência – Volatilidade Superior

Complementarmente, são realizadas projeções estocásticas da trajetória do patrimônio e **solvência** através do método de Monte Carlo, possibilitando a observação da dispersão dos resultados em torno da média apurada como taxa de convergência. Dado que o algoritmo considera quinhentas probabilidades para cada ano de projeção, apresentamos os resultados a partir do modelo de *Boxplot*, adequado para o grande volume de dados.

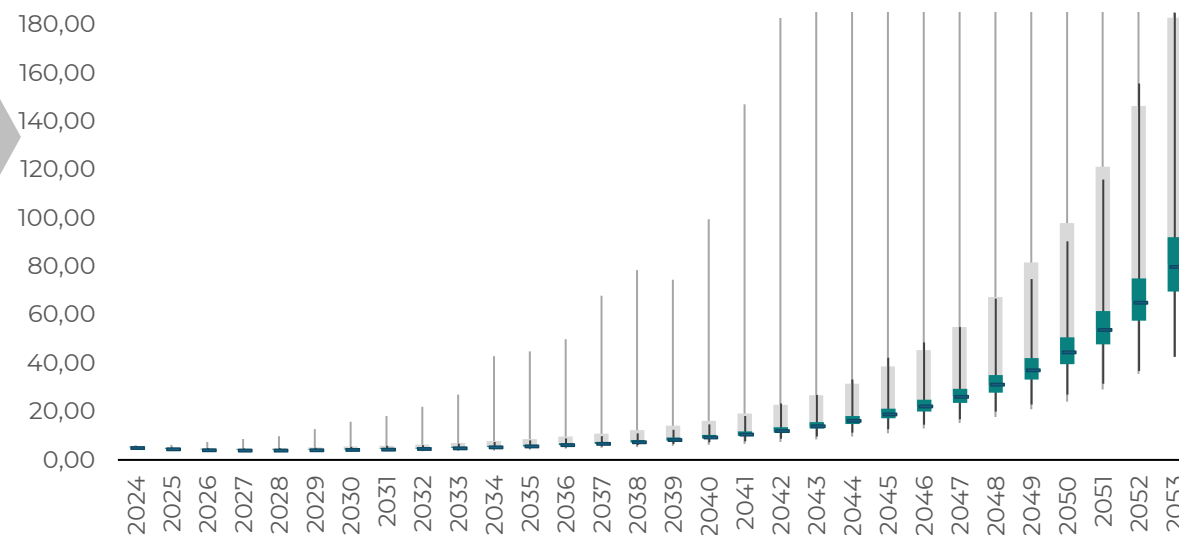
1. Índice de Solvência do RPPS

Se o índice de solvência **é igual a 1** quer dizer ativo é igual ao passivo, se é **maior que 1** significa que o ativo é maior que passivo, e se **menor que 1** segue a mesma lógica.

Mediana	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
Carteira Atual	5,40	4,88	4,57	4,41	4,48	4,60	4,76	5,03	5,34	5,67
Carteira Sugerida	5,30	4,73	4,38	4,17	4,20	4,28	4,40	4,58	4,82	5,12
Mediana	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043
Carteira Atual	6,14	6,70	7,38	8,10	9,04	10,18	11,50	13,21	15,37	18,20
Carteira Sugerida	5,46	5,87	6,38	6,98	7,66	8,52	9,55	10,78	12,27	14,19
Mediana	2044	2045	2046	2047	2048	2049	2050	2051	2052	2053
Carteira Atual	21,26	24,96	29,30	34,65	41,21	49,93	60,32	72,63	88,41	107,19
Carteira Sugerida	16,42	19,12	22,39	26,34	31,36	37,31	44,75	53,95	65,26	79,98

2. Comparativo – Índice de Solvência

O gráfico apresenta o **índice de solvência** de modo comparativo entre a carteira atual e carteira sugerida, sendo a **cor verde** para representar os dados da carteira sugerida e na **cor cinza** para identificar a carteira atual.



DISCLAIMER

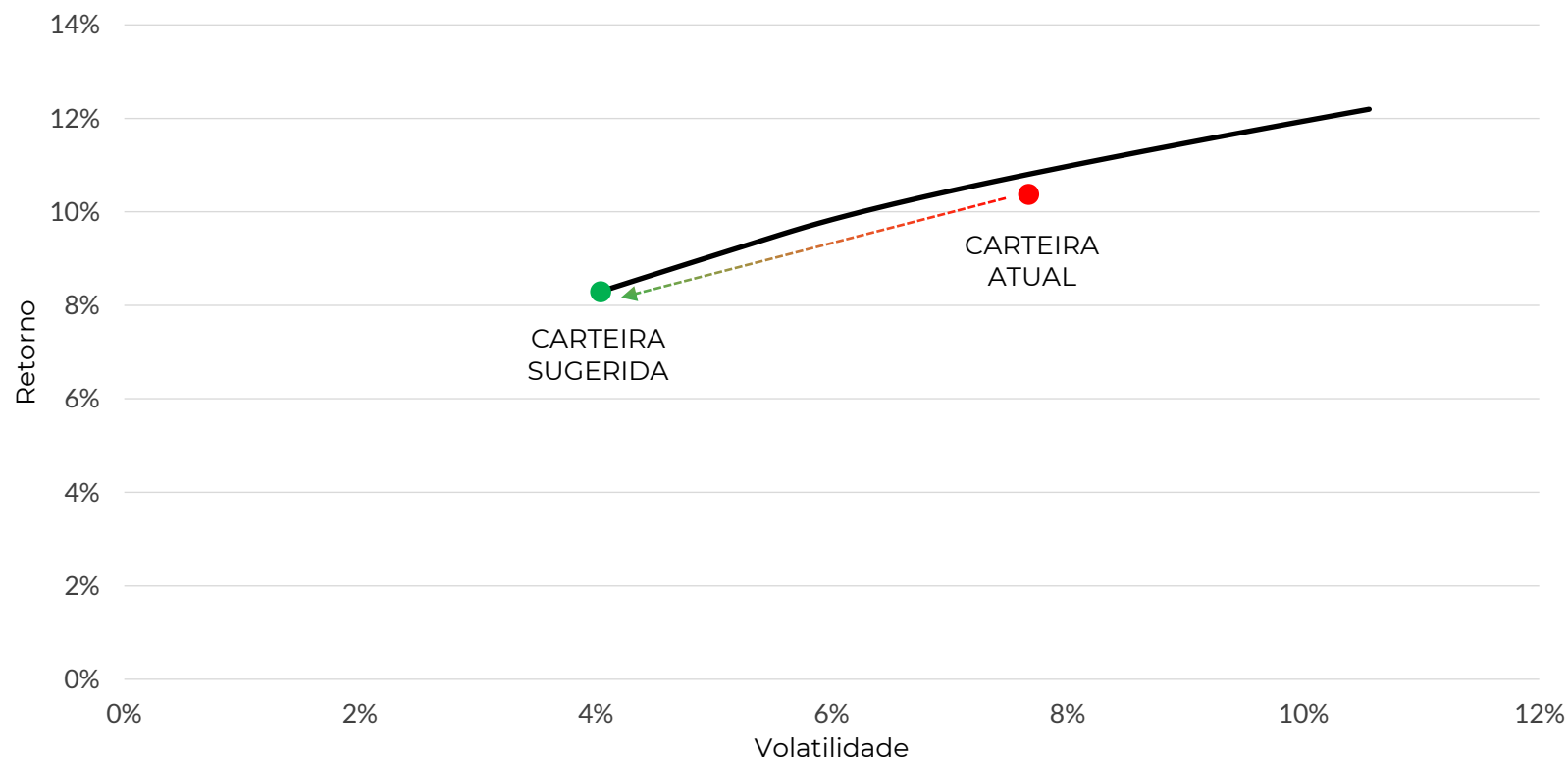
Este Estudo de ALM foi elaborado pela SMI Consultoria de Investimentos, para uso exclusivo do RPPS cliente da SMI, não podendo ser reproduzido ou distribuído por este a qualquer pessoa ou instituição sem a expressa autorização da SMI Consultoria. As informações contidas neste Estudo de ALM são consideradas confiáveis na data na qual foi apresentado. Entretanto, as opiniões contidas neste são baseadas em avaliações e estimativas e são, portanto, sujeitas a mudança. Para demais informações, por favor, **ligue para (48) 3027 5200**.

SMI Consultoria de Investimentos | Estudo de ALM

Conclusão – Comparativo de Carteiras - Volatilidade Superior

No gráfico, é possível observar as **combinações de ativos que compõem a Fronteira Eficiente**, em que os pontos na curva representam as melhores relações de risco-retorno. O **ponto vermelho** representa expectativa da posição atual da carteira do NAVEGANTESPREV, enquanto o **ponto verde** representa a posição da carteira sugerida encontrada a partir do ALM, com expectativa de obtenção da meta atuarial com a menor volatilidade possível.

1. Combinações da Fronteira Eficiente



DISCLAIMER

Este Estudo de ALM foi elaborado pela SMI Consultoria de Investimentos, para uso exclusivo do RPPS cliente da SMI, não podendo ser reproduzido ou distribuído por este a qualquer pessoa ou instituição sem a expressa autorização da SMI Consultoria. As informações contidas neste Estudo de ALM são consideradas confiáveis na data na qual foi apresentado. Entretanto, as opiniões contidas neste são baseadas em avaliações e estimativas e são, portanto, sujeitas a mudança. Para demais informações, por favor, **ligue para (48) 3027 5200**.

Anexo II – Cenário Econômico

DISCLAIMER

Este Estudo de ALM foi elaborado pela SMI Consultoria de Investimentos, para uso exclusivo do RPPS cliente da SMI, não podendo ser reproduzido ou distribuído por este a qualquer pessoa ou instituição sem a expressa autorização da SMI Consultoria. As informações contidas neste Estudo de ALM são consideradas confiáveis na data na qual foi apresentado. Entretanto, as opiniões contidas neste são baseadas em avaliações e estimativas e são, portanto, sujeitas a mudança. Para demais informações, por favor, **ligue para (48) 3027 5200**.

Cenário Econômico

Segundo Semestre de 2024

1. O início do segundo semestre de 2024 trouxe maior volatilidade após o fortalecimento de um cenário em que os Estados Unidos estariam em processo de recessão. Além disso, o desmonte do processo de carry trade envolvendo uma política monetária mais contracionista do Banco Central do Japão provocou maior incerteza sobre o valor do dólar nos meses subsequentes. A questão japonesa foi resolvida após o anúncio de interrupção da elevação dos juros.
2. Os dados econômicos dos Estados Unidos apresentam sinais divergentes com um recuo do setor industrial, mas uma robustez no setor de serviços e de varejo. Adicionalmente, um dado pontual do mercado de trabalho promoveu maior aversão ao risco, conforme o resultado muito abaixo do esperado. O cenário base ainda reflete a situação de pouso suave da economia, mas os riscos de recessão aumentaram.
3. Após a constatação da situação econômica até o momento, observa-se a continuidade do processo de desinflação. A leitura traz a confiança almejada pelos membros do Federal Reserve de que há espaço para iniciar o corte de juros. Ademais, o esclarecimento de que o Fed não deseja que o mercado de trabalho desacelere mais é um dos fatores que fortalece a possibilidade de flexibilização da política monetária.
4. Ao avaliar o campo fiscal dos Estados Unidos, Joe Biden desistiu da candidatura e a atual vice-presidente, Kamala Harris, é a candidata escolhida para manter os democratas no poder. A mudança da corrida eleitoral trouxe mais incertezas, pois Harris vem conquistando apoio popular, algo que Biden perdia devido a deterioração da saúde. As políticas fiscais apresentadas por Harris e Trump trazem medidas radicais que podem impactar nos ativos de risco mundiais.
5. Na Zona do Euro, o último dado de inflação interrompeu o movimento de desaceleração, ainda com os preços pressionados no setor de serviços. Apesar de um crescimento marginal da economia, identifica-se a continuidade da fragilidade, principalmente no setor industrial, devido a perda de competitividade e maiores custos de energia.
6. Desse modo, o Banco Central Europeu está em um impasse. A decisão monetária direcionará para a flexibilização monetária devido ao enfraquecimento da economia ou manterá os juros contracionistas, caso a inflação não direcione para a meta.
7. Além disso, a continuidade da guerra ucraniana é mais um argumento para adotar uma medida prudente na relação de risco e retorno dos investimentos, uma vez que não se observa uma conjuntura econômica saudável.
8. Sobre a China, o índice de preços é positivo, mas muito aquém do necessário. Em consequência, percebe-se que a falta de reação da demanda é uma dificuldade que prejudica melhores expectativas para a economia. A falta de confiança do consumidor pode estar associada à crise imobiliária, setor que representa parte da poupança chinesa.
9. O governo é o principal agente de estímulos para fomentar uma recuperação do país. No entanto, uma nova estratégia foi fomentar o setor industrial que ganha espaço no mercado com maiores exportações. Nesse sentido, o crescimento da China estaria associado aos demais países comprando produtos e não uma recuperação interna. Por esta razão, o mercado aguarda anúncios de medidas que sejam eficientes, a fim de melhorar as perspectivas da economia.

DISCLAIMER

Este Estudo de ALM foi elaborado pela SMI Consultoria de Investimentos, para uso exclusivo do RPPS cliente da SMI, não podendo ser reproduzido ou distribuído por este a qualquer pessoa ou instituição sem a expressa autorização da SMI Consultoria. As informações contidas neste Estudo de ALM são consideradas confiáveis na data na qual foi apresentado. Entretanto, as opiniões contidas neste são baseadas em avaliações e estimativas e são, portanto, sujeitas a mudança. Para demais informações, por favor, **ligue para (48) 3027 5200**.

Cenário Econômico

Segundo Semestre de 2024

10. No Brasil, o campo fiscal evidenciou a falta de austeridade política. A consequência das medidas equivocadas foi a revisão do déficit do governo de R\$14,5 bilhões para R\$ 32,6 bilhões. Pelo fato de o limite de meta do arcabouço fiscal ter um déficit máximo de R\$ 28,8 bilhões, foi necessário o anúncio de contingenciamento de gastos. O anúncio trabalha com o orçamento no limite, capaz de cumprir o arcabouço fiscal este ano, mas com muitas incertezas para 2025.
11. Do lado monetário, os desafios da deterioração das expectativas da inflação e a desancoragem da inflação dividiram a perspectiva de mercado. Apesar de o cenário base adotar uma Selic em 10,50% capaz de reancorar os preços, parte do mercado projeta a necessidade de elevação dos juros. O contexto econômico envolve riscos fiscais, cambiais, além de uma economia aquecida.
12. Sobre dados econômicos brasileiros, o desempenho da atividade econômica cresce de forma surpreendente. As novas projeções do Produto Interno Bruto (PIB) apontam para um crescimento próximo de 2,5%, destacando os setores de varejo e serviços. Ademais, indústria detém números positivos diante da retomada da produção do Rio Grande do Sul. Devido às políticas de curto prazo, não se observa a sustentabilidade do crescimento no longo prazo, pois acarretam revisões nas expectativas de inflação e, conseqüentemente, perspectiva de juros altos por mais tempo.

13. De forma geral, o início do segundo semestre de 2024 apresenta mais desafios no que se refere à melhor alocação dos investimentos. A menor possibilidade de redução dos juros e a preocupação com a âncora fiscal proporciona mais aversão ao risco. No entanto, a proximidade da queda de juros dos Estados Unidos permite que recursos estrangeiros ingressem no mercado brasileiro, beneficiando tanto renda fixa quanto renda variável. Nesse sentido, indicadores externos estão apresentando maior influência sobre os ativos de risco. É relevante mencionar que a perspectiva de juros altos por mais tempo vem causando novamente a inversão da curva de juros, isto é, a parte mais curta aumentando e a longo caindo. Abaixo, encontra-se a tabela da mediana das expectativas de mercado.

Ano	2024	2025	2026	2027
Ipca (%)	4,10	3,96	3,60	3,50
Selic (%)	10,50	9,50	9,00	9,00
Pib (%)	2,19	1,94	2,00	2,00
Dólar (R\$)	5,30	5,25	5,25	5,23

Fonte: Boletim Focus - Medianas Das Expectativas De Mercado - 26/07/2024

DISCLAIMER

Este Estudo de ALM foi elaborado pela SMI Consultoria de Investimentos, para uso exclusivo do RPPS cliente da SMI, não podendo ser reproduzido ou distribuído por este a qualquer pessoa ou instituição sem a expressa autorização da SMI Consultoria. As informações contidas neste Estudo de ALM são consideradas confiáveis na data na qual foi apresentado. Entretanto, as opiniões contidas neste são baseadas em avaliações e estimativas e são, portanto, sujeitas a mudança. Para demais informações, por favor, **ligue para (48) 3027 5200**.

Anexo III – Conceitos dos Possíveis Índices para Alocação dos Recursos

DISCLAIMER

Este Estudo de ALM foi elaborado pela SMI Consultoria de Investimentos, para uso exclusivo do RPPS cliente da SMI, não podendo ser reproduzido ou distribuído por este a qualquer pessoa ou instituição sem a expressa autorização da SMI Consultoria. As informações contidas neste Estudo de ALM são consideradas confiáveis na data na qual foi apresentado. Entretanto, as opiniões contidas neste são baseadas em avaliações e estimativas e são, portanto, sujeitas a mudança. Para demais informações, por favor, **ligue para (48) 3027 5200**.

SMI Consultoria de Investimentos | Estudo de ALM

Índices para Alocação dos Recursos

Índices	Conceito
IRF-M 1	Índice de Renda Fixa do Mercado, composto por títulos públicos prefixados com vencimento inferior a um ano.
IRF-M 1+	Índice de Renda Fixa do Mercado, composto por títulos públicos prefixados com vencimento superior a um ano.
IRF-M	Índice de Renda Fixa do Mercado, composto por títulos públicos prefixados.
IMA-B 5	Índice de Mercado ANBIMA das Notas do Tesouro Nacional atrelados ao IPCA composto pelos títulos com vencimento inferior a cinco anos.
IMA-B 5+	Índice de Mercado ANBIMA das Notas do Tesouro Nacional atrelados ao IPCA composto pelos títulos com vencimento superior a cinco anos.
IMA-B	Índice de Mercado ANBIMA das Notas do Tesouro Nacional atrelados ao IPCA, que retrata a variação do mercado das NTN-B.
IMA GERAL	O IMA Geral representa a média ponderada dos subíndices do IMA pré e pós fixados.
FUNDOS CARÊNCIA / VÉRTICES / LF (IPCA)	Fundos de investimentos de renda fixa com carteira composta somente com títulos públicos ou Títulos Privados, carregados até o vencimento, indexados a uma taxa de juros + IPCA (MaM).
IBOV	Índice Bovespa é o mais importante indicador do desempenho médio das cotações do mercado de ações brasileiro, pois retrata o comportamento dos principais papéis negociados na Bolsa.
MSCI	Índice de mercado de ações com valor de mercado de empresas em todo o mundo, usado como uma referência comum para fundos de ações 'mundiais' ou 'globais' destinados a representar uma ampla seção transversal dos mercados globais.
IFIX	Indicador do desempenho médio das cotações dos fundos imobiliários negociados nos mercados de bolsa e de balcão organizado da B3.

DISCLAIMER

Este Estudo de ALM foi elaborado pela SMI Consultoria de Investimentos, para uso exclusivo do RPPS cliente da SMI, não podendo ser reproduzido ou distribuído por este a qualquer pessoa ou instituição sem a expressa autorização da SMI Consultoria. As informações contidas neste Estudo de ALM são consideradas confiáveis na data na qual foi apresentado. Entretanto, as opiniões contidas neste são baseadas em avaliações e estimativas e são, portanto, sujeitas a mudança. Para demais informações, por favor, **ligue para (48) 3027 5200**.