

Asset Liability Management

Instituto de Previdência Social do Município de Navegantes- SC | Setembro - 2025

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

Eduardo Barão | eduardo@smiconsult.com.br

Ernesto Meyer | ernesto@smiconsult.com.br

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

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

DISCLAIMER

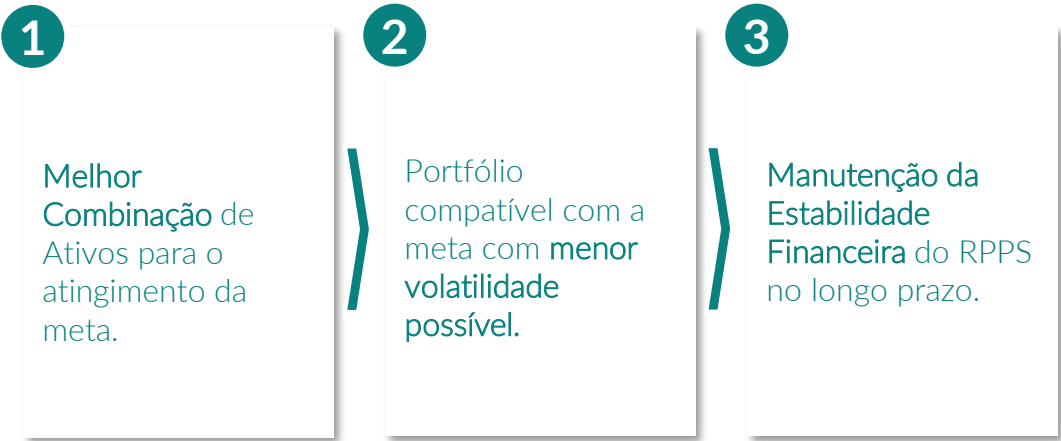
Este Estudo de ALM foi elaborado pela SMI Consultoria de Investimentos, para uso exclusivo do RPPS cliente da SMI, não podendo ser reproduzido ou distribuído por este a qualquer pessoa ou instituição sem a expressa autorização da SMI Consultoria. As informações contidas neste Estudo de ALM são consideradas confiáveis na data na qual foi apresentado. 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 Setembro 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. 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

O 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 estabilidade financeira do RPPS em um horizonte de tempo maior.

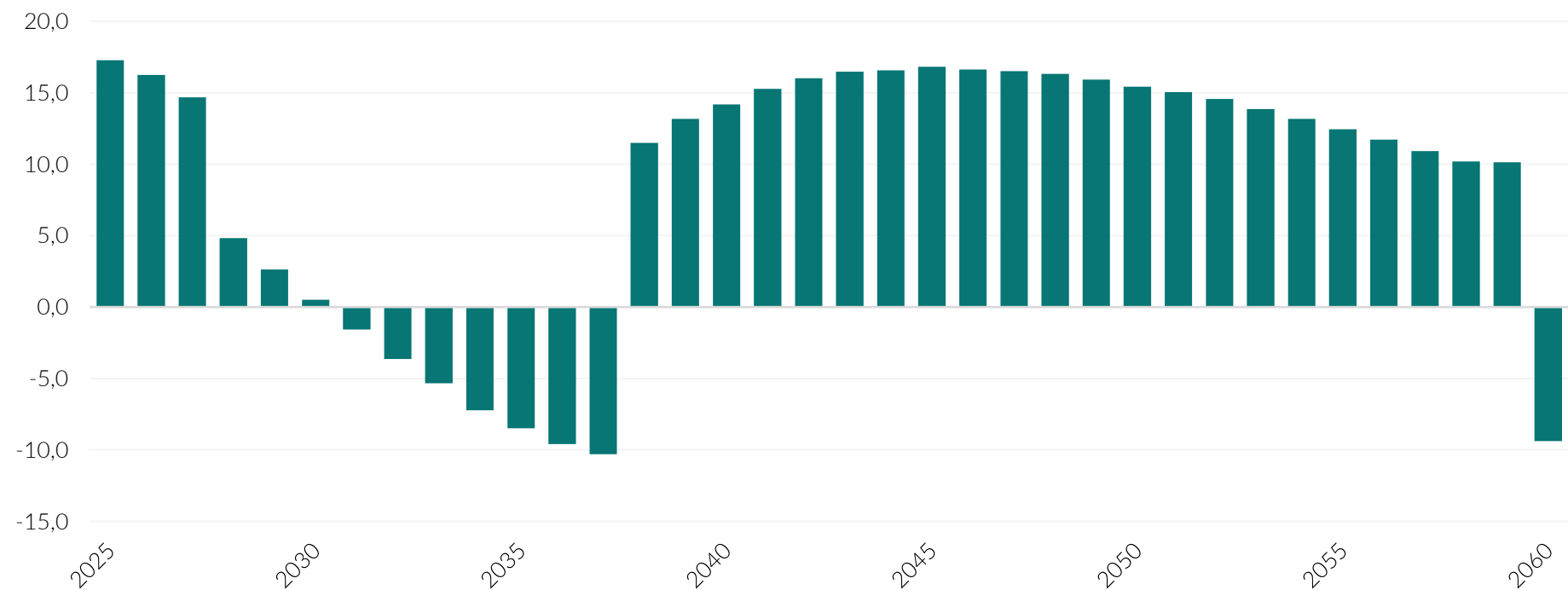


SMI Consultoria de Investimentos | Estudo de ALM

Fluxo Anual do Resultado Previdenciário

O Fluxo Anual do Resultado Previdenciário é um parâmetro fundamental na análise atuária e na elaboração do Estudo de ALM. Esse indicador reflete a diferença entre as Receitas Previdenciárias e as Despesas Previdenciárias projetadas ao longo do tempo, proporcionando uma visão detalhada da sustentabilidade financeira do sistema previdenciário. A seguir, apresenta-se a representação gráfica dos fluxos anuais, que facilita a interpretação e a análise dos dados.

1. Fluxo Anual do Resultado Previdenciário (R\$ Milhões)



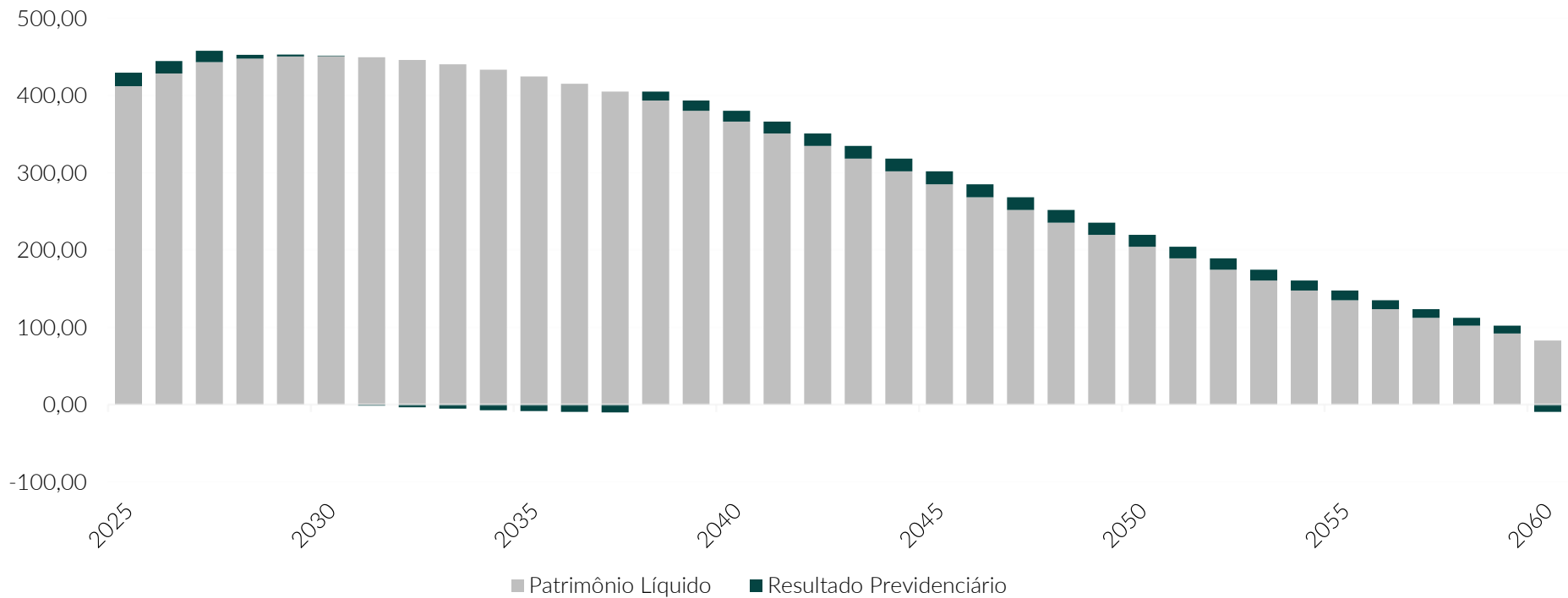
Fonte: Relatório da Avaliação Atuarial 2024 – NAVEGANTESPREV | Lumens Atuarial | Disponível no Anexo VI

SMI Consultoria de Investimentos | Estudo de ALM

Relação entre o Resultado Previdenciário e o Patrimônio Líquido

A relação entre o resultado previdenciário e o patrimônio líquido ao longo dos anos permite avaliar o impacto efetivo desse resultado sobre o patrimônio do NAVEGANTESPREV. Com isso, é possível mensurar em quanto o patrimônio líquido é incrementado em cenários de resultado positivo e em quanto é consumido em caso de resultado negativo. A seguir, apresenta-se uma representação gráfica dos fluxos anuais, que facilita a interpretação e análise dos dados.

1. Fluxo Anual do Patrimônio Líquido e do Resultado Previdenciário (R\$ Milhões)



Fonte: Relatório da Avaliação Atuarial 2024 – NAVEGANTESPREV | Lumens Atuarial | Disponível no Anexo VI

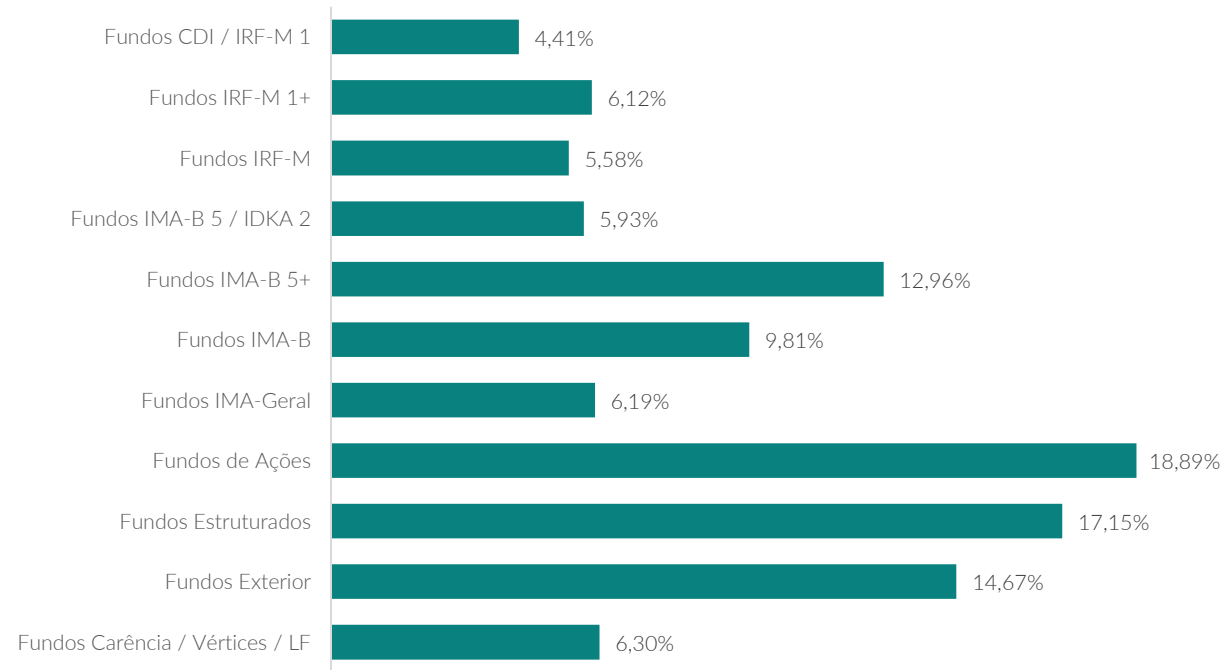
Avaliação dos Ativos para Composição da Carteira

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.

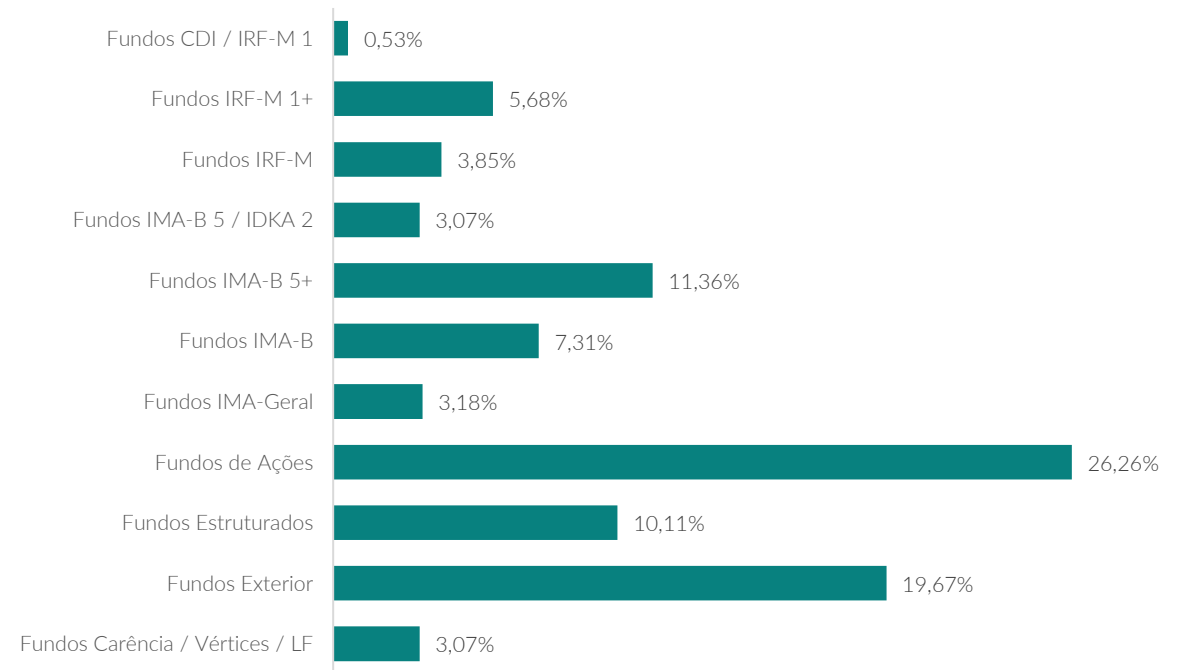
1. Retorno Real Médio Anual Esperado e Volatilidade Anualizada dos Índices

As tabelas a seguir demonstram o cenário base de **retorno real médio anual esperado e volatilidade anualizada 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.

Retorno Real Médio Anual Esperado



Volatilidade Anualizada



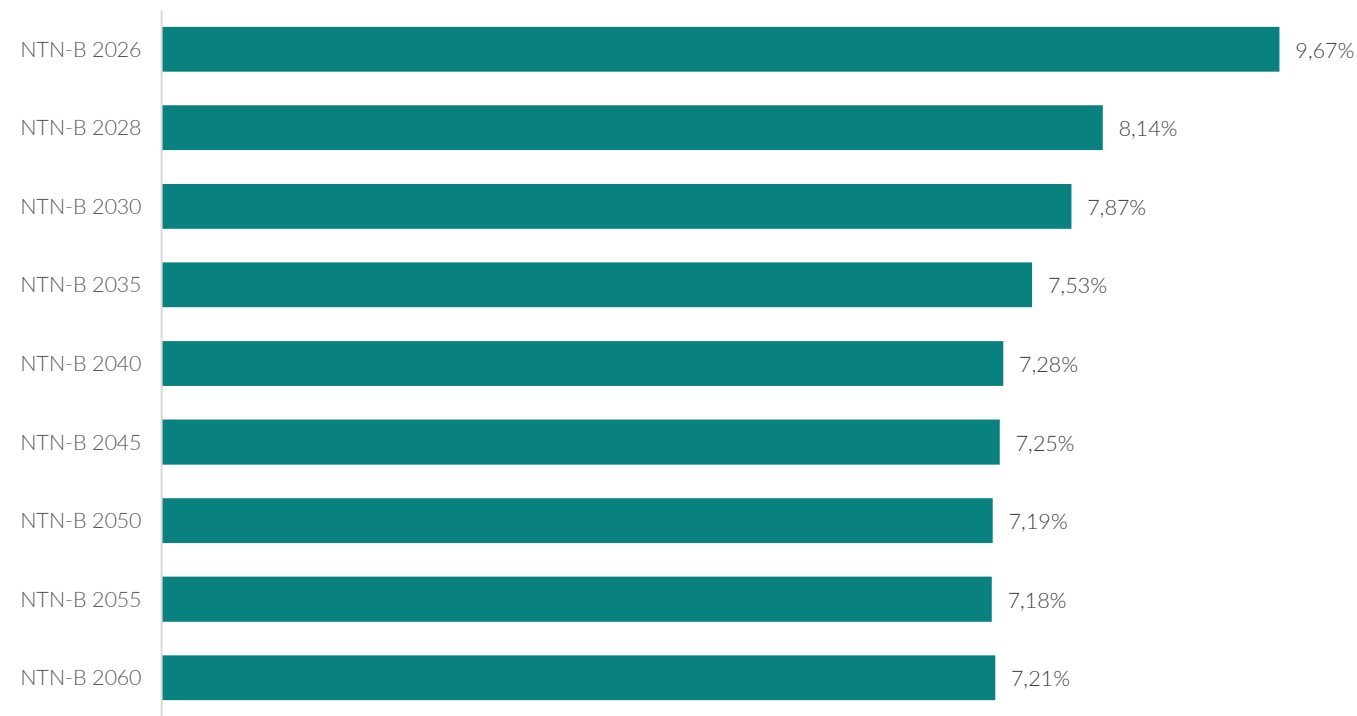
SMI Consultoria de Investimentos | Estudo de ALM

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.



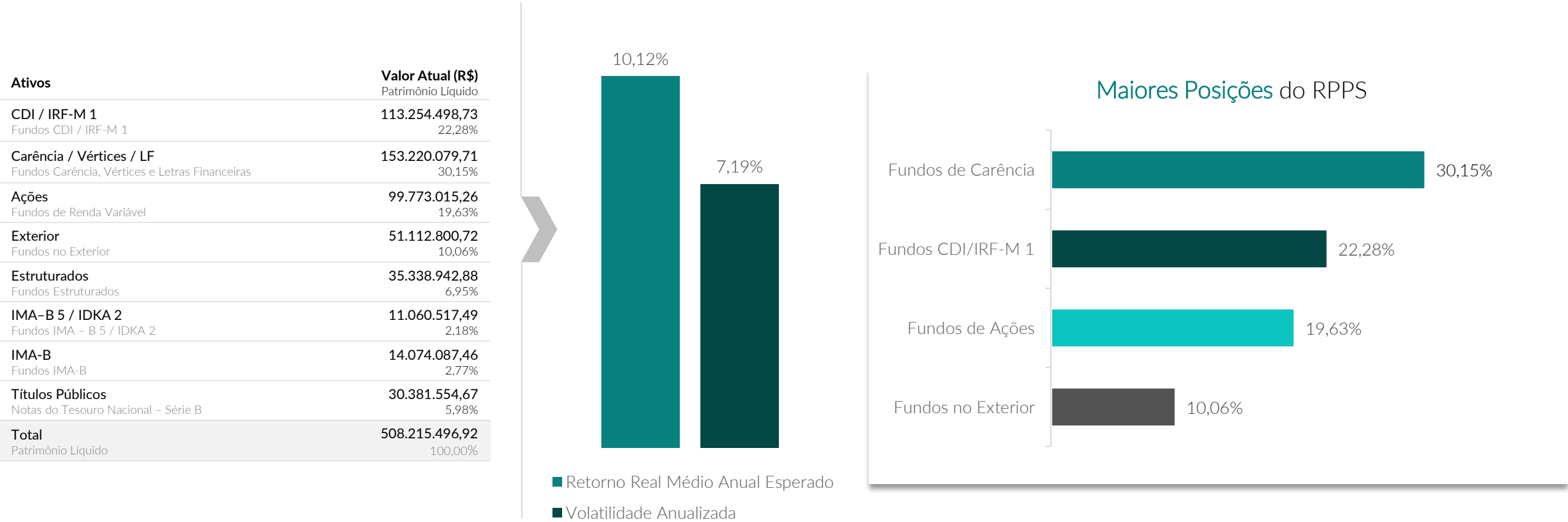
Fonte: Anbima | Referência: 26/09/2025

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 junho de 2025.

1. Carteira Atual do RPPS



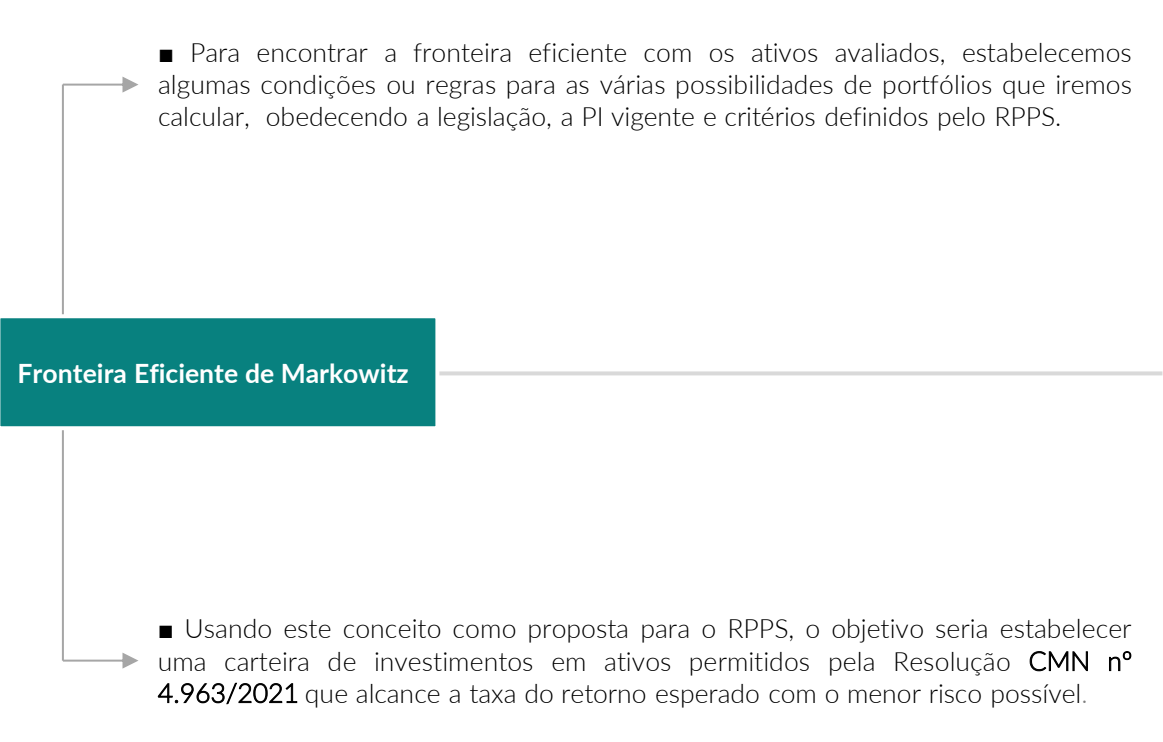
Fonte: Relatório de Gestão de Investimentos – NAVEGANTESPREV | SMI Consultoria de Investimentos | Disponível no Anexo VII.

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**.

Fronteira Eficiente | Combinação Otimizada de Ativos

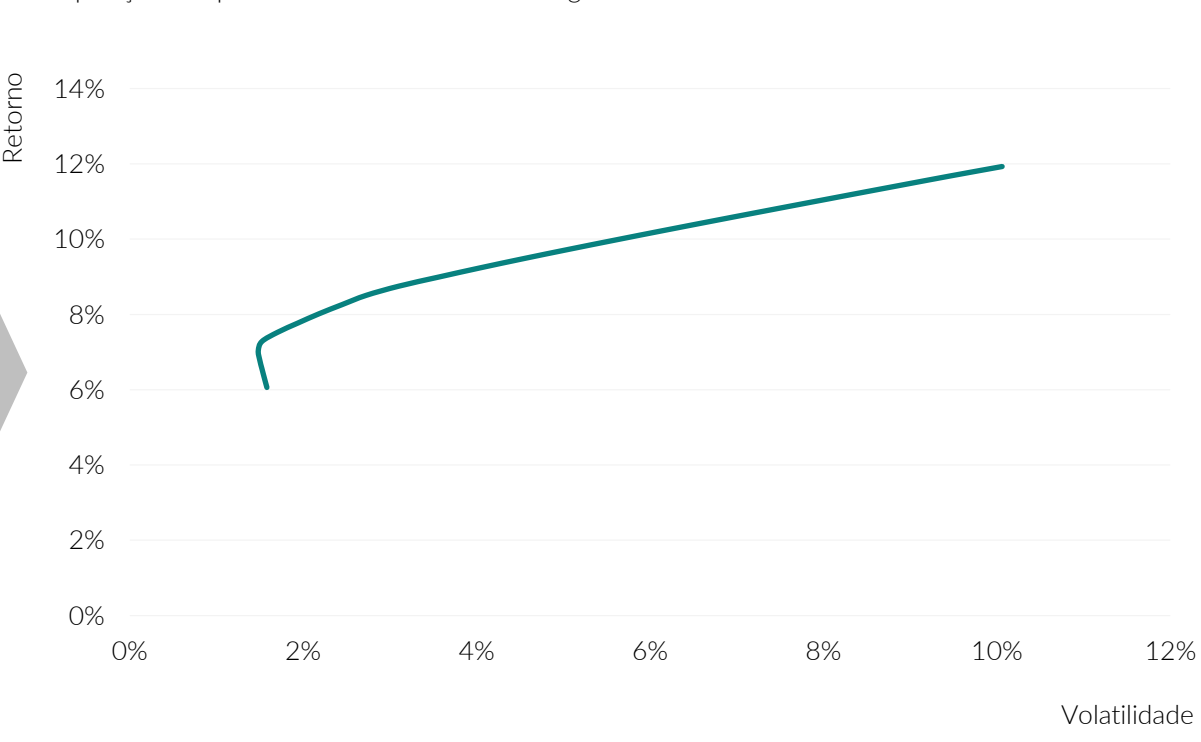
A fronteira eficiente é um conjunto otimizado de combinações de ativos que apresentam a melhor relação possível entre retorno e risco, potencializando a alocação dos recursos. Ela pode ser representada por um gráfico, em que podemos visualizar diversas combinações possíveis de carteiras.

1. Fronteira Eficiente de Markowitz



2. Fronteira Eficiente RPPS

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

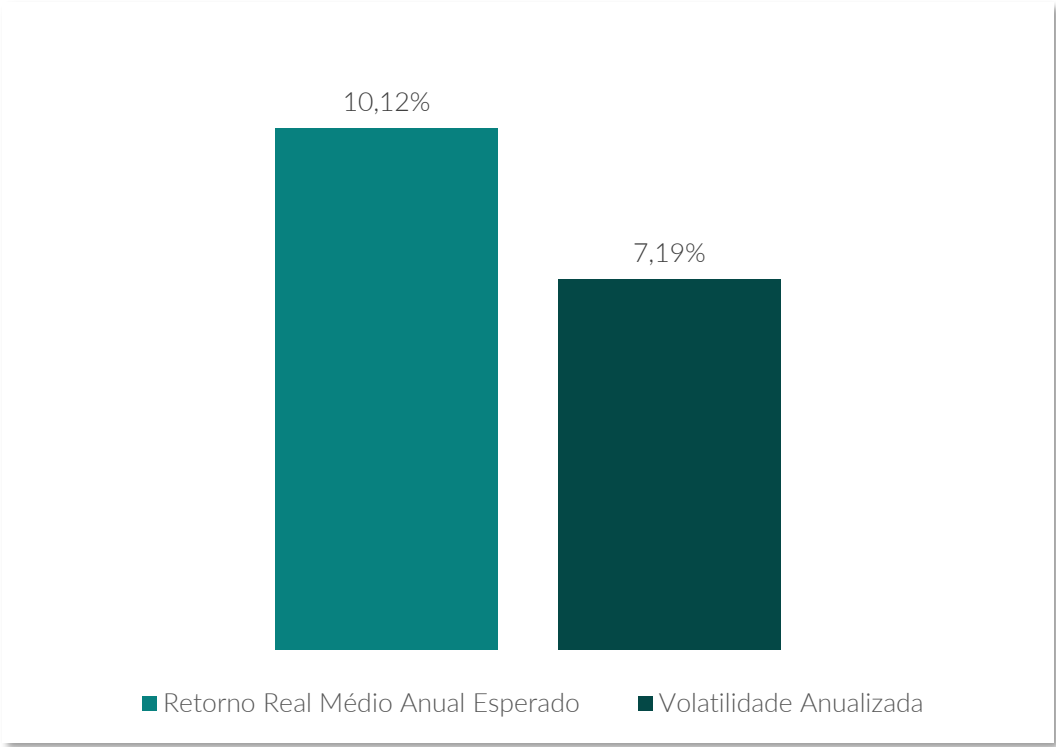


SMI Consultoria de Investimentos | Estudo de ALM

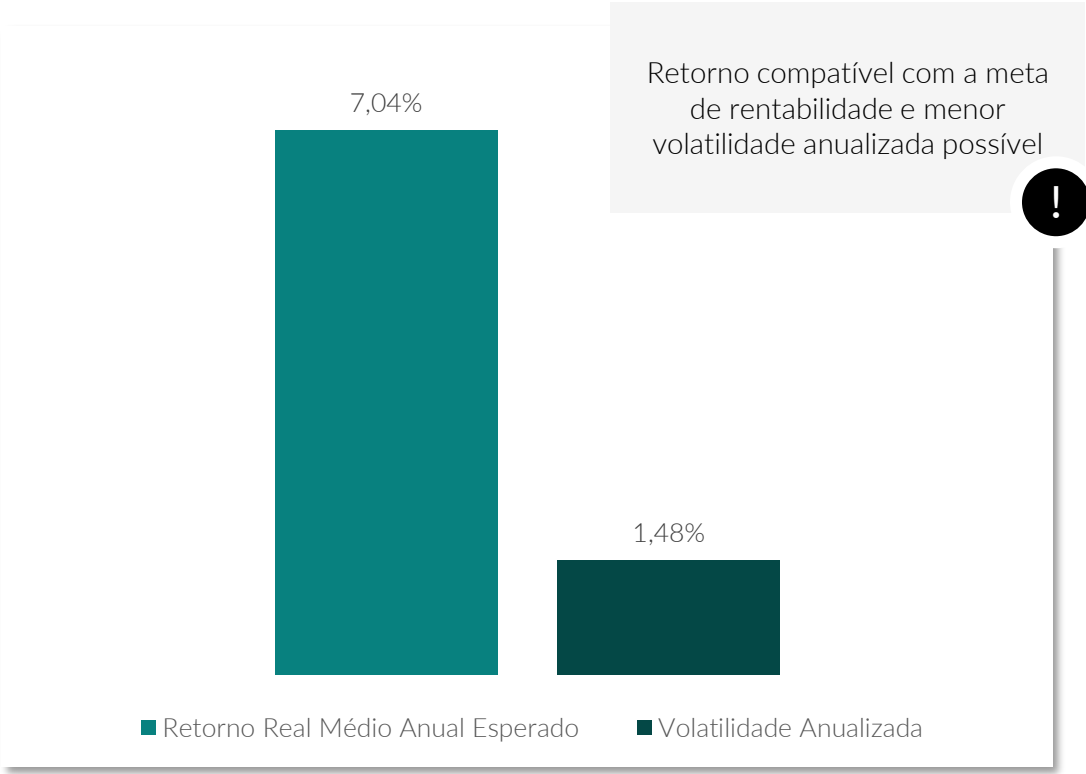
Resultados de Otimização da Carteira

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 5,16%. 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 7,04%** com a menor volatilidade anualizada possível, **1,483%**.

1. Retorno e Volatilidade | Carteira Atual



2. Retorno e Volatilidade | Carteira Sugerida pelo Algoritmo do Estudo de ALM

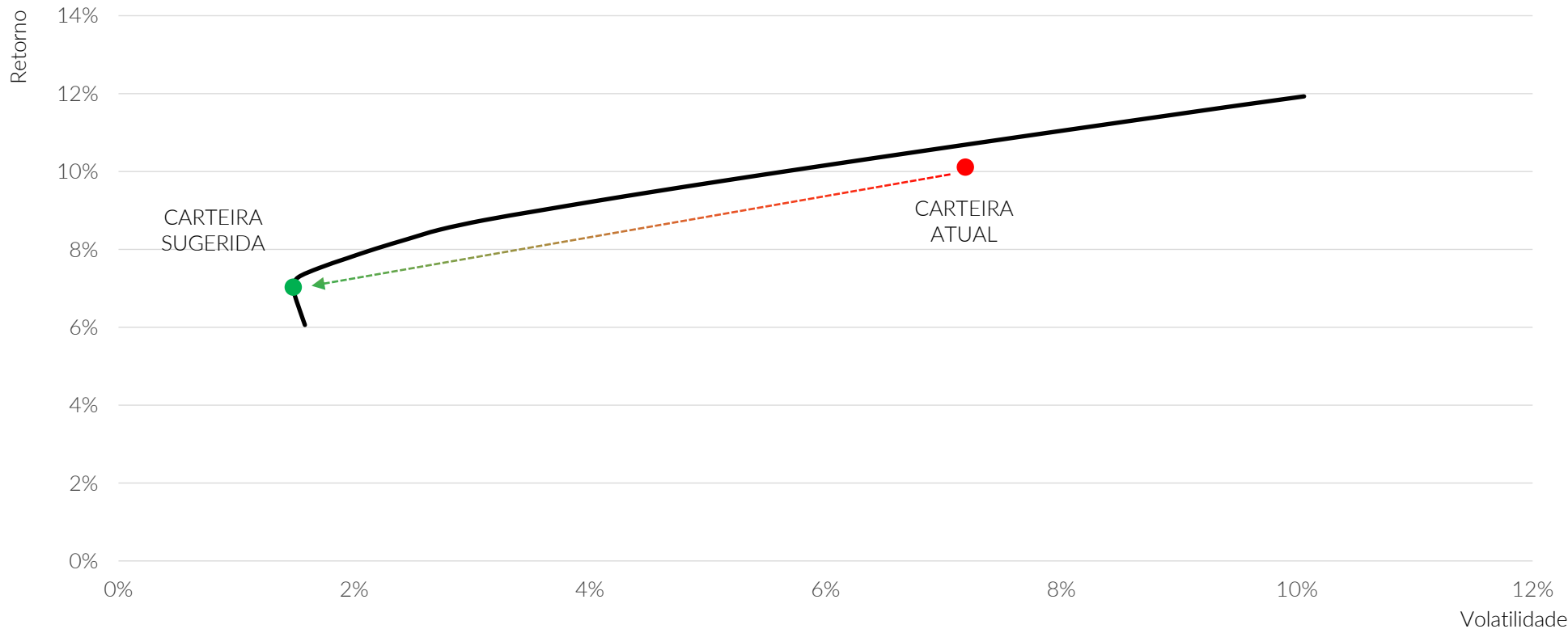


SMI Consultoria de Investimentos | Estudo de ALM

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 de rentabilidade com a menor volatilidade possível.

1. Combinações da Fronteira Eficiente



SMI Consultoria de Investimentos | Estudo de ALM

Conclusão – Resultado de Otimização da Carteira

1. Carteira Sugerida pelo Algoritmo do Estudo de ALM

Ativo	Valor Atual (R\$)	% Atual	Valor Sugerido (R\$)	% Sugerido	Movimentação	% Movimentação
Fundos CDI / IRF-M 1	113.254.498,73	22,28	127.053.873,82	25,00	13.799.375,09	2,72
Fundos IRF-M 1+	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Fundos IRF-M	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Fundos IMA-B 5 / IDKA 2	11.060.517,49	2,18	0,00	0,00	-11.060.517,49	-2,18
Fundos IMA-B 5+	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Fundos IMA-B	14.074.087,46	2,77	0,00	0,00	-14.074.087,46	-2,77
Fundos IMA-GERAL	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Fundos de Ações	99.773.015,26	19,63	0,00	0,00	-99.773.015,26	-19,63
Fundos Estruturados	35.338.942,88	6,95	35.338.942,88	6,95	0,00	-0,00
Fundos Exterior	51.112.800,72	10,06	0,00	0,00	-51.112.800,72	-10,06
Fundos Carência / Vértices / LF	153.220.079,71	30,15	153.220.079,71	30,15	0,00	-0,00
NTN-B 15/05/2027	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
NTN-B 15/08/2028	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
NTN-B 15/08/2029	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
NTN-B 15/08/2030	0,00	0,00	68.564.974,39	13,49	68.564.974,39	13,49
NTN-B 15/08/2032	20.562.887,13	4,05	20.562.887,13	4,05	0,00	-0,00
NTN-B 15/05/2033	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
NTN-B 15/05/2035	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
NTN-B 15/08/2040	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
NTN-B 15/05/2045	9.818.667,54	1,93	9.818.667,54	1,93	0,00	-0,00
NTN-B 15/08/2050	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
NTN-B 15/05/2055	0,00	0,00	93.656.071,45	18,43	93.656.071,45	18,43
NTN-B 15/08/2060	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Total	508.215.496,92	100,00	508.215.496,92	100,00	-	-

Anexo I – Análise Estocástica do Patrimônio Líquido

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**.

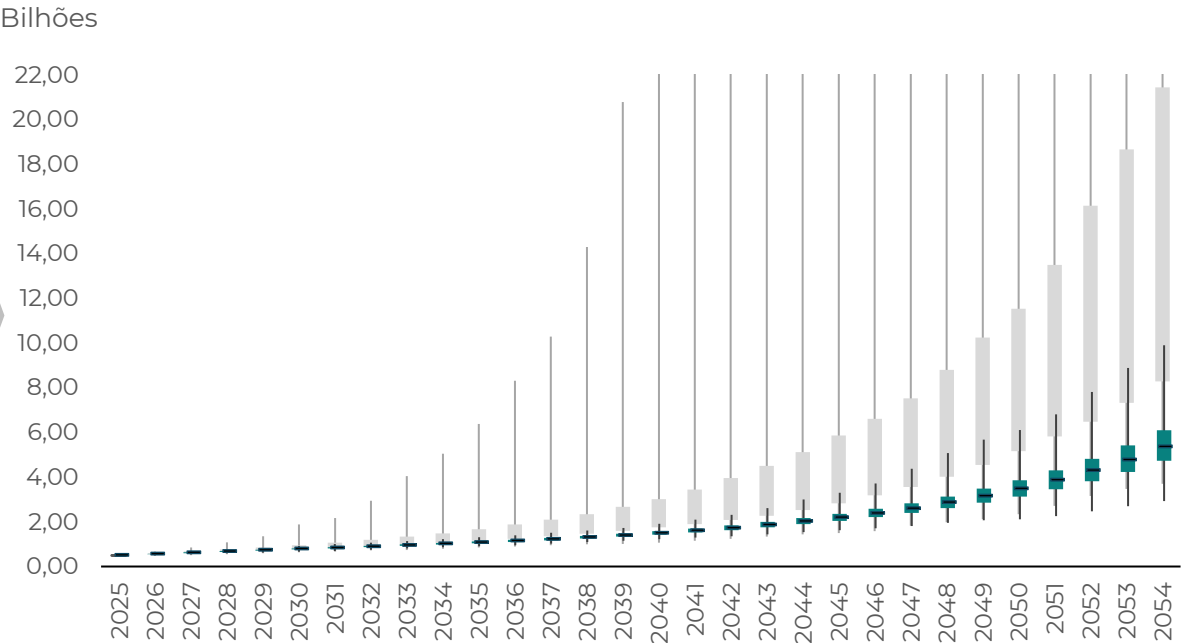
Análise Estocástica - Patrimônio Líquido

Complementarmente, são realizadas projeções estocásticas da trajetória do patrimônio 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	2025	2026	2027	2028	2029
Carteira Atual	508.215.496,92	571.007.707,01	639.275.112,05	707.317.914,92	777.147.305,42
Carteira Sugerida	508.215.496,92	562.996.334,72	621.999.607,62	680.121.101,80	734.810.468,55
Mediana	2030	2031	2032	2033	2034
Carteira Atual	852.290.485,24	938.354.391,75	1.026.656.392,12	1.119.661.496,60	1.232.892.481,86
Carteira Sugerida	792.231.045,97	845.969.962,72	902.136.333,97	959.301.967,31	1.019.975.911,75
Mediana	2035	2036	2037	2038	2039
Carteira Atual	1.351.923.299,82	1.468.530.507,13	1.603.433.305,50	1.781.946.610,37	1.964.739.705,23
Carteira Sugerida	1.084.470.609,29	1.152.536.614,27	1.227.352.954,88	1.311.609.259,53	1.401.798.331,74
Mediana	2040	2041	2042	2043	2044
Carteira Atual	2.202.058.615,25	2.458.782.590,46	2.743.188.442,93	3.056.715.475,12	3.451.755.694,49
Carteira Sugerida	1.504.497.819,63	1.616.466.723,23	1.731.716.537,83	1.867.412.565,51	2.023.803.008,10
Mediana	2045	2046	2047	2048	2049
Carteira Atual	3.826.621.303,57	4.305.621.201,64	4.829.269.843,95	5.472.303.524,28	6.293.296.764,63
Carteira Sugerida	2.200.030.727,56	2.390.289.342,29	2.609.555.262,25	2.873.928.213,64	3.165.107.638,49
Mediana	2050	2051	2052	2053	2054
Carteira Atual	7.182.672.574,24	8.109.604.184,44	9.065.077.937,90	10.376.082.288,58	11.767.913.071,46
Carteira Sugerida	3.488.959.727,89	3.874.862.888,32	4.309.167.480,02	4.786.616.011,01	5.366.844.878,84



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

Primeiro Semestre de 2025

1. A economia global permanece com desafios que conduz revisões das expectativas de curto e longo prazo. Tanto países desenvolvidos quanto emergentes enfrentam a complexa tarefa de equilibrar as políticas públicas, considerando as discussões inflacionárias e a sustentabilidade fiscal.
2. Espera-se que os Estados Unidos forneçam mais evidências sobre a direção da economia. Os recentes dados sugerem uma situação econômica ainda resiliente, mas com perspectiva de desaceleração. Até o momento, observou-se um crescimento marginal do consumo da população e um crescimento expressivo em investimentos. No entanto, a fim de evitar a elevação de custos derivada da política tarifária, as empresas anteciparam a compra dos insumos, provocando um saldo negativo para o crescimento nos primeiros meses do ano.
3. A instabilidade do sentimento econômico advém da indefinição tarifária, devido à falta de acordo dos Estados Unidos e países parceiros. O que se tem por enquanto é a suspensão parcial das tarifas sendo postergada por mais tempo. A ausência de um desfecho da política resulta em um mercado ainda receoso sobre os efeitos sobre a inflação no mundo, promovendo cautela e atenção sobre a evolução dos dados econômicos e possíveis acordos. Além disso, o projeto fiscal de Trump que visa reduzir os impostos, aprovado pela Câmara, adiciona uma elevação considerável na dívida no governo federal.
4. De acordo com as novas projeções dos membros do Federal Reserve, ocorreu uma piora das expectativas dos indicadores econômicos. Enquanto a inflação permanece elevada, aumentaram as chances de que o ano termine com menor crescimento e maior taxa de desemprego. Com a função de cumprir o duplo mandato, isto é, estabilidade dos preços e máxima empregabilidade, o Fed estima a possibilidade de dois cortes nos juros ainda em 2025.
5. A Zona do Euro deve permanecer refém do fraco crescimento de sua economia. A recuperação do setor industrial nos primeiros meses do ano foi afetada pela falta de acordo tarifário com os Estados Unidos. Portanto, o impasse da economia do bloco europeu está refém de políticas externas.
6. O Banco Central Europeu trabalha com projeções de convergência da inflação à meta no final de 2025. Caso as expectativas para a inflação se mantenham próximas a 2,0%, o ciclo de redução de juros se manteria e, consequentemente, proporciona mais espaço para a recuperação da atividade econômica. No entanto, as indefinições dos acordos comerciais é o principal fator que pode alterar a estratégia da autoridade monetária.
7. Na China, a demanda interna não mostra reação suficiente para mudanças das expectativas do mercado, ainda com viés de desaceleração dos gastos. A tensão comercial com os Estados Unidos ganhou um novo capítulo e a China confirmou acordo para estabilizar as relações comerciais entre os dois países. Ainda assim, o governo chinês deve continuar apresentando estímulos à sua economia interna para se tornar menos dependente do resto do mundo para crescer.
8. No Brasil, a questão orçamentária prevalece como fator de risco dos investimentos. À medida que ocorrem as atualizações das contas públicas, torna-se mais evidente nos desafios de o governo cortar gastos. Portanto, a estratégia adotada para este e o próximo ano é bloqueio e contingenciamento de gastos e aumento de arrecadação. Com maiores dificuldades de cumprir a meta fiscal do arcabouço, os agentes de mercado ampliam o cenário de risco, principalmente na parte mais longa dos juros futuros. Adicionalmente, o plano do Executivo não agrada o Legislativo, com decretos sendo derrubados, ameaças de judicialização junto ao Judiciário e ameaças de rompimento de repasses de emendas parlamentares.

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

Primeiro Semestre de 2025

9. O cenário de menor crescimento foi revertido em 2025. Apesar da política monetária extremamente contracionista, com a Taxa Selic atingindo 15%, a ampliação de estímulos pelo governo destaca a capacidade de crescimento via aumento de gastos do governo e da população. A perspectiva é de alívio inflacionário no segundo semestre, mas ainda acima do limite superior da meta. Além disso, a apreciação cambial também traz alívio no curto prazo, contendo o avanço dos preços, principalmente dos alimentos. Contudo, o descompasso entre as políticas fiscal e monetária é um fator que deve ser ponderado para o ano, somado aos planos de expansão de gastos públicos, como liberação do FGTS, isenção do Imposto de Renda para rendas de até R\$ 5 mil, expansão do Vale-Gás, Novo Crédito Consignado para o setor privado.
10. Em 2025, a economia global enfrenta uma fragilidade no equilíbrio entre crescimento e estabilidade, moldado pelas políticas monetárias restritivas, tensões comerciais e desafios fiscais. O ambiente externo é desafiador diante da conjuntura e política econômica nos Estados Unidos, principalmente a questão comercial e tarifária. Além disso, novas tensões geopolíticas implicam na possibilidade de retorno do problema inflacionário no mundo, principalmente nos preços de alimentos e petróleo. Até o momento, um acordo de paz ganhou força, mas sem novas atualizações. Por fim, o Brasil carece de um alinhamento das questões fiscais e controle inflacionário.

Ano	2025	2026	2027	2028
IPCA (%)	5,05	4,41	4,00	3,80
Selic (%)	15,00	12,50	10,50	10,00
PIB (%)	2,21	1,87	1,93	2,00
DÓLAR (R\$)	5,60	5,70	5,70	5,70

Fonte: Boletim Focus - Medianas das Expectativas de Mercado - 08/08/2025

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**.

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.

Anexo IV – Simulação de Carteiras Extras – Mesma Volatilidade Anualizada

DISCLAIMER

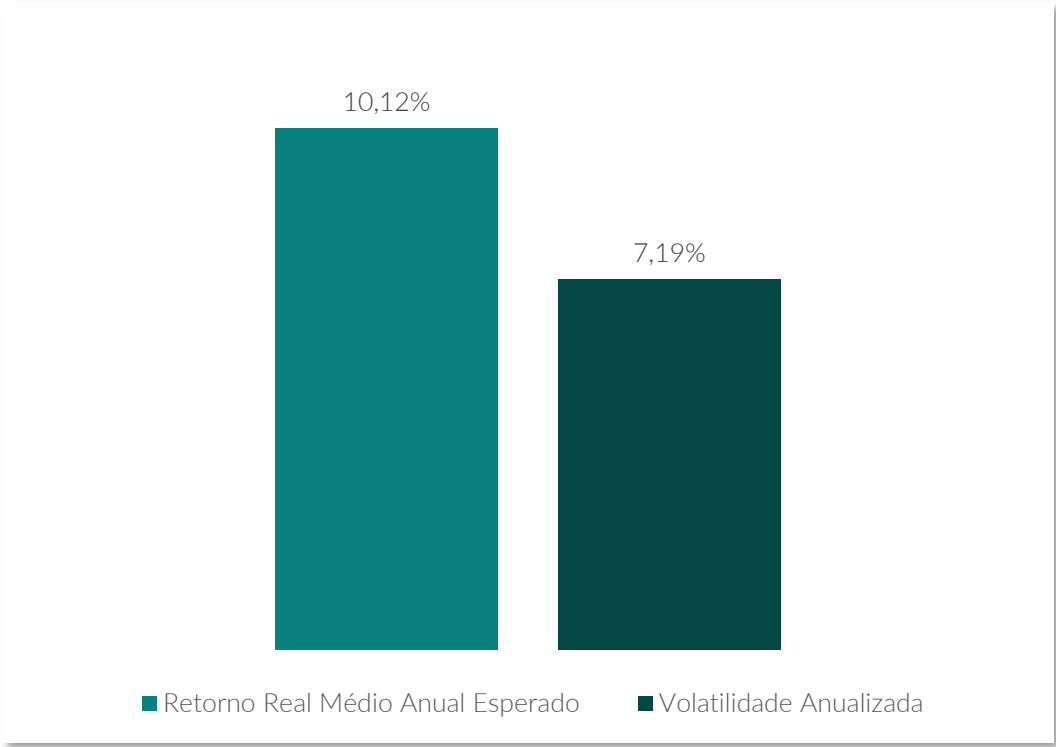
Este Estudo de ALM foi elaborado pela SMI Consultoria de Investimentos, para uso exclusivo do RPPS cliente da SMI, não podendo ser reproduzido ou distribuído por este a qualquer pessoa ou instituição sem a expressa autorização da SMI Consultoria. As informações contidas neste Estudo de ALM são consideradas 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

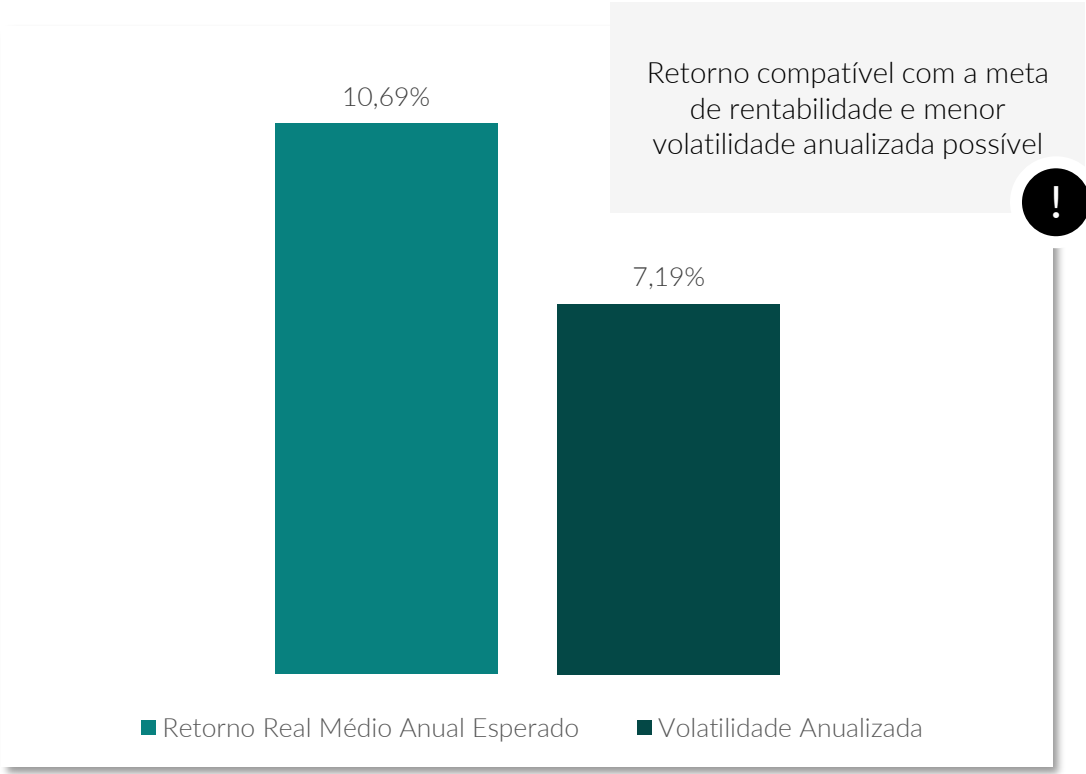
Resultados de Otimização da Carteira

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 5,16%. 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 10,69%** com a mesma volatilidade anualizada, **7,186%**.

1. Retorno e Volatilidade | Carteira Atual



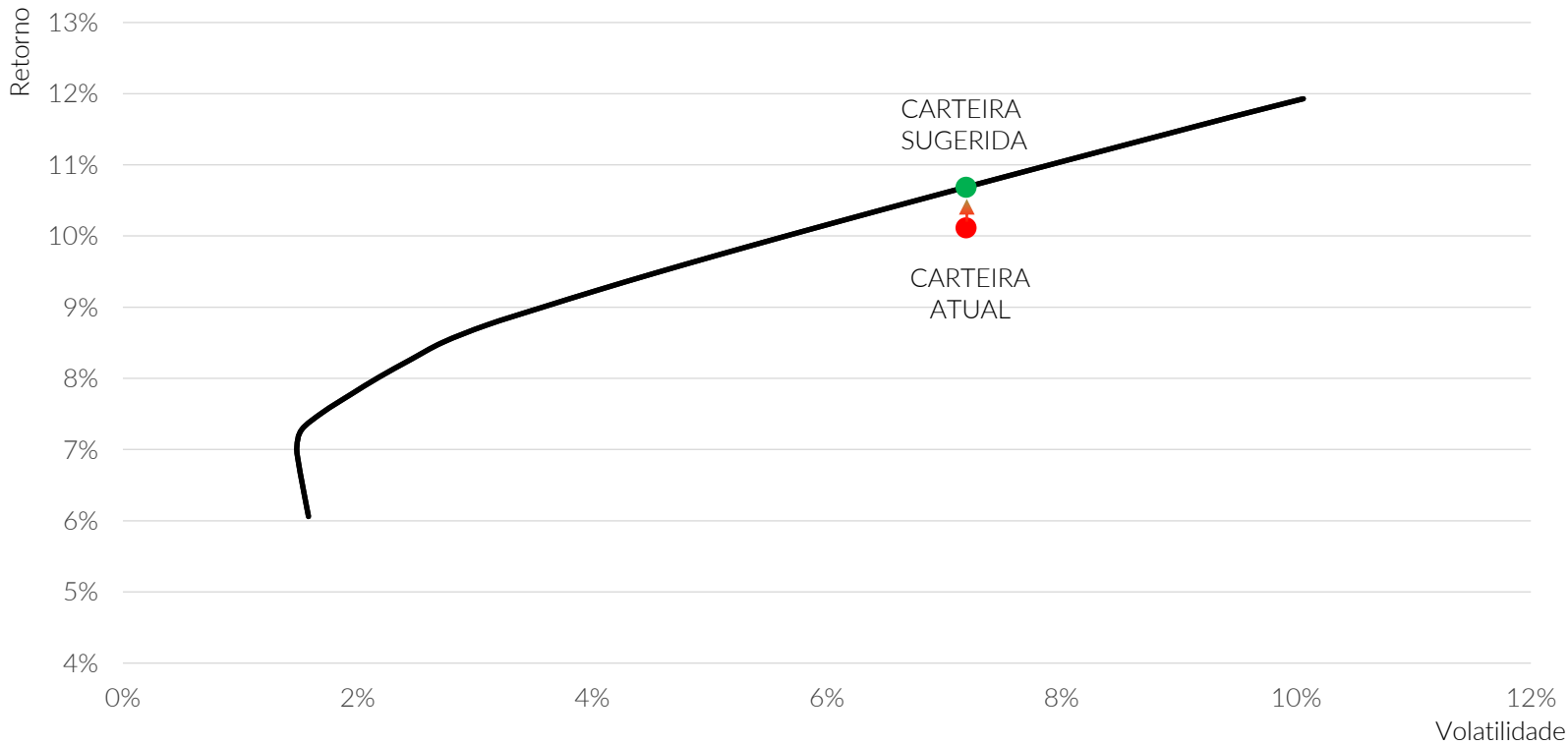
2. Retorno e Volatilidade | Carteira Sugerida pelo Algoritmo do Estudo de ALM



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 de rentabilidade com a menor volatilidade possível.

1. Combinações da Fronteira Eficiente



Conclusão – Resultado de Otimização da Carteira – Mesma Volatilidade Anualizada

1. Carteira Sugerida pelo Algoritmo do Estudo de ALM

Ativo	Valor Atual (R\$)	% Atual	Valor Sugerido (R\$)	% Sugerido	Movimentação	% Movimentação
Fundos CDI / IRF-M 1	113.254.498,73	22,28	50.821.549,69	10,00	-62.432.949,04	-12,28
Fundos IRF-M 1+	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Fundos IRF-M	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Fundos IMA-B 5 / IDKA 2	11.060.517,49	2,18	0,00	0,00	-11.060.517,49	-2,18
Fundos IMA-B 5+	0,00	0,00	19.769.871,95	3,89	19.769.871,95	3,89
Fundos IMA-B	14.074.087,46	2,77	0,00	0,00	-14.074.087,46	-2,77
Fundos IMA-GERAL	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Fundos de Ações	99.773.015,26	19,63	97.830.549,68	19,25	-1.942.465,58	-0,38
Fundos Estruturados	35.338.942,88	6,95	35.338.942,88	6,95	0,00	0,00
Fundos Exterior	51.112.800,72	10,06	51.112.800,72	10,06	0,00	0,00
Fundos Carência / Vértices / LF	153.220.079,71	30,15	153.220.079,71	30,15	0,00	0,00
NTN-B 15/08/2026	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
NTN-B 15/05/2027	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
NTN-B 15/08/2028	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
NTN-B 15/08/2029	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
NTN-B 15/08/2030	0,00	0,00	69.740.147,61	13,72	69.740.147,61	13,72
NTN-B 15/08/2032	20.562.887,13	4,05	20.562.887,13	4,05	0,00	0,00
NTN-B 15/05/2033	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
NTN-B 15/05/2035	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
NTN-B 15/08/2040	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
NTN-B 15/05/2045	9.818.667,54	1,93	9.818.667,54	1,93	0,00	0,00
NTN-B 15/08/2050	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
NTN-B 15/05/2055	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
NTN-B 15/08/2060	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Total	508.215.496,92	100,00	508.215.496,92	100,00	-	-

Anexo V – Simulação de Carteiras Extras – Mesmo Retorno Real Médio

DISCLAIMER

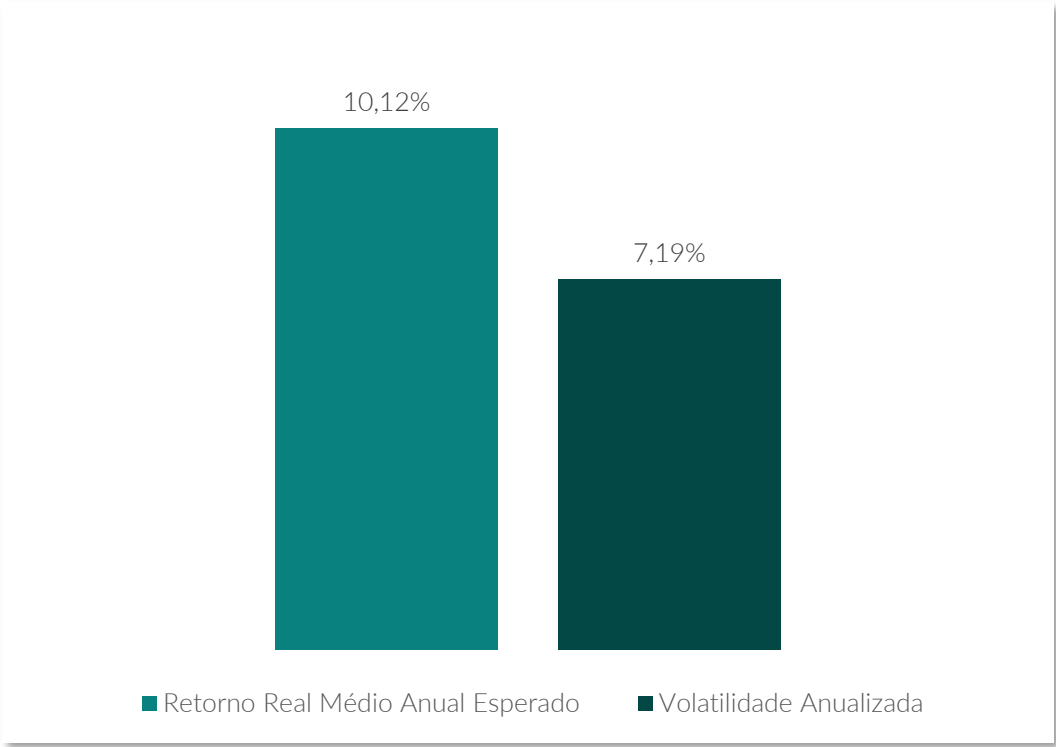
Este Estudo de ALM foi elaborado pela SMI Consultoria de Investimentos, para uso exclusivo do RPPS cliente da SMI, não podendo ser reproduzido ou distribuído por este a qualquer pessoa ou instituição sem a expressa autorização da SMI Consultoria. As informações contidas neste Estudo de ALM são consideradas 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

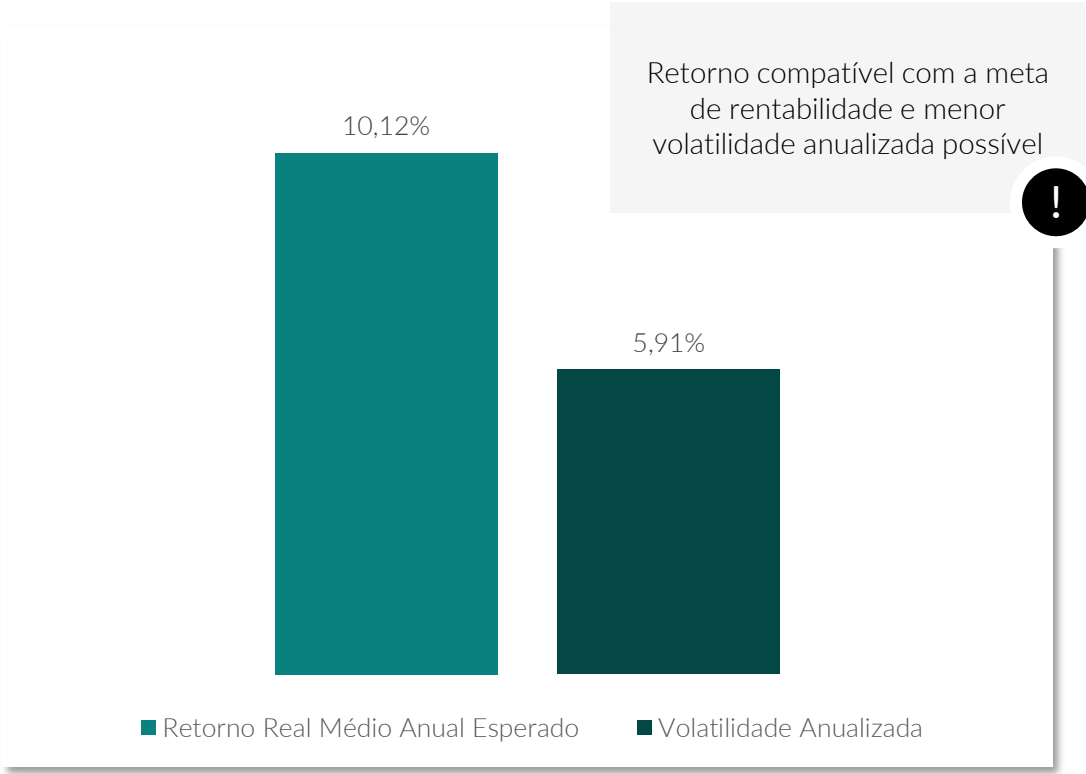
Resultados de Otimização da Carteira

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 5,16%. 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 10,12%** com a menor volatilidade anualizada possível, **5,908%**.

1. Retorno e Volatilidade | Carteira Atual



2. Retorno e Volatilidade | Carteira Sugerida pelo Algoritmo do Estudo de ALM

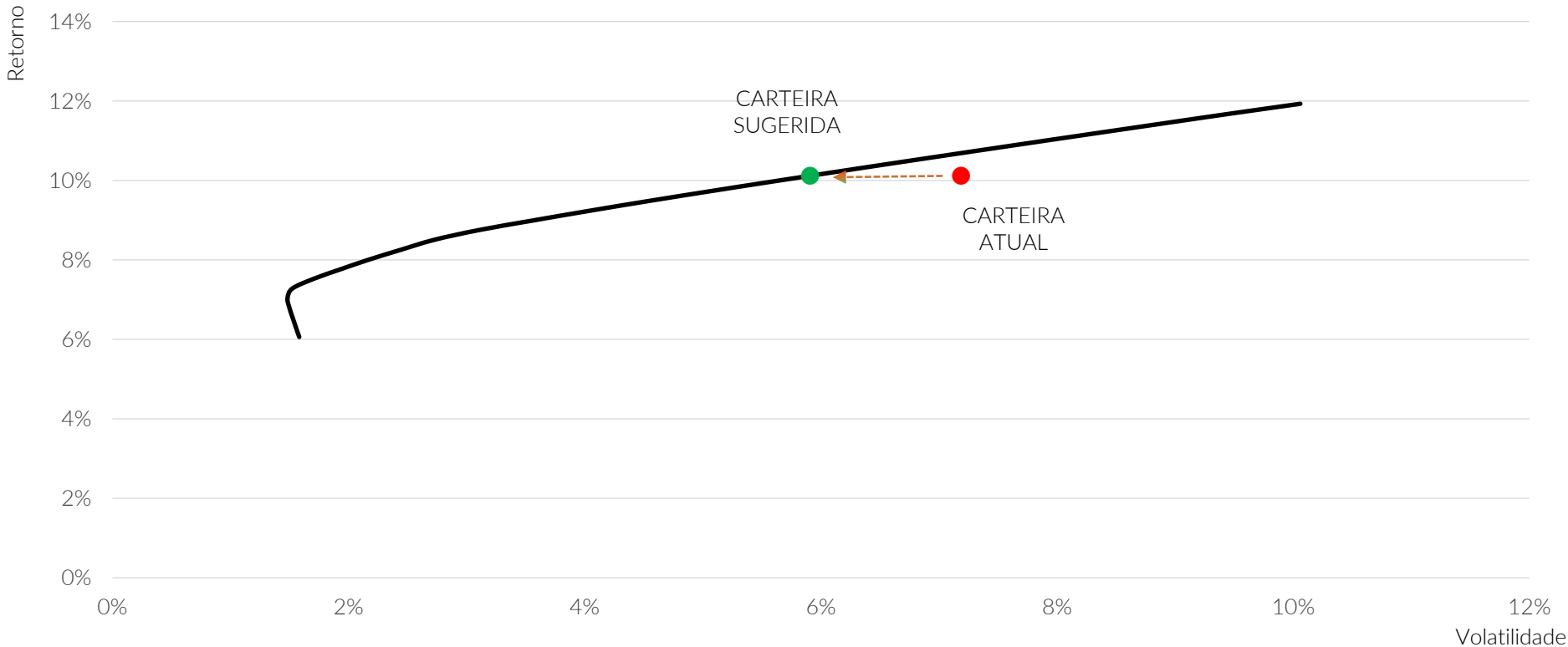


SMI Consultoria de Investimentos | Estudo de ALM

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 de rentabilidade com a menor volatilidade possível.

1. Combinações da Fronteira Eficiente



SMI Consultoria de Investimentos | Estudo de ALM

Conclusão – Resultado de Otimização da Carteira – Mesmo Retorno Real Médio

1. Carteira Sugerida pelo Algoritmo do Estudo de ALM

Ativo	Valor Atual (R\$)	% Atual	Valor Sugerido (R\$)	% Sugerido	Movimentação	% Movimentação
Fundos CDI / IRF-M 1	113.254.498,73	22,28	50.821.544,51	10,00	-62.432.954,22	-12,28
Fundos IRF-M 1+	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Fundos IRF-M	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Fundos IMA-B 5 / IDKA 2	11.060.517,49	2,18	0,00	0,00	-11.060.517,49	-2,18
Fundos IMA-B 5+	0,00	0,00	19.769.871,95	3,89	19.769.871,95	3,89
Fundos IMA-B	14.074.087,46	2,77	0,00	0,00	-14.074.087,46	-2,77
Fundos IMA-GERAL	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Fundos de Ações	99.773.015,26	19,63	71.537.627,14	14,08	-28.235.388,12	-5,56
Fundos Estruturados	35.338.942,88	6,95	35.338.942,88	6,95	0,00	0,00
Fundos Exterior	51.112.800,72	10,06	51.112.800,72	10,06	0,00	0,00
Fundos Carência / Vértices / LF	153.220.079,71	30,15	153.220.079,71	30,15	0,00	0,00
NTN-B 15/08/2026	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
NTN-B 15/05/2027	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
NTN-B 15/08/2028	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
NTN-B 15/08/2029	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
NTN-B 15/08/2030	0,00	0,00	96.033.075,33	18,90	96.033.075,33	18,90
NTN-B 15/08/2032	20.562.887,13	4,05	20.562.887,13	4,05	0,00	0,00
NTN-B 15/05/2033	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
NTN-B 15/05/2035	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
NTN-B 15/08/2040	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
NTN-B 15/05/2045	9.818.667,54	1,93	9.818.667,54	1,93	0,00	0,00
NTN-B 15/08/2050	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
NTN-B 15/05/2055	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
NTN-B 15/08/2060	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Total	508.215.496,92	100,00	508.215.496,92	100,00	-	-