DISTRITO FEDERAL/DF

ASSET LIABILITY MANAGEMENT - ALM.

Instituto de Previdência dos Servidores do Distrito Federal
IPREV

Thiago Silveira – MIBA nº 2756

Sabrina Amélia de Lima nº 2543

Data de elaboração: 20/08/2021

Sumário

1) INTRODUÇÃO 5
2) OBJETIVOS 6
3) CONTEXTUALIZAÇÃO 7
4) LEGISLAÇÃO 8
5) CARACTERIZAÇÃO DO REGIME PRÓPRIO 10
5.1) Caracterização do passivo atuarial 10
5.2) Caracterização dos Investimentos 18
5.3) Patrimônio do Plano Previdenciário 18
5.4) Patrimônio do Plano Financeiro 20
5.5) Patrimônio do Fundo Solidário Garantidor – FSG 20
6) RENTABILIDADE 22
6.1) Rentabilidade Histórica 22
6.2) RENTABILIDADE PROJETADA 26
7) OTIMIZAÇÃO 31
7.1) Fronteira Eficiente 31
7.2) Portfólio de Variância Mínimo 35
7.3) Portfólio Tangente 37
8) EVOLUÇÃO DO FLUXO E DIRETRIZES 39
9) ENCERRAMENTO 41

Lista de Gráficos

Gráfico 1 - Fluxo de Caixa esperado para o horizonte de 75 (setenta e cinco) anos - Plano Previdenciário 14
Gráfico 2 - Fluxo de Caixa esperado para o horizonte de 75 (setenta e cinco) – Plano Financeiro 16
Gráfico 3 - Fluxo de Caixa esperado para o horizonte de 75 (setenta e cinco) – Total 17
Gráfico 4 - Histórico de Benchmarks (Elaborado por Inthegra) 23
Gráfico 5 - Histórico IRF-M (Elaborado por Anbima) 24
Gráfico 6 - Histórico IRF-M1 (Elaborado por Anbima) 24
Gráfico 7 - Histórico IRF-M1+ (Elaborado por Anbima) 25
Gráfico 8 - Histórico IMA-B (Elaborado por Anbima)..... 25
Gráfico 9 - Histórico IMA-B5 (Elaborado por Anbima) 26
Gráfico 10 - Histórico IMA-B5+ (Elaborado por Anbima) 26
Gráfico 11 - Projeção de rentabilidade para o CDI 27
Gráfico 12 - Projeção de rentabilidade para o IBOVESPA 28
Gráfico 13 - Projeção de rentabilidade para o IGPM..... 28
Gráfico 14 - Projeção de rentabilidade para o IDKA 29
Gráfico 15 - Projeção de rentabilidade para o IFIX 29
Gráfico 16 - Projeção de rentabilidade para o IMAB..... 30
Gráfico 17 - Projeção de rentabilidade para o IRF-M 30
Gráfico 18 - Projeção de rentabilidade para o S&P500 31
Gráfico 19 - Conjunto de portfólios otimizados por indexadores para o Fundo Previdenciário 33
Gráfico 20 - Conjunto de portfólios otimizados por indexadores para o Fundo Solidário Garantidor..... 34
Gráfico 21 - Portfólio de Variância Mínima para o Fundo Capitalizado 36
Gráfico 22 - Portfólio de Variância Mínima para o Fundo Solidário Garantidor 37
Gráfico 23 - Portfólio de Tangente para o Fundo Capitalizado..... 38
Gráfico 24 - Portfólio de Tangente para o Fundo Solidário Garantidor 39

Lista de Tabelas

Tabela 1 - Estatísticas Descritivas do Plano Previdenciário 11
Tabela 2 - Estatísticas Descritivas do Plano Financeiro 11
Tabela 3 - Provisões do Plano Previdenciário 12
Tabela 4 - Provisões do Plano Financeiro 12
Tabela 5 - Aplicações do Plano Previdenciário de renda fixa 19
Tabela 6 - Aplicações do Plano Previdenciário atreladas ao IBOVESPA 19
Tabela 7 - Aplicações do Plano Financeiro atreladas ao CDI 20
Tabela 8 - Aplicações do FSG no segmento de renda fixa e Ações do BRB 21
Tabela 9 - Aplicações do FSG atreladas ao IBOVESPA e IGPM 22

1) INTRODUÇÃO

O Regime Próprio de Previdência Social (RPPS) é um pilar do sistema de previdência, estabelecido no âmbito de cada ente federativo, que assegure, por lei, a todos os servidores titulares de cargo efetivo, pelo menos os benefícios de aposentadoria e pensão por morte previstos no artigo 40 da Constituição Federal.

O RPPS possui dois componentes principais em sua estruturação. O passivo atuarial, que representa o total de obrigações do Plano com o pagamento de benefícios de aposentadoria e pensão e, o ativo, que representa os investimentos que serão utilizados para pagar as obrigações mensuradas pelo passivo atuarial. Como consequência, a solvência e equilíbrio do Plano dependem conjuntamente de uma rentabilidade adequada dos investimentos e de uma correta mensuração das obrigações com o pagamento de benefícios.

Tendo isto em vista, uma boa gestão financeira e atuarial é fundamental para realização dos objetivos do RPPS, bem como para cumprir o disposto na Ementa Constitucional 41/2003, no que se refere ao equilíbrio financeiro e atuarial. Além disso, há de se considerar que os Planos de previdência social assumem um papel de redução da pobreza e geração de renda. Assim, no que tange à gestão de recursos e obrigações, o RPPS deve ser norteado principalmente a partir da relação entre o passivo e o ativo.

Inserem-se nesse contexto os modelos de Asset Liability Management (ALM), que, segundo definição da Society of Actuaries (2003), consistem na prática da gestão de um negócio de modo que as decisões e ações tomadas com relação aos ativos e aos passivos sejam coordenadas. O ALM pode ser definido como o processo de formulação, implementação, monitoramento e revisão de estratégias relacionadas a ativos e a passivos em uma organização financeira, dada a tolerância ao risco da organização e outras restrições. Tal abordagem é fundamental para a boa gestão das finanças de qualquer organismo que invista para atender as suas necessidades de fluxo de caixa futuros, como é o caso dos institutos de previdência.

2) OBJETIVOS

Este relatório tem como **objetivo geral** demonstrar os resultados do estudo de gestão de ativos e passivos (Asset Liability Management – ALM) para o Instituto de Previdência dos Servidores do Distrito Federal (IPREV - DF) para o exercício de 2021, utilizando a data-base 31/12/2020.

O Estudo de ALM - Asset & Liability Management, em tradução livre, estudo de gestão de ativos e passivos, tem por objetivo harmonizar a carteira de investimentos do RPPS com o fluxo atuarial projetado de receitas e despesas. Assim, o ALM visa encontrar a alocação eficiente – aquela na qual se corre o menor risco possível para atingir o resultado planejado, ou aquela na qual se atinge o maior retorno possível dado um risco fixo. Dessa forma, a alocação eficiente possibilita a composição de carteiras de investimentos que consigam manter o RPPS, bem como aumentar o tempo de sobrevida dele.

Como **objetivos específicos**, destacam-se:

- A caracterização completa das carteiras de investimentos do Regime Próprio de Previdência Social permitindo não apenas um maior conhecimento do perfil do seu passivo, mas aprimorando significativamente a alocação de investimentos;
- Estimação do Portfólio de Variância Mínima e do Portfólio Tangente, utilizando-se os segmentos previstos na CMN 3.922/2010 (alterada pela Resolução CMN nº 4.392/2014) e considerando seus limites legais.
- Realizar a comprovação junto à Secretaria de Previdência de sua capacidade de marcar seus ativos pela curva de rendimentos, reduzindo a volatidade da marcação a mercado.
- Definição da estrutura de alocação de ativos que apresenta melhor resultado através da mitigação dos riscos de liquidez e solvência do plano previdenciário administrado pelo IPREV/DF.

3) CONTEXTUALIZAÇÃO

Conforme o Guia Previc – Melhores práticas de investimentos e de governança:

> *Os estudos de gerenciamento de ativos e passivos e as estratégias de carteiras específicas para cada período da vida dos participantes devem considerar as restrições legais para obtenção de carteiras ótimas. Uma análise histórica e transparente no que tange às rentabilidades por segmento de investimento é recomendável para verificar como cada segmento se comportou no passado, especialmente o mais recente.*
>
> *A gestão das instituições de previdência reveste-se de grande relevância e interesse de todos, devendo seguir princípios, regras e práticas de governança, gestão e controles internos adequados ao porte, complexidade e riscos inerentes aos planos de benefícios, de modo a assegurar o pleno cumprimento de seus objetivos. As boas práticas de governança convertem-se em princípios e recomendações objetivas, capazes de harmonizar interesses dos envolvidos na gestão previdenciária.*

O foco deste trabalho é na gestão de planos do tipo benefício definido, nos quais os benefícios programados têm seu valor ou nível previamente estabelecidos, sendo o custeio determinado atuarialmente, de forma a assegurar sua concessão e manutenção. Os planos estruturados em benefício definido possuem um passivo certo, sendo a contribuição ajustada para acúmulo do capital necessário. Devido à forma de estruturação, os riscos inerentes a essa modalidade são maiores fazendo com que esses planos necessitem da adoção de técnicas rebuscadas de gestão.

Nos últimos ano, a queda no patamar das taxas de juros de renda fixa, importante fonte de receitas para os institutos, tem tornado a busca pelo equilíbrio financeiro e atuarial dessas instituições uma tarefa ainda mais desafiadora, justificando a busca de novas estratégias gerenciais. Se, de um lado, não haverá mais a alta rentabilidade aliada ao baixo risco de crédito dos títulos de renda fixa emitidos pelo governo, por outro, as obrigações atuariais de uma população que vive com mais qualidade de vida e, consequentemente, maior expectativa lançam os fundos de pensão em um grande desafio: **manter a saúde financeira advinda desta mudança estrutural na relação ativo versus passivo.**

4) LEGISLAÇÃO

N A Resolução CMN nº 3.922/2010, com alterações introduzidas pela Resolução CMN nº 4.392/2014, é a principal resolução que regulamenta as aplicações dos recursos do RPPS, tendo como condição segurança, rentabilidade, solvência, liquidez e transparência. Os recursos poderiam, até então, ser alocados nos segmentos de Renda Fixa, Renda Variável e Imóveis. A Resolução nº 4.695/2018 alterou a Resolução nº 3.922/2010, que dispõe sobre as aplicações dos recursos dos regimes próprios de previdência social instituídos pela União, Estados, Distrito Federal e Municípios.

Tal resolução inseriu a Subseção IV - Segmento de Investimentos no Exterior que estabelece em seu Art. 9º o seguinte:

> ***No segmento de investimentos no exterior****, as aplicações dos recursos dos regimes próprios de previdência social subordinam-se ao limite de até 10% (dez por cento) no conjunto de: I - cotas de fundos de investimento e cotas de fundos de investimento em cotas de fundos de investimento classificados como "Renda Fixa - Dívida Externa"; II - cotas de fundos de investimento constituídos no Brasil sob a forma de condomínio aberto com o sufixo "Investimento no Exterior", nos termos da regulamentação estabelecida pela Comissão de Valores Mobiliários, que invistam, no mínimo, 67% (sessenta e sete por cento) do seu patrimônio líquido em cotas de fundos de investimento constituídos no exterior;*

Além desta inclusão, destaca-se ainda o Art. 2º que coloca que:

> *§ 1º Para efeito desta Resolução, são considerados* ***investimentos estruturados****: I - fundos de investimento classificados como multimercado; II - fundos de investimento em participações (FIP); e III - fundos de investimento classificados como "Ações - Mercado de Acesso".*

Consolidando o disposto nas resoluções citadas, apresenta-se a Figura 1:

	LIMITES DA RESOLUÇÃO CMN 3922/2010		Limite PL RPPS												Limite PL do Fundo
	TIPOS DE ATIVOS				Nível I			Nível II			Nível III			Nível IV		
RENDA FIXA	TÍTULOS PÚBLICOS	Títulos Públicos de emissão do TN (SELIC)	100%		100%			100%			100%			100%		
		Operações compromissadas	5%		5%			5%			5%			5%		
	FUNDOS DE INVESTIMENTO	Fundos 100% Títulos Públicos	100%		100%			100%			100%			100%		15%
		Fundos de índices carteira 100% Títulos Públicos														
		Fundos referenciados em indicadores RF*	60%		65%			70%			75%			80%		
		Fundos de índices (ETF) em indicadores títulos														
		Fundos Renda fixa em geral*	40%		45%			50%			55%			60%		
		Fundos de Índices (ETF) - quaisquer Indicadores														
		Fundos Renda fixa - Crédito Privado*	5%		10%			15%			20%			25%		
		FIDCs - Aberto ou Fechado- Cota Sênior**	5%	15%	5%	20%		10%	25%		15%	30%		20%	35%	5%
		Fundos de debêntures de infraestrutura	5%		5%			10%			15%			20%		
	OUTROS	CDB ou Poupança nos limites garantidos pelo FGC	15%		15%			15%			15%			15%		
		Letra Imobiliária Garantida - LIG	20%		20%			20%			20%			20%		
RENDA VARIÁVEL	FUNDOS DE INVESTIMENTO	Fundo de Ações - Índices c/ no mínimo 50 ações*	30%		35%			40%			45%			50%		
		ETF (Índices c/ no mínimo 50 ações)														15%
		Fundos de Ações em geral*	20%		25%			30%			35%			40%		
		ETF (Índices em geral)		30%		35%			40%			45%			50%	
		Fundos Multimercado*	10%		10%			10%			10%			15%		
		FIPs (que atendam requisitos governança)*; ***	5%		5%		20%	5%		20%	10%		20%	15%		20%	5%
		FI Ações - Mercado de Acesso	5%		5%			5%			10%			15%		
		Fundo Imobiliário *; ****	5%		5%			10%			15%			20%		
EXTERIOR	FUNDOS	FIC e FIC FI - Renda Fixa - Dívida Externa														
		FIC - Aberto - Investimento no Exterior		10%		10%			10%			10%			10%	
		Fundos de Ações - BDR Nível I														

* Ativos crédito privado emitidos por instituição financeira ou sociedades abertas ou cotas sênior de FIDC, não pode investir exterior
** Gestor já tenha feito 10 ofertas publicas encerradas e liquidadas, que os RPPS participem somente até 50% do total cotas
***Avaliação empresa independente; tx perfomance após devolução capital; gestor participe c/ 5% e que já realizou nos ultimos 10 anos, desinvestimento de 3 cias
****Limites de 5% do PL do RPPS e de 5% do PL do fundo não se aplicma para cotas integralizadas por imóveis
Limite válido para todos os fundos: recursos dos RPPS devem corresponder até 20% do PL do fundo
Os total de recursos de um RPPS deve corresponder no máximo a 5% do total de recursos da gestora ou administradora de carteira.
Os RPPS somente poderão aplicar seus recursos em fundos de investimento em que figurarem, como administradora OU gestora, instituições autorizadas a funcionar pelo Banco Central do Brasil obrigadas a instituir comitê de auditoria e comitê de riscos, nos termos das Resoluções CMN nº 3.198, de 2004, e nº 4557, de 2017

Figura 1 - Limites da Resolução CMN 3922/2010

Fonte: https://www.gov.br/previdencia/pt-br/assuntos/previdencia-no-servico-publico/investimentos-do-rpps/arquivos/2018/tabela-novos-limites-resolucao-4695.pdf

Percebe-se que, respeitando os limites macros podem ser investidos 100% em Renda Fixa, de 30% a 50% em Renda Variável, 10% em Exterior enquanto para Imóveis não é especificado, pois as aplicações neste segmento só podem ser efetuadas com os imóveis vinculados por lei ao Regime Próprio de Previdência Social. Observados os limites macros, é necessário atentar também aos limites específicos por ativo, pois assumem peculiaridades. Neste trabalho, os limites legais e da política de investimentos do instituto foram considerados.

Destaca-se ainda o que a Portaria MF nº 577/17 que coloca em seu Art. 16:

> *Para a organização do RPPS devem ser observadas as seguintes normas de contabilidade: VIII - os títulos e valores mobiliários integrantes das carteiras do RPPS devem ser registrados pelo valor efetivamente pago, inclusive corretagens e emolumentos e marcados a mercado, no mínimo mensalmente, mediante a utilização de metodologias de apuração em consonância com as normas baixadas pelo Banco Central do Brasil e pela Comissão de Valores Mobiliários e parâmetros reconhecidos pelo mercado financeiro de forma a refletir o seu valor real.*

> *§ 2º: Os títulos de emissão do Tesouro Nacional* ***poderão ser contabilizados pelos respectivos custos de aquisição acrescidos dos rendimentos auferidos****, desde que atendam cumulativamente aos seguintes parâmetros, cuja comprovação deverá ser efetuada na forma definida pela Secretaria de Previdência, conforme divulgado no endereço eletrônico da Previdência Social na rede mundial de computadores - Internet:*
>
> *I -* ***seja observada a sua compatibilidade com os prazos e taxas das obrigações presentes e futuras do RPPS;***
>
> *II - sejam classificados separadamente dos ativos para negociação, ou seja, daqueles adquiridos com o propósito de serem negociados, independentemente do prazo a decorrer da data da aquisição;*
>
> ***III - seja comprovada a intenção e capacidade financeira do RPPS de mantê-los em carteira até o vencimento (ESTUDO DE ALM); e***
>
> *IV - sejam atendidas as normas de atuária e de contabilidade aplicáveis aos RPPS, inclusive no que se refere à obrigatoriedade de divulgação das informações relativas aos títulos adquiridos, ao impacto nos resultados e aos requisitos e procedimentos, na hipótese de alteração da forma de precificação dos títulos de emissão do Tesouro Nacional.*

Posto isto, este estudo visa ainda realizar a comprovação junto à Secretaria de Previdência da capacidade do IPREV – DF de marcar seus ativos pela curva de rendimentos.

5) CARACTERIZAÇÃO DO REGIME PRÓPRIO

De acordo com a Lei Complementar nº 932 de 03/10/2017, o Regime Próprio de Previdência Social dos Servidores do Distrito Federal (IPREV) é segregado em Plano Previdenciário e Plano Financeiro. O Plano Previdenciário diz respeito aos benefícios previdenciários de aposentadorias e pensões dos servidores efetivos que ingressaram no serviço público a partir de 27 de fevereiro de 2019. O Plano Financeiro, por sua vez, compreende os benefícios previdenciários de aposentadorias e pensões dos servidores efetivos que ingressaram no serviço público até 27 de fevereiro de 2019.

5.1) Caracterização do passivo atuarial

A base de dados utilizada na Avaliação Atuarial, cuja data-base é 31 de dezembro de 2020 (Data Focal), contém informações sobre os servidores ativos e aposentados do IPREV, bem como dos dependentes dos servidores e, ainda, as informações cadastrais dos pensionistas.

Visto que o **Plano Previdenciário** diz respeito aos benefícios de servidores que ingressaram no serviço público após fevereiro de 2019, este Plano, até o momento, é composto apenas de servidores ativos. O resumo estatístico desses servidores é apresentado na tabela 1.

Tabela 1 - Estatísticas Descritivas do Plano Previdenciário

Plano Previdenciário	
Quantidade de Segurados Ativos	3.458
Média da Base de Cálculo dos Segurados Ativos	5.892,21
Idade Média dos Segurados Ativos	35
Idade Média Projetada de Aposentadoria	55

Em contrapartida, o **Plano Financeiro** diz respeito aos benefícios dos servidores que entraram no serviço público antes de fevereiro de 2019, sendo composto por servidores ativos, aposentados e pensionistas. O resumo estatístico desses servidores é apresentado na tabela 2

Tabela 2 - Estatísticas Descritivas do Plano Financeiro

Plano Financeiro	
Quantidade de Segurados Ativos	78.596
Quantidade de Segurados Inativos	55.733
Quantidade de Segurados Pensionistas	12.449
Média da Base de Cálculo dos Segurados Ativos	8.012,11
Média da Base de Cálculo dos Inativos	9.072,39
Média da Base de Cálculo dos Pensionistas	6.081,34
Idade Média dos Segurados Ativos	46
Idade Média dos Inativos	67
Idade Média dos Pensionistas	63

O passivo atuarial é o resultado da soma da Provisão Matemática dos Benefícios Concedidos – valor atual dos compromissos dos aposentados e pensionista – e da Provisão Matemática de Benefícios a Conceder – valor atual dos compromissos dos ativos. Isto é, é o valor atual dos compromissos da entidade para com seus segurados (ativos, inativos e pensionistas).

Para calcular as Provisões Matemáticas são consideradas premissas importantes, tais como: a taxa de juros, o crescimento real do salário, a expectativa de vida (tábua de mortalidade que melhor prevê a mortalidade da massa de segurados), dentre outras.

Como o **Plano Previdenciário** não possui segurados aposentados e pensionistas, a sua Provisão Matemática de Benefícios Concedidos (referente aos compromissos dos aposentados e pensionistas) é R$ 0,00. Por outro lado, a Provisão Matemática dos Benefícios a Conceder (referente aos ativos) era, em 31/12/2020, de R$ 775.555.253,88.

Tabela 3 - Provisões do Plano Previdenciário

PROVISÃO MATEMÁTICA DE BENEFÍCIOS CONCEDIDOS (PMBC)	**-**
(-) Valor Presente dos Benefícios Futuros	-2.583.320.530,92
(+) Valor Presente das Contribuições Futuras	1.556.152.667,37
(+) Valor Presente da Compensação Previdenciária a Receber	251.612.609,67
PROVISÃO MATEMÁTICA DE BENEFÍCIOS A CONCEDER (PMBAC)	**-775.555.253,88**
PROVISÕES MATEMÁTICAS (PMBAC + PMBC)	**-775.555.253,88**

Visto que o **Plano Financeiro** possui segurados aposentados, pensionistas e ativos, este possui também Provisão Matemática de Benefícios Concedidos, no valor de R$ 126.520.106.282,29, e Provisão Matemática dos Benefícios a Conceder, no valor de R$ 156.985.236.935,76, que resultam em uma Provisão Matemática de R$ 283.505.343.218,05 em 31/12/2020.

Tabela 4 - Provisões do Plano Financeiro

(-) Valor Presente dos Benefícios Futuros (aposentados)	-128.371.442.230,98
(+) Valor Presente das Contribuições Futuras (aposentados)	13.975.037.951,03
(-) Valor Presente dos Benefícios Futuros (pensionistas)	-18.473.811.112,12
(+) Valor Presente das Contribuições Futuras (pensionistas)	1.883.372.019,36
(+) Valor Presente da Compensação Previdenciária a Receber	4.466.737.090,42
PROVISÃO MATEMÁTICA DE BENEFÍCIOS CONCEDIDOS (PMBC)	**-126.520.106.282,29**
(-) Valor Presente dos Benefícios Futuros	-214.522.916.403,55
(+) Valor Presente das Contribuições Futuras	41.790.573.286,01
(+) Valor Presente da Compensação Previdenciária a Receber	15.747.106.181,78
PROVISÃO MATEMÁTICA DE BENEFÍCIOS A CONCEDER (PMBAC)	**-156.985.236.935,76**
PROVISÕES MATEMÁTICAS (PMBAC + PMBC)	**-283.505.343.218,05**

No presente trabalho, foi utilizado o fluxo de caixa previdenciário (receitas e despesas previdenciárias) dos Planos Financeiro e Previdenciário do IPREV - DF, extraído do Relatório de Avaliação Atuarial válido para o exercício de 2021, com data base em 31/12/2020, elaborado pela Inove Consultoria Atuarial e Previdenciária, sob a responsabilidade técnica do atuário Thiago

Silveira, registrada no MIBA sob nº 2.756. O fluxo de caixa possui horizonte de 75 (setenta e cinco) anos, conforme exigência normativa, e incorpora dentre suas principais premissas:

1. Tábua de Mortalidade e Sobrevida para válidos: AT-2000 – Ambos os sexos;
2. Tábua de Mortalidade e Sobrevida para inválidos: AT-83 – Ambos os sexos;
3. Tábua de Entrada em Invalidez: Light Média;
4. Crescimento real dos salários dos servidores ativos: 1% ao ano;
5. Crescimento real dos benefícios do plano: 0,0% ao ano;
6. Taxa de Crescimento real dos salários: 1,0% ao ano;
7. Taxa de Juros Reais: 2,98% (Plano Previdenciário) e 0,00% (Plano Financeiro);
8. Rotatividade (Turn Over): não considerada;
9. Despesa Administrativa correspondente a 0,50% calculado do total da remuneração de contribuição dos servidores ativos do Distrito Federal.

A seguir, são mostrados os Fluxos de Caixa esperado para o horizonte de 75 (setenta e cinco) anos para os Planos Previdenciário e Financeiro, bem como para o total (soma dos resultados dos dois planos) em milhões de reais:

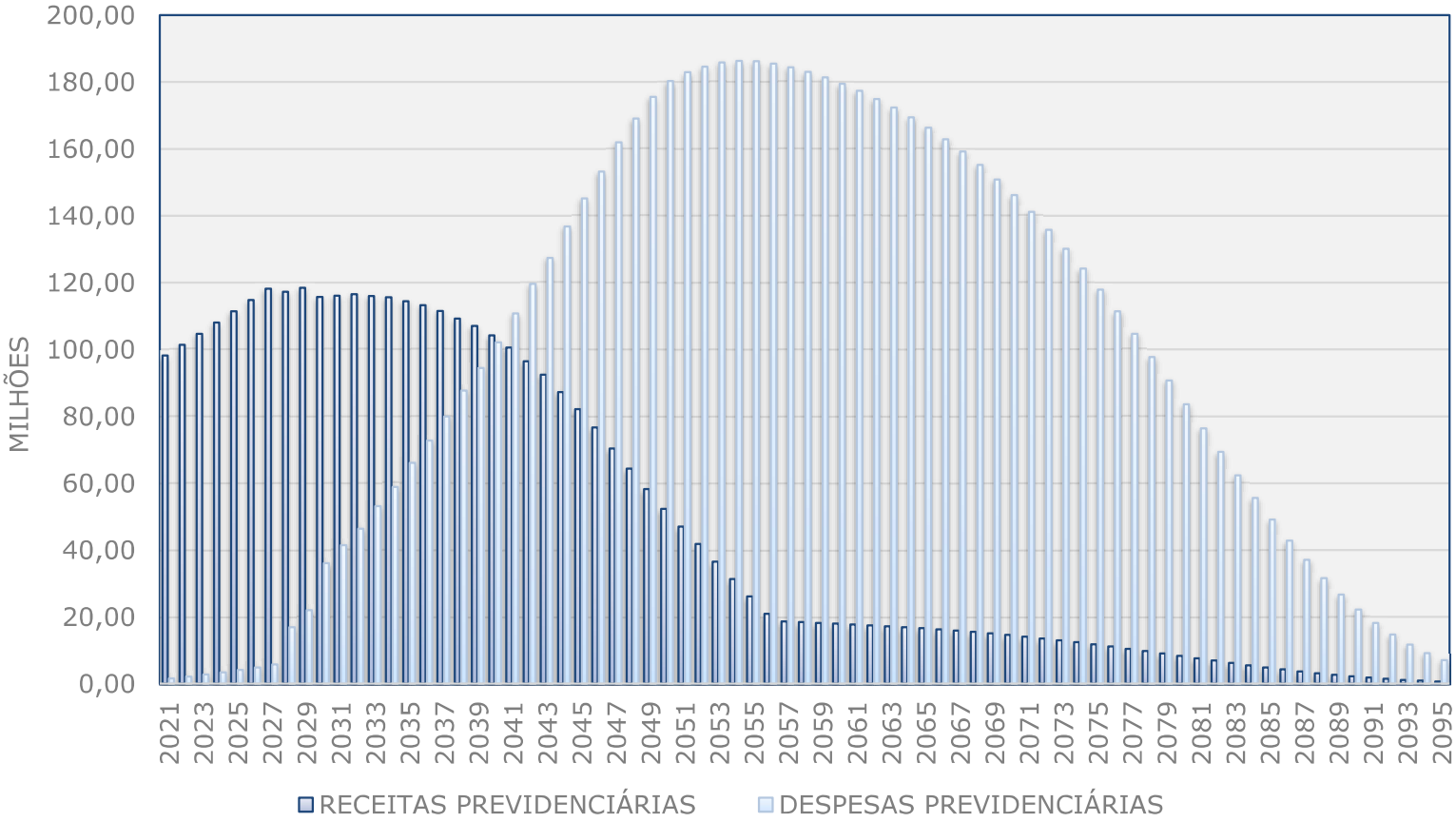


Gráfico 1 - Fluxo de Caixa esperado para o horizonte de 75 (setenta e cinco) anos - Plano Previdenciário

Nota-se um aumento constante nas despesas previdenciárias até o ano de 2054, quando o máximo de R$ 186.356.980,23 é alcançado. Após isto, inicia-se o processo de decrescimento de tais despesas até alcançar R$ 7.061.417,19.

Percebe-se também que até o ano 2040, as receitas são superiores às despesas. Este excedente faz com que o saldo financeiro acumulado até o exercício alcance aproximadamente R$ 1,5 bilhões.

Esta dinâmica pode ser explicada pelo fato de o Plano Previdenciário não contar, por hora, com nenhum aposentado ou pensionista. Assim, nos primeiros anos do período analisado o plano não tem despesas referentes a aposentadorias e pensões. Com o decorrer do tempo, as despesas com aposentadorias e pensões começam a surgir e vão crescendo, aumentando, assim, as despesas previdenciárias. Similarmente, com o passar dos anos, o número de segurados ativos do plano diminui, decrescendo a receita previdenciária.

Disto isto, caracteriza-se que o plano não apresenta necessidades de desembolso nos 19 anos seguinte, o que indica a capacidade de manutenção de seus títulos marcados na curva. É fundamental que nesta fase de acumulação o excedente seja investido de forma adequada para honrar as obrigações nos anos posteriores a 2040.

Como os desembolsos de capital ocorrem em volume acentuado após 2040, em 2055 o saldo financeiro acumulado já teria se esgotado, reiterando a importância dos investimentos.

Analisando o gráfico 2, percebe-se uma situação contrária à do Plano Previdenciário. As despesas previdenciárias são altas desde 2021 e crescem até cerca do ano 2033 quando alcançam R$ 9.390.177.091,53 e começam a cair. As receitas previdenciárias, por sua vez, decrescem desde o início do período analisado e, a partir de 2076, mantêm-se praticamente constantes.

Assim como no Plano Previdenciário o comportamento do fluxo de caixa para o Plano Financeiro, também pode ser explicado por sua composição. Como quase metade dos segurados são aposentados e pensionistas (46,45%) e a tendência é de que este número cresça ao longo dos próximos anos (até cerca de 2033), as despesas são altas e as receitas baixas – contribuições pequenas por parte dos segurados não ativos. De forma similar, espera-se que as despesas diminuam a partir de um certo ponto.

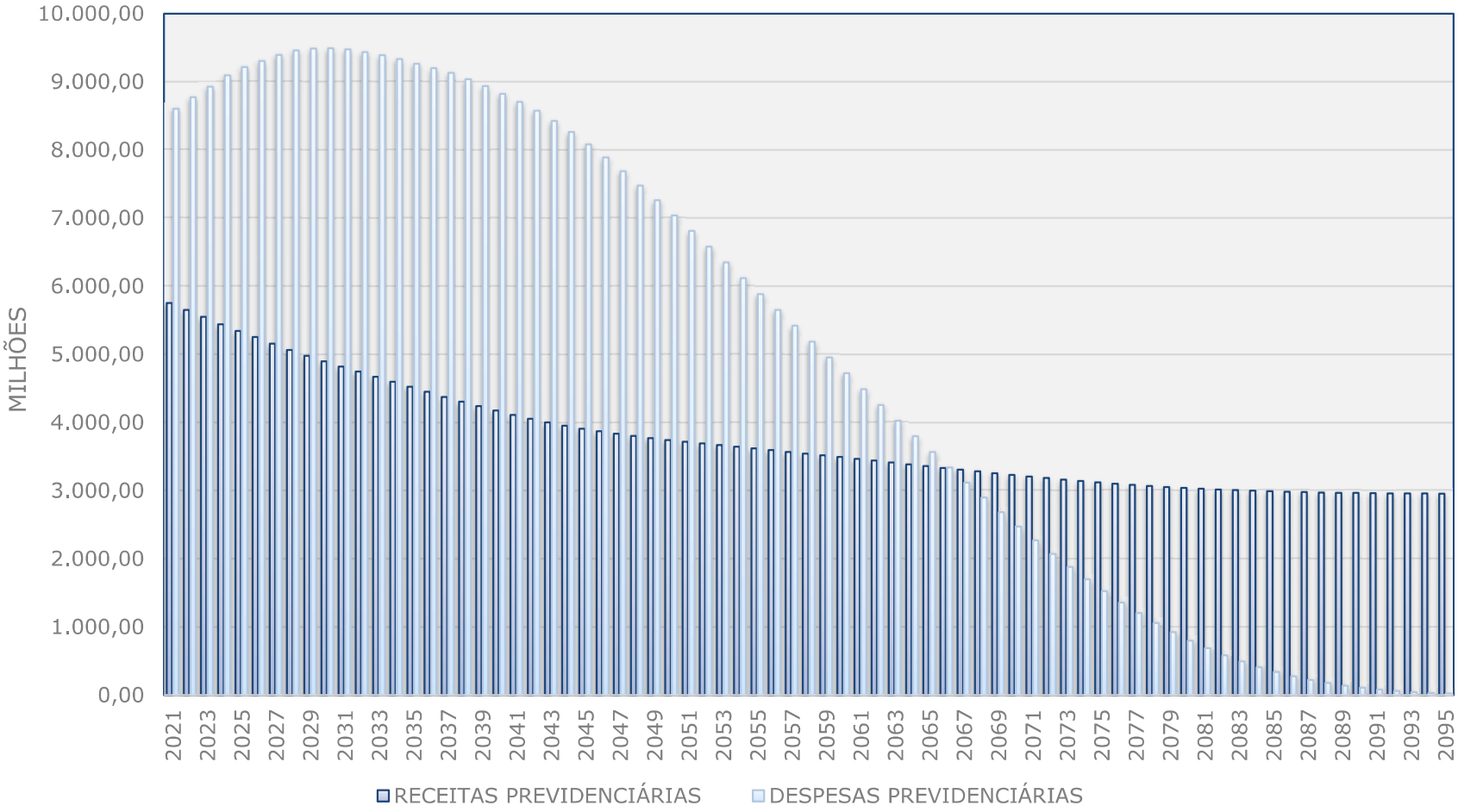


Gráfico 2 - Fluxo de Caixa esperado para o horizonte de 75 (setenta e cinco) – Plano Financeiro

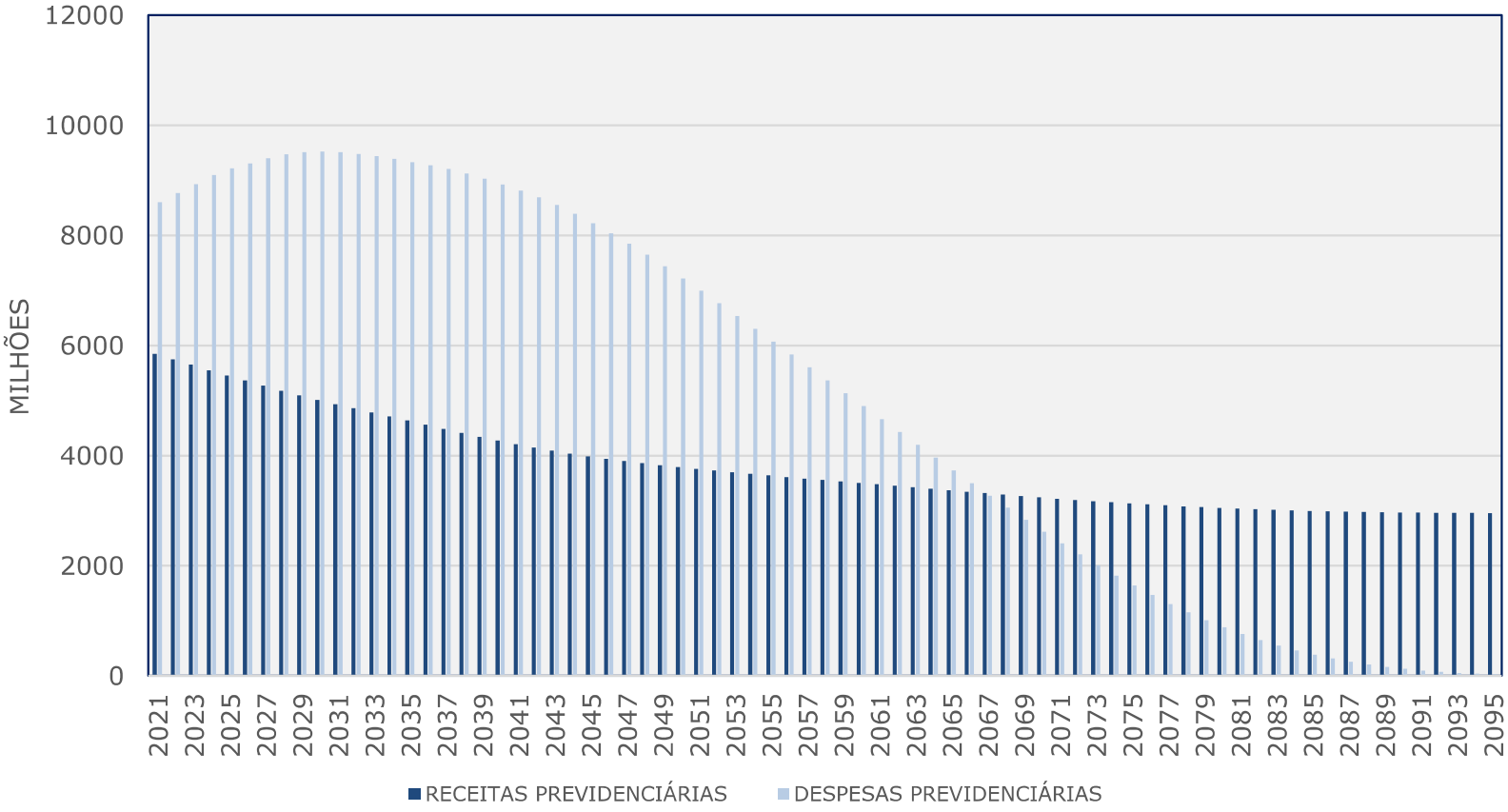


Gráfico 3 - Fluxo de Caixa esperado para o horizonte de 75 (setenta e cinco) – Total

O fluxo de caixa Total assemelha-se bastante ao fluxo de caixa do Plano Financeiro, uma vez que o Plano Previdenciário conta com apenas 2,36% dos segurados do IPREV-DF e, portanto, exerce menor significância no resultado total.

5.2) Caracterização dos Investimentos

No que tange aos investimentos, coloca-se que a Política Anual de Investimentos dos recursos do Iprev/DF é elaborada em conformidade com a Lei nº 9.717/98 e normativos posteriores editados pelos órgãos reguladores e de fiscalização: Secretaria da Previdência Social do Ministério da Previdência e Assistência Social (SPS), Conselho Monetário (CMN), Banco Central do Brasil (Bacen), Comissão de Valores Mobiliários (CVM). Está sujeita, também, ao atendimento a normativos de outras instituições, no âmbito federal e distrital.

5.3) Patrimônio do Plano Previdenciário

O Fundo Capitalizado, que compõe o patrimônio do Plano Previdenciário, em 31.12.2020, estava distribuído nas instituições financeiras BRB (R$ 199.329,73), Bradesco (R$ 2.641.321,75), Banco do Brasil (R$ 19.553.297,60), Caixa (R$ 34.633.853,32), Santander (R$ 339.414,66), Itaú (R$ 8.760.639,14), Safra (R$ 1.814.078,51) e Western (R$ 10.865.888,45), totalizando R$ 78.807.823,16.

Ao se agrupar as alocações por segmento, sendo eles Renda Fixa (com indexadores como CDI, IRFM, IMAB e IDKA) e Renda Variável (cujo benchmark é o IBOVESPA) podemos perceber que 76,45% da carteira está alocada em investimentos mais conservadores, conforme o Art. 7º IV a - FI Renda Fixa e Art. 7º I b - FI Referenciado da Resolução CMN. Já na carteira de renda variável, há fundos conforme o Art. 8º I a - FI de Ações e o Art. 8º - II - a FI Ações Livres, totalizando 23,55% da carteira com o IBOVESPA como benchmark.

Destaca-se que, conforme política de investimentos, a meta de rentabilidade par ao fundo capitalizado é de IPCA + 2,98% e o foco de sua carteira recai sobre o longo prazo.

Tabela 5 - Aplicações do Plano Previdenciário de renda fixa

CDI, IRFM, IMAB e IDKA			
CNPJ do Fundo	**Valor do Ativo**	**Percentual da carteira**	**Tipo de Ativo**
10.859.917/0001-08	199.329,73	0,25%	Art. 7º IV a - FI Renda Fixa
28.515.874/0001-09	1.032.376,93	1,31%	Art. 7º IV a - FI Renda Fixa
11.484.558/0001-06	55.742,45	0,07%	Art. 7º I b - FI Referenciado
20.216.216/0001-04	1.553.202,37	1,97%	Art. 7º IV a - FI Renda Fixa
11.328.882/0001-35	7.163,11	0,01%	Art. 7º I b - FI Referenciado
13.077.415/0001-05	0,00	0,00%	Art. 7º I b - FI Referenciado
13.322.205/0001-35	8.962.304,59	11,37%	Art. 7º I b - FI Referenciado
03.543.447/0001-03	9.542.354,44	12,11%	Art. 7º I b - FI Referenciado
13.077.418/0001-49	1.736,84	0,00%	Art. 7º IV a - FI Renda Fixa
03.737.206/0001-97	6.916,88	0,01%	Art. 7º IV a - FI Renda Fixa
10.740.670/0001-06	760.772,75	0,97%	Art. 7º I b - FI Referenciado
11.060.913/0001-10	2.351.847,41	2,98%	Art. 7º I b - FI Referenciado
14.386.926/0001-71	13.609.380,77	17,27%	Art. 7º I b - FI Referenciado
23.215.097/0001-55	9.049.172,76	11,48%	Art. 7º I b - FI Referenciado
02.224.354/0001-45	0,00	0,00%	Art. 7º IV a - FI Renda Fixa
00.832.435/0001-00	0,00	0,00%	Art. 7º IV a - FI Renda Fixa
21.838.150/0001-49	1.722.122,07	2,19%	Art. 7º IV a - FI Renda Fixa
08.703.063/0001-16	532.137,09	0,68%	Art. 7º I b - FI Referenciado
17.517.577/0001-78	10.865.888,45	13,79%	Art. 7º I b - FI Referenciado
TOTAL	**60.252.448,64**	**76,45%**	

Mais de 90% das aplicações são em fundos referenciados, enquanto na renda variável, os fundos ações livres dominam.

Tabela 6 - Aplicações do Plano Previdenciário atreladas ao IBOVESPA

IBOVESPA			
CNPJ do Fundo	**Valor do Ativo**	**Percentual da carteira**	**Tipo de Ativo**
07.882.792/0001-14	1.039.738,62	1,32%	Art. 8º - II - a FI Ações Livres
15.154.441/0001-15	1.553.202,02	1,97%	Art. 8º - II - a - FI Ações Livres
17.502.937/0001-68	7.302.560,73	9,27%	Art. 8º - II - a - FI Ações Livres
01.699.688/0001-02	339.414,66	0,43%	Art. 8º I a - FI de Ações
02.887.290/0001-62	490.695,71	0,62%	Art. 8º - II - a FI Ações Livres
08.817.414/0001-10	6.015.684,27	7,63%	Art. 8º I a - FI de Ações
14.476.729/0001-43	1.814.078,51	2,30%	Art. 8º - II - a FI Ações Livres
19.831.126/0001-36	0,00	0,00%	Art. 8º - II - a FI Ações Livres
TOTAL	**18.555.374,52**	**23,55%**	

5.4) Patrimônio do Plano Financeiro

O valor do patrimônio alocado no Plano Financeiro é de R$ 32.076.855,21 em Renda Fixa integralmente, sendo que 98,20% encontram-se no fundo 40-BRB FIRF PÚBLICO LP, conforme Art. 7° IV a - FI Renda Fixa. Este fundo está estruturado em repartição simples.

Tabela 7 - Aplicações do Plano Financeiro atreladas ao CDI

CDI			
CNPJ do Fundo	Valor do Ativo	Percentual da carteira	Tipo de Ativo
10.859.917/0001-08	31.498.720,93	98,20%	Art. 7° IV a - FI Renda Fixa
03.399.411/0001-90	360.820,45	1,12%	Art. 7° IV a - FI Renda Fixa
03.737.206/0001-97	2.484,11	0,01%	Art. 7° IV a - FI Renda Fixa
10.740.670/0001-06	0,00	0,00%	Art. 7° I b - FI Referenciado
11.328.882/0001-35	0,00	0,00%	Art. 7° I b - FI Referenciado
13.077.418/0001-49	214.829,72	0,67%	Art. 7° IV a - FI Renda Fixa
13.077.415/0001-05	0,00	0,00%	Art. 7° I b - FI Referenciado
TOTAL	**32.076.855,21**	**100,00%**	

As aplicações do plano financeiro são feitas em instrumentos de curto prazo e alta liquidez, uma vez que são desembolsados para o pagamento de aposentados e pensionistas no mesmo exercício.

5.5) Patrimônio do Fundo Solidário Garantidor – FSG

O Fundo Solidário Garantidor é destinado a ser reserva garantidora da solvência parcial ou total das obrigações previdenciárias dos Fundo Financeiro de Previdência Social e do Fundo Capitalizado dos Servidores do Distrito Federal. Inicialmente foi composto por todo o patrimônio existente na data da publicação da Lei Complementar n° 932/2017, vinculado ao antigo Fundo Previdenciário do Distrito Federal – DFPREV.

O FSG está distribuído entre ativos financeiros, no montante de 3.677.594.614,98 (66,6% do total) e ativos não financeiros, no montante de 1.847.696.985,46 (33,4% do total).

Sobre os ativos não financeiros, há R$ 1.316.279.800,00 alocados em Imóveis Registrados (21 imóveis em dezembro/2018, 13 em janeiro/2019 e 1 em julho/2019, totalizando 35 imóveis registrados), que estão atrelados ao IGP-M para fins deste estudo e R$ 531.417.185,46 em Ações do BRB (total de 16,52% do capital do Banco).

Aos consolidar a carteira entre os ativos financeiro e não financeiros, temos 62,09% da carteira atrelada a indexadores de renda fixa, 14,09% atrelada ao Ibovespa e 23,82% atrelada ao IGPM.

Tabela 8 - Aplicações do FSG no segmento de renda fixa e Ações do BRB

CDI, IRFM, IMAB e IDKA		
CNPJ do Fundo	Valor do Ativo	Tipo de Ativo
10.859.917/0001-08	3.058.507,63	Art. 7° IV a - FI Renda Fixa
16.720.629/0001-46	1.546.264,36	Art. 8° IV a - FIP
17.302.306/0001-03	18.930.931,26	Art. 7° I b - FI Referenciado
17.311.079/0001-74	19.557.271,68	Art. 8° IV b - FII
22.489.410/0001-80	2.087.437,10	Art. 8° IV a - FIP
03.737.206/0001-97	229.997.232,00	Art. 7° IV a - FI Renda Fixa
10.740.670/0001-06	473.129.098,06	Art. 7° I b - FI Referenciado
11.060.913/0001-10	279.137.676,73	Art. 7° I b - FI Referenciado
08.070.841/0001-87	27.571.027,26	Art. 8° III -FI Multimercado
13.767.159/0001-88	376.330,88	Art. 8° IV a -FIP
15.576.907/0001-70	11.800.000,00	Art. 8° IV b - FII
17.098.794/0001-70	6.798.540,93	Art. 8° IV b - FII
14.386.926/0001-71	227.657.674,44	Art. 7° I b - FI Referenciado
23.215.097/0001-55	158.214.017,47	Art. 7° I b - FI Referenciado
11.328.882/0001-35	458.109.775,90	Art. 7° I b - FI Referenciado
13.077.415/0001-05	73.759.979,71	Art. 7° I b - FI Referenciado
13.322.205/0001-35	219.876.737,73	Art. 7° I b - FI Referenciado
14.091.645/0001-91	78.056.533,14	Art 7° VII b - FI Crédito Privado
19.303.793/0001-46	110.882.598,45	Art. 7° I b - FI Referenciado
19.523.305/0001-06	33.796.027,14	Art. 7° I b - FI Referenciado
19.837.544/0001-30	78.295.265,63	Art. 8° IV a - FIP
03.543.447/0001-03	108.070.064,74	Art. 7° I b - FI Referenciado
13.077.418/0001-49	25.738.592,08	Art. 7° IV a - FI Renda Fixa
09.093.883/0001-04	22.314.160,65	Art 7° VII b - FI Crédito Privado
00.832.435/0001-00	38.246.144,16	Art. 7° IV a - FI Renda Fixa
17.517.577/0001-78	48.729.745,93	Art. 7° I b - FI Referenciado
10.787.647/0001-69	29.799.845,95	Art. 7° IV a - FI Renda Fixa
12.839.769/0001-87	0	Art. 8° III - FI Multimercado
03.399.411/0001-90	47.615.857,60	Art. 7° IV a - FI Renda Fixa
28.515.874/0001-09	51.853.954,70	Art. 7° IV a - FI Renda Fixa
20.216.216/0001-04	14.320.871,73	Art. 7° IV a - FI Renda Fixa
02.224.354/0001-45	0,00	Art. 7° IV a - FI Renda Fixa
Ações do BRB	531.417.185,46	
TOTAL	**3.430.745.350,50**	

Tabela 9 - Aplicações do FSG atreladas ao IBOVESPA e IGPM

IBOVESPA		
CNPJ	**Tipo de Ativo**	**Valor do Ativo**
15.154.441/0001-15	Art. 8º - II - a - FI Ações Livres	53.579.065,30
17.502.937/0001-68	Art. 8º - II - a - FI Ações Livres	42.339.955,43
07.882.792/0001-14	Art. 8º - II - a FI Ações Livres	19.059.013,01
23.731.629/0001-07	Art. 8º - II - a FI Ações Livres	10.873.388,62
16.565.056/0001-23	Art. 8º - II - a FI Ações Livres	26.231.154,87
19.831.126/0001-36	Art. 8º - II - a FI Ações Livres	45.951.302,49
14.476.729/0001-43	Art. 8º - II - a FI Ações Livres	25.515.642,24
11.458.144/0001-02	Art. 8º - II - a FI Ações Livres	14.015.330,89
06.988.623/0001-09	Art. 8º - II - a FI Ações Livres	18.373.603,35
11.628.883/0001-03	Art. 8º - II - a FI Ações Livres	153.164.001,61
08.621.010/0001-56	Art. 8º - II - a FI Ações Livres	32.435.640,65
01.675.497/0001-00	Art. 8º - II - a FI Ações Livres	57.828.825,84
08.279.304/0001-41	Art. 8º - II - a FI Ações Livres	187.795.151,65
11.182.064/0001-77	Art. 8º - II - a FI Ações Livres	91.096.783,27
01.699.688/0001-02	Art. 8º I a - FI de Ações	7.590,72
TOTAL		**778.266.449,94**

IGPM		
Quantidade	**Tipo de Ativo**	**Valor do Ativo**
35	Imóveis	1.316.279.800,00
TOTAL		**1.316.279.800,00**

Como no FSG há necessidade de desembolsos anuais, é importante a redução de risco da carteira, mantendo as aplicações em um perfil mais conservador. Isto pode ser feito através da alocação em produtos de maturação menor e atrelados a indexadores como CDI, IRF-M1 e IMA-B5.

Após apresentadas as carteiras atuais dos planos, na sessão seguinte, colocam-se o processo de projeção de rentabilidades e otimização de carteiras.

6) RENTABILIDADE

6.1) Rentabilidade Histórica

Para o estudo de ALM, uma das etapas consiste em distribuir os recursos garantidores do plano de benefícios administrado pela entidade em classes de ativos de acordo com os segmentos

da Resolução do CMN e atribuir uma expectativa de retorno nominal para classe do ativo. O retorno poderá ser atribuído tendo como base o benchmark da classe de ativos. Como o estudo ALM visa ao futuro, é importante que expectativas futuras de cenários econômicos possam ser consideradas no estudo. Neste ínterim, são realizadas projeções dos principais indexadores por segmento.

Para o segmento de renda fixa, foi considerado o relatório Focus do Banco Central de 09/08/2021 para apurar os indicadores de correção dos ativos, compreendido por títulos públicos federais e ativos de crédito privado, bem como o CDI projetado. Para o segmento de renda variável, utilizou-se ainda o retorno histórico do Ibovespa nas projeções. No segmento de imóveis, considerou-se o IGP-M e o IFIX como indexadores. Para os investimentos no exterior, considerou-se o índice S&P500.

O histórico considerado foi de janeiro de 2015 a dezembro de 2020, totalizando 84 observações para cada indexador, apresentadas na figura baixo:

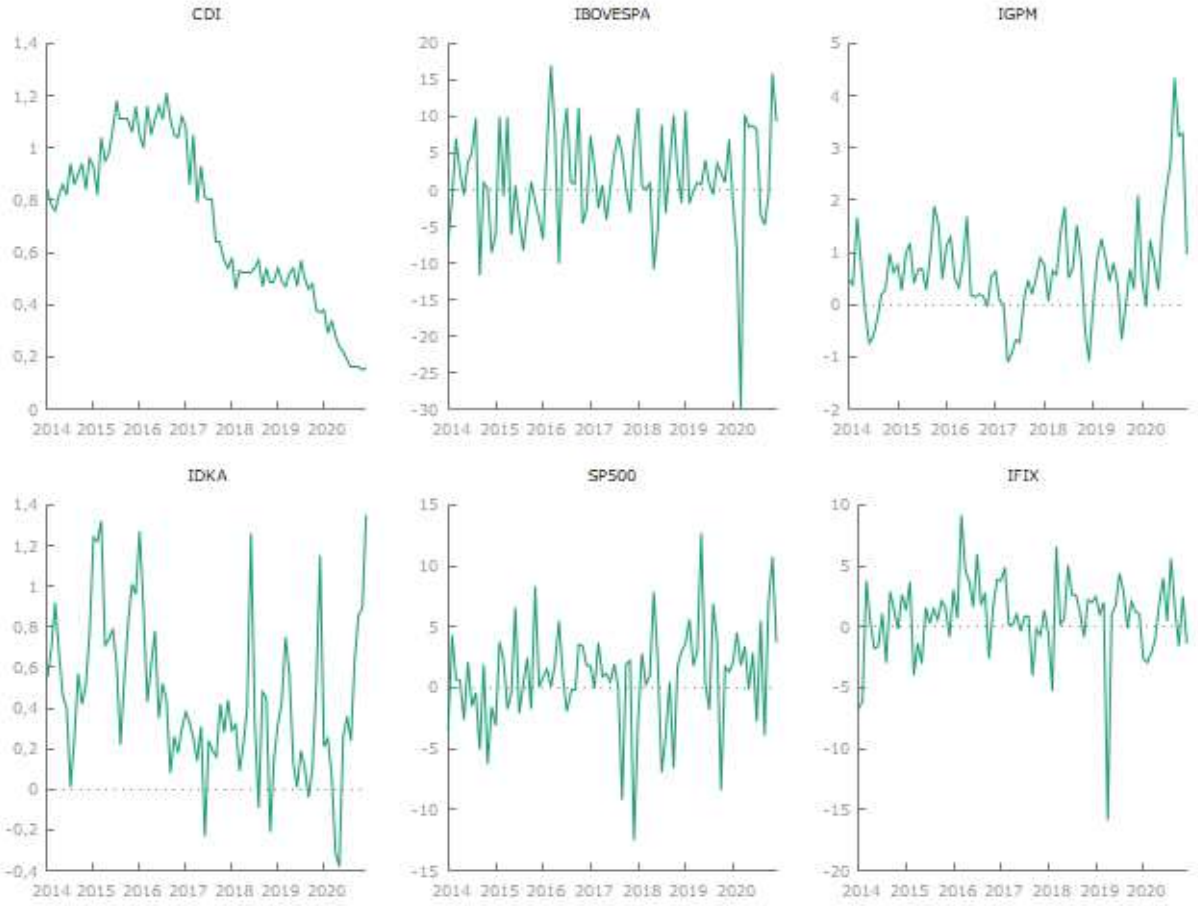


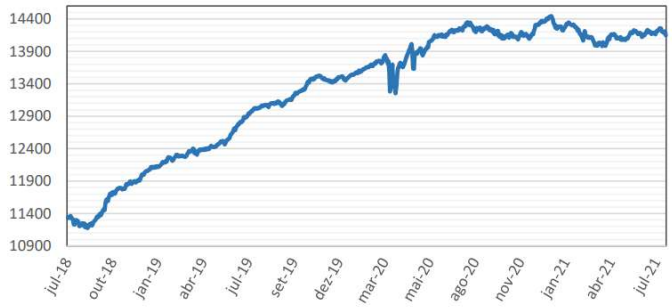
Gráfico 4 - Histórico de Benchmarks

Os títulos públicos têm diversos perfis que variam de acordo com a forma de remuneração e o prazo. A remuneração, por exemplo, pode ser uma taxa fixa ou acompanhar a variação da taxa de juros de curto prazo (DI e Selic) ou juros somados à variação da inflação. Para cobrir todas essas opções, o IMA se divide em vários subíndices. Apresentam-se os considerados neste trabalho:

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).

Descrição	Valor do Índice	Número de componentes	Valor de mercado	PMR	Duration	Convexidade	Yield	Redemption Yield
IRF-M	14.144,57	14	1.642,66	691	461	6,80	7,69	8,58

Estatística de performance



Período	Retorno (%)	Risco (%)
mês	-0,47	2,68*
3 meses	-0,06	2,51*
No ano	-2,04	2,94*
1 ano	-1,34	2,98*
2 anos	4,00*	4,64*
3 anos	7,67*	4,15*
4 anos	7,81*	3,86*
5 anos	9,77*	4,08*
6 anos	10,92*	4,13*

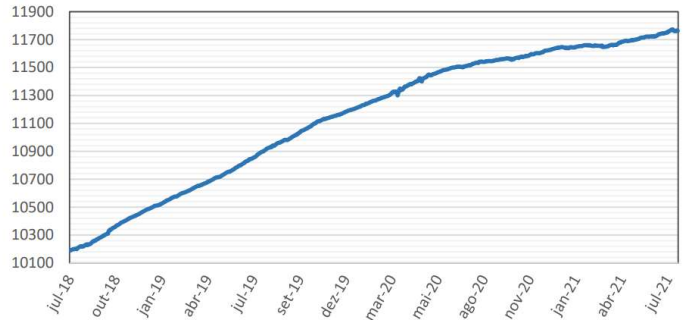
*Valores anualizados

Gráfico 5 - Histórico IRF-M (Elaborado por Anbima)

IRF-M 1: 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) com vencimentos abaixo de um ano.

Descrição	Valor do Índice	Número de componentes	Valor de mercado	PMR	Duration	Convexidade	Yield	Redemption Yield
IRF-M 1	11.762,27	4	585,29	162	111	0,63	6,22	6,75

Estatística de performance



Período	Retorno (%)	Risco (%)
mês	0,19	0,49*
3 meses	0,60	0,38*
No ano	1,00	0,36*
1 ano	1,99	0,35*
2 anos	3,73*	0,46*
3 anos	4,93*	0,43*
4 anos	5,55*	0,45*
5 anos	7,10*	0,53*
6 anos	8,35*	0,55*

*Valores anualizados

Gráfico 6 - Histórico IRF-M1 (Elaborado por Anbima)

IRF-M 1+: 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) com vencimentos acima de um ano.

Descrição	Valor do Índice	Número de componentes	Valor de mercado	PMR	Duration	Convexidade	Yield	Redemption Yield
IRF-M 1+	15.809,72	10	1.057,37	983	654	10,21	8,51	8,75

Estatística de performance

Período	Retorno (%)	Risco (%)
mês	-0,83	3,92*
3 meses	-0,42	3,67*
No ano	-4,11	4,60*
1 ano	-3,25	4,58*
2 anos	3,98*	6,95*
3 anos	8,68*	6,13*
4 anos	8,62*	5,62*
5 anos	10,76*	5,79*
6 anos	11,98*	6,04*

*Valores anualizados

Gráfico 7 - Histórico IRF-M1+ (Elaborado por Anbima)

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).

Descrição	Valor do Índice	Número de componentes	Valor de mercado	PMR	Duration	Convexidade	Yield	Redemption Yield
IMA-B	8.039,38	12	1.423,27	3.221	1.857	116,31	3,81	4,31

Estatística de performance

Período	Retorno (%)	Risco (%)
mês	-0,37	4,32*
3 meses	1,10	4,78*
No ano	-1,09	5,24*
1 ano	2,59	5,62*
2 anos	5,19*	9,64*
3 anos	12,24*	8,50*
4 anos	10,81*	7,70*
5 anos	11,64*	8,17*
6 anos	13,13*	8,42*

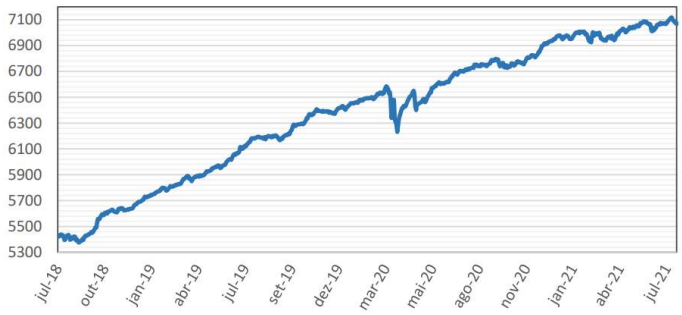
*Valores anualizados

Gráfico 8 - Histórico IMA-B (Elaborado por Anbima)

IMA-B 5: 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) com vencimento de até cinco anos.

Descrição	Valor do Índice	Número de componentes	Valor de mercado	PMR	Duration	Convexidade	Yield	Redemption Yield
IMA-B 5	7.065,93	5	685,78	864	589	8,83	3,16	3,49

Estatística de performance



Período	Retorno (%)	Risco (%)
mês	0,03	2,12*
3 meses	0,59	2,51*
No ano	1,31	2,71*
1 ano	5,08	2,57*
2 anos	6,87*	3,93*
3 anos	9,29*	3,50*
4 anos	9,06*	3,30*
5 anos	9,99*	3,37*
6 anos	11,07*	3,38*

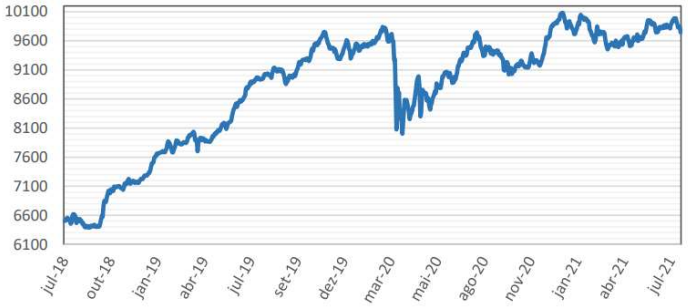
*Valores anualizados

Gráfico 9 - Histórico IMA-B5 (Elaborado por Anbima)

IMA-B 5+: 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) com vencimento igual ou acima de cinco anos.

Descrição	Valor do Índice	Número de componentes	Valor de mercado	PMR	Duration	Convexidade	Yield	Redemption Yield
IMA-B 5+	9.747,12	8	737,49	5.414	3.037	216,25	4,41	4,45

Estatística de performance



Período	Retorno (%)	Risco (%)
mês	-0,76	6,42*
3 meses	1,44	7,12*
No ano	-3,29	7,88*
1 ano	0,44	8,62*
2 anos	3,86*	14,90*
3 anos	14,45*	13,06*
4 anos	11,95*	11,76*
5 anos	12,74*	12,00*
6 anos	14,48*	12,33*

*Valores anualizados

Gráfico 10 - Histórico IMA-B5+ (Elaborado por Anbima)

6.2) RENTABILIDADE PROJETADA

Para projeção dos indicadores CDI, IBOVESPA, IGPM, IRFM, IMAB, IDKA e SP500, utilizou-se dos modelos de vetores autorregressivos (VAR), que surgiram na década de 80 como resposta às críticas ao grande número de restrições impostas às estimações pelos modelos estruturais. A ideia era desenvolver modelos dinâmicos com o mínimo de restrições, nos quais todas as variáveis econômicas fossem tratadas como endógenas. Sendo assim, os modelos VAR examinam relações

lineares entre cada variável e os valores defasados dela própria e de todas as demais variáveis, impondo como restrições à estrutura da economia somente: a escolha do conjunto relevante de variáveis e do número máximo de defasagens envolvidas nas relações entre elas. Nos modelos VAR, o número de defasagens é normalmente escolhido com base em critérios estatísticos, como os de Akaike ou Schwarz.

Os resultados da projeção foram apresentados nos gráficos 11 a 18, considerando um intervalo de confiança de 95% para a média. Com a projeção dos indexadores, se faz possível a evolução do patrimônio do plano e a otimização de carteiras.

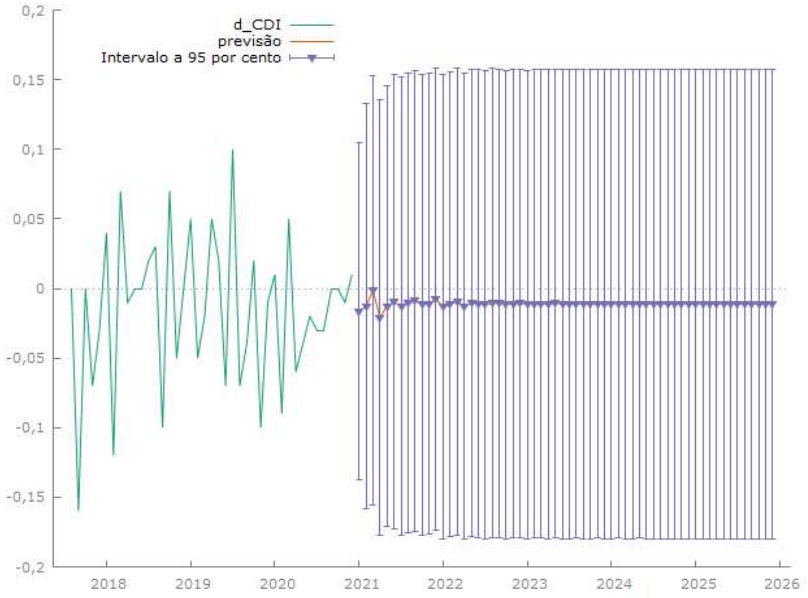


Gráfico 11 - Projeção de rentabilidade para o CDI

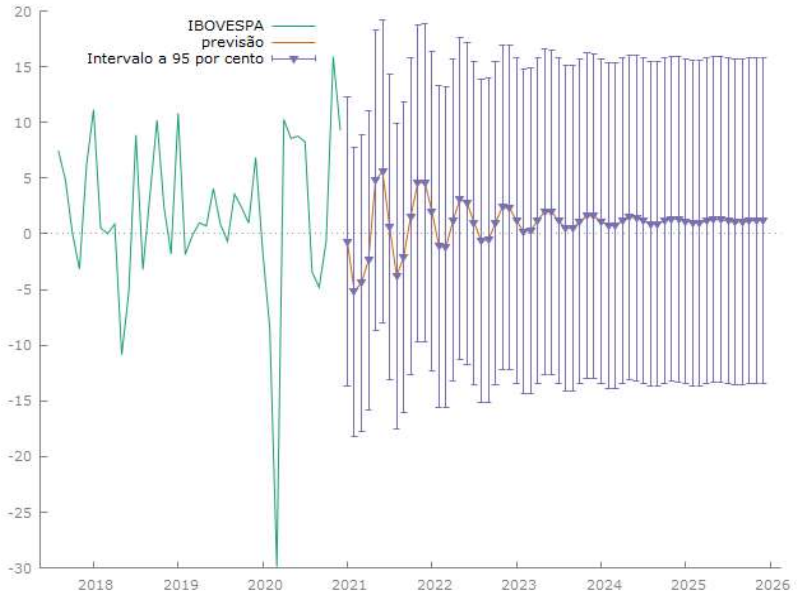


Gráfico 12 - Projeção de rentabilidade para o IBOVESPA

Gráfico 13 - Projeção de rentabilidade para o IGPM

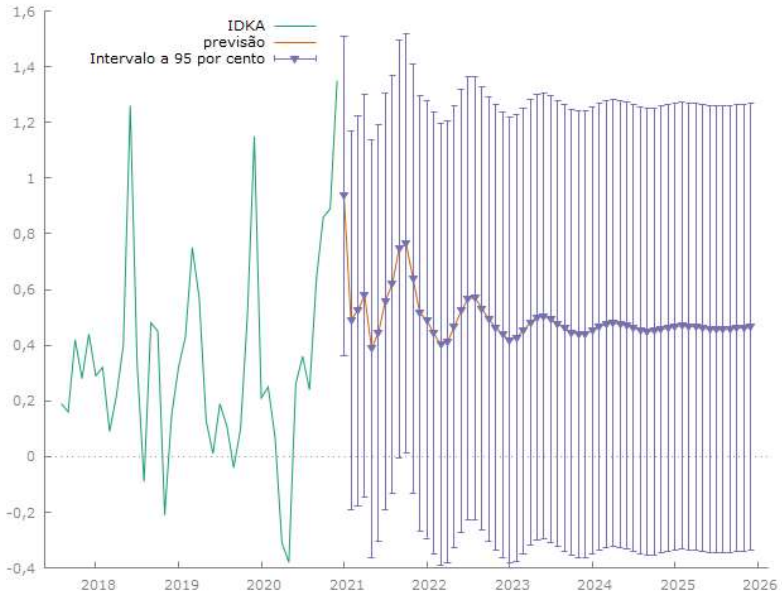


Gráfico 14 - Projeção de rentabilidade para o IDKA

Gráfico 15 - Projeção de rentabilidade para o IFIX

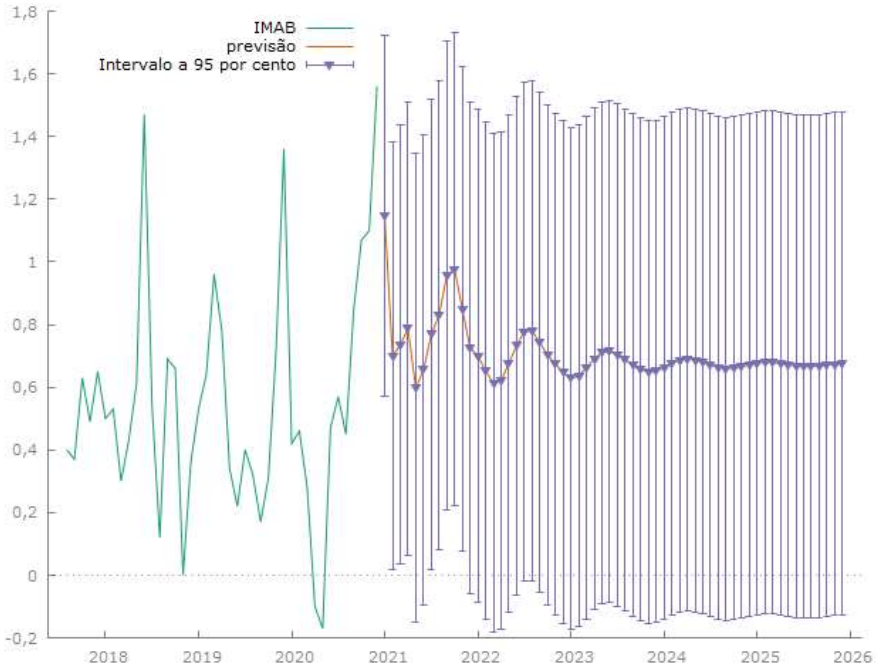


Gráfico 16 - Projeção de rentabilidade para o IMAB

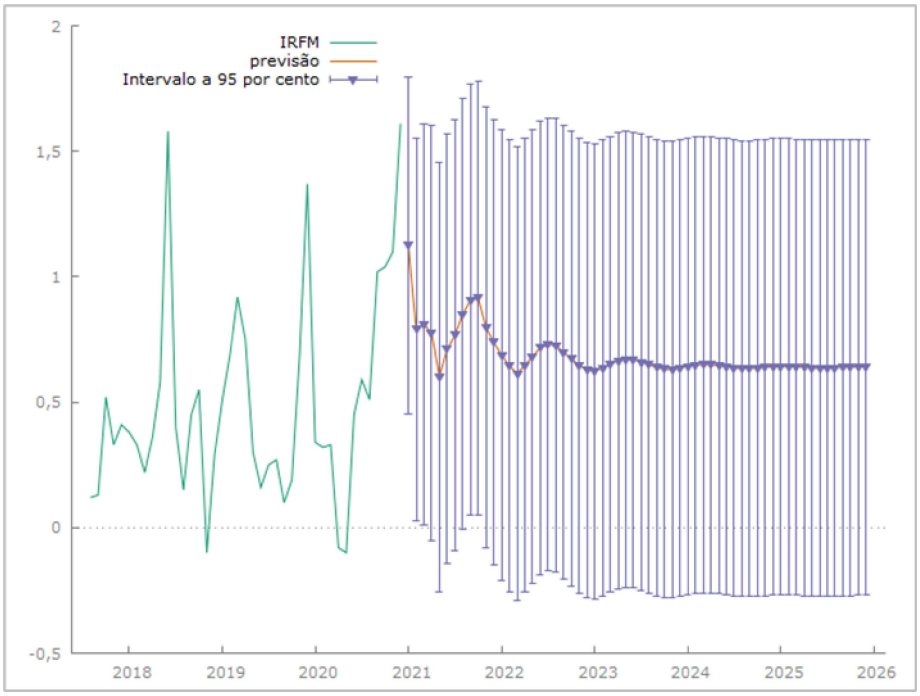


Gráfico 17 - Projeção de rentabilidade para o IRF-M

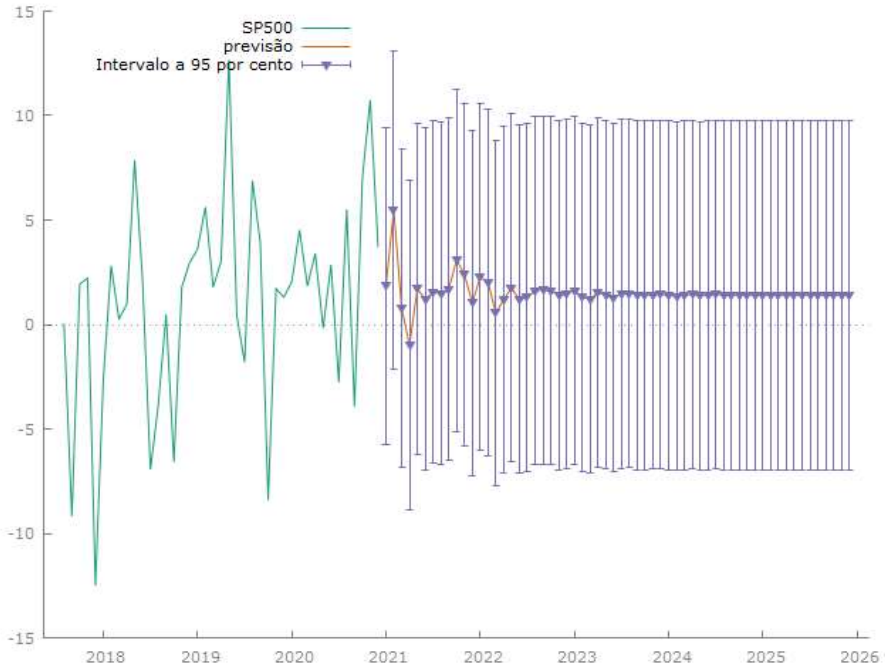


Gráfico 18 - Projeção de rentabilidade para o S&P500

7) OTIMIZAÇÃO

7.1) Fronteira Eficiente

A gestão dos institutos de previdência no âmbito do Setor Público, similarmente aos fundos de pensão privados, envolve decisões sobre a formação da carteira de investimentos que implicam na dicotomia risco e retorno dos recursos. Desse modo, o gestor da carteira buscará uma escolha eficiente para que determinado nível de risco alcance o maior retorno possível de uma carteira, ou, ainda, para certo retorno o menor grau de risco.

Após o trabalho desenvolvido por Markowitz (1952) os estudos referentes a finanças sofreram grandes avanços. Até então o pensamento relacionado às decisões de investimento estava ligado à alocação de recursos financeiros nos ativos que ofereciam os maiores retornos esperados. Porém, Markowitz demonstrou que é possível obter combinações mais eficientes de alocação de recursos, através de uma melhor relação entre retorno esperado e risco incorrido, por meio do investimento em diferentes categorias de ativos que são negativamente correlacionados um com o outro, reduzindo os riscos existentes em um portfólio.

Vale destacar que existem dois tipos de risco que estão associados com quaisquer bens individuais: o risco sistemático; conhecido como risco de mercado que não pode ser minimizado

ou eliminado por meio da diversificação, e o risco não sistemático; que é específico para determinada empresa ou mercado, e que pode ser reduzido usando o processo de diversificação. A teoria de portfólio, utilizada neste trabalho, busca reduzir o risco não sistemático.

Markowitz (1952) desenvolveu um modelo matemático onde a variância da carteira depende da covariância entre os pares de ativos, a qual por sua vez depende da correlação entre os ativos. Assim, quando dois ou mais ativos pouco relacionados compõem uma carteira de investimentos consegue-se um risco menor que a média ponderada dos riscos individuais. Então, investidores podem determinar as carteiras "ótimas", através da relação entre risco e retorno, formando-se assim a fronteira eficiente.

A fronteira eficiente pode ser descrita como o melhor conjunto possível de carteiras, isto é, todas as carteiras têm o mínimo nível de risco para dado nível de retorno. Os investidores se concentrariam na seleção de uma melhor carteira na fronteira eficiente e ignorariam as demais consideradas inferiores.

Desta forma, é possível definir o conceito de fronteira eficiente. Entendida como o conjunto de carteiras onde para um determinado risco tem-se o maior retorno possível ou para um determinado nível de retorno tem-se o menor risco possível. Markowitz (1952) sugere que o portfólio ideal para o investidor adverso ao risco está na curva da fronteira eficiente, onde ele encontrará a melhor carteira com o menor risco em relação a suas expectativas, o que contribui para escolhas mais assertivas por parte dos investidores.

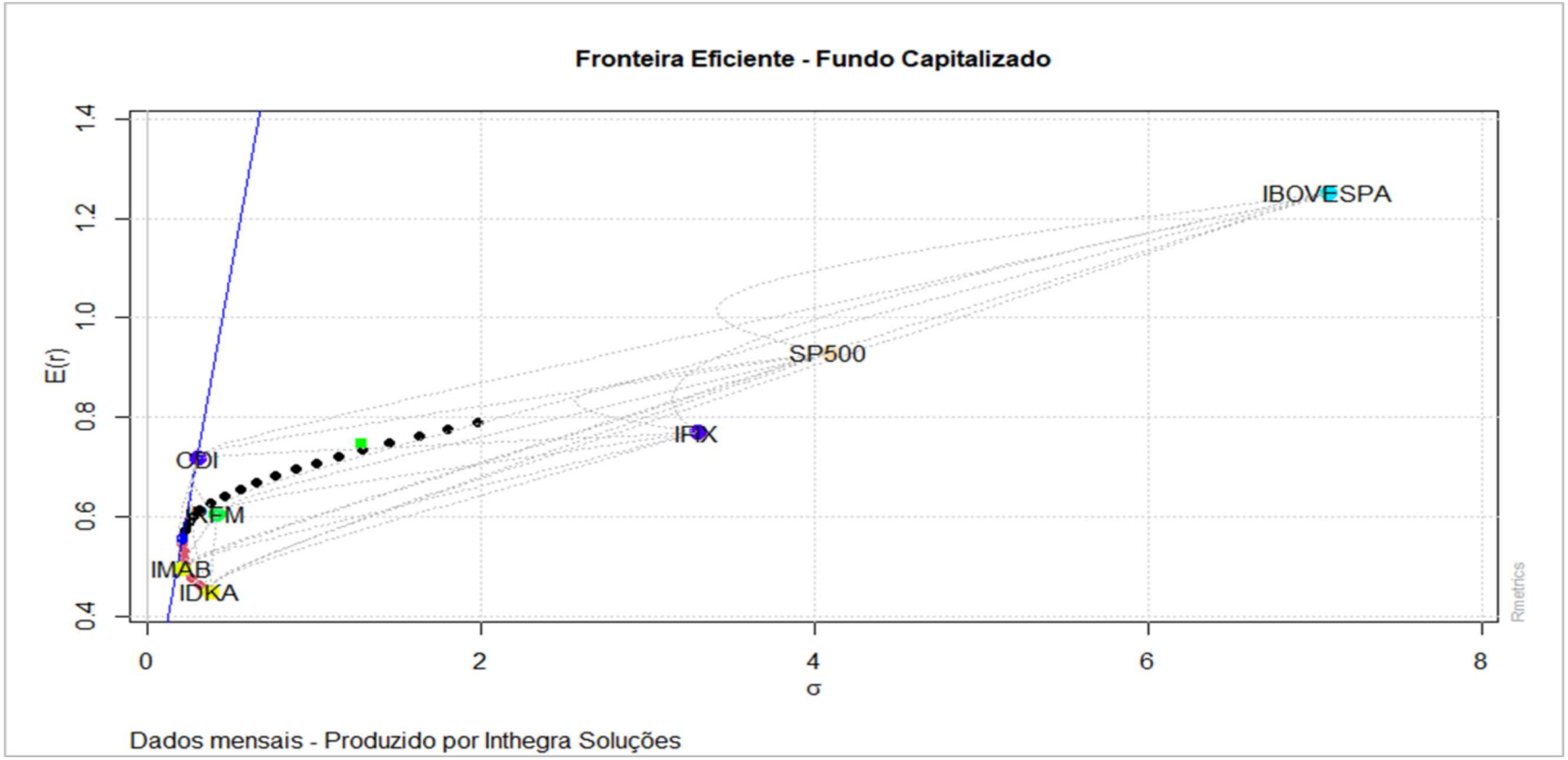


Gráfico 19 - Conjunto de portfólios otimizados por indexadores para o Fundo Previdenciário

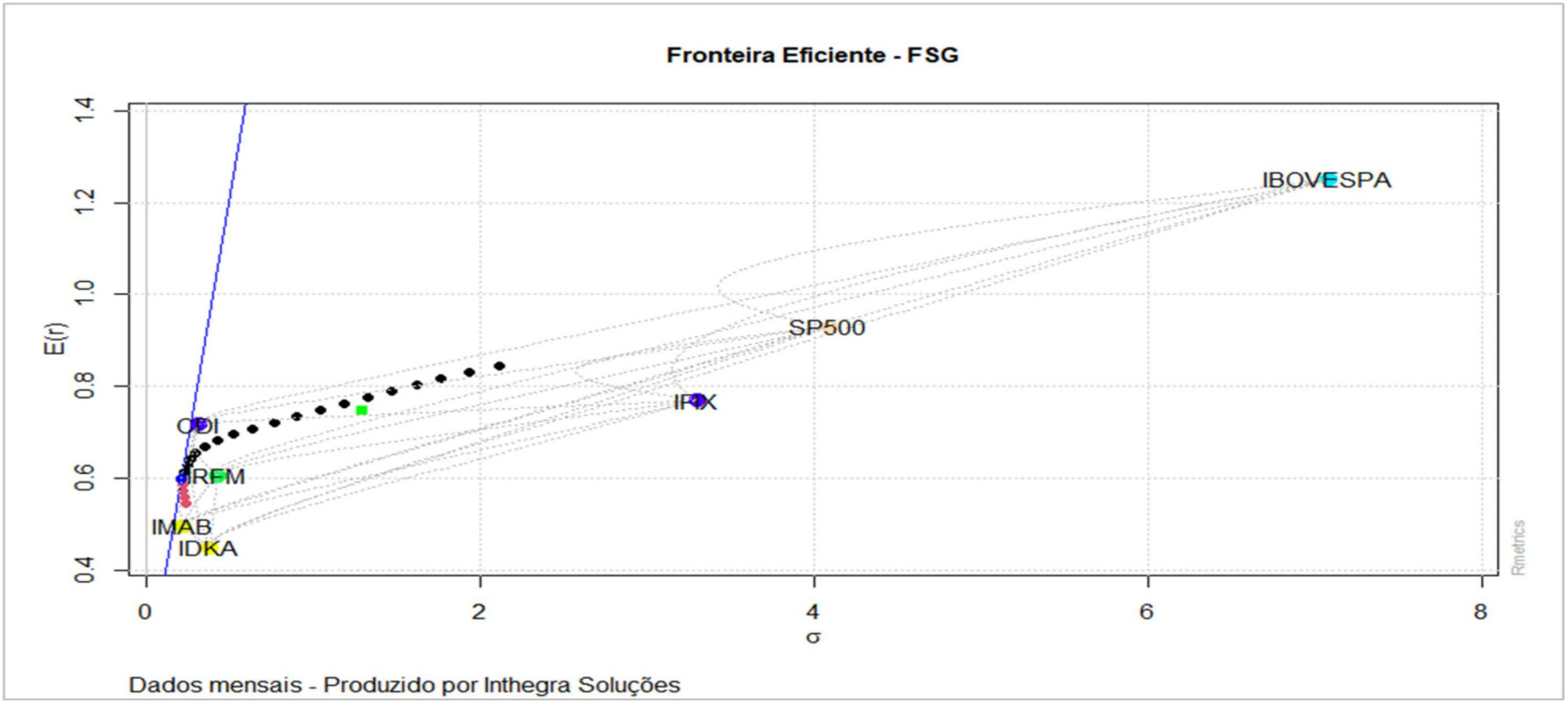


Gráfico 20 - Conjunto de portfólios otimizados por indexadores para o Fundo Solidário Garantidor

A fronteira eficiente apresenta algumas características diferentes entre os fundos capitalizado/previdenciário e solidário garantidor. Para o Fundo Financeiro, em repartição simples, a fronteira não foi delimitada, visto o curto prazo e alta liquidez das aplicações.

O gráfico 19 mostra que para o fundo capitalizado, um portfólio mais centrado em IRFM se localizaria em uma posição otimizada de risco e retorno visto que tais títulos atrelados a taxas nominais têm contribuído historicamente com prêmios que auxiliam na obtenção da meta atuarial.

Como este é um fundo de longo prazo, destaca-se a necessidade de diversificação, com a introdução de ativos no exterior, diretamente ou via fundos. Tais ativos possuem correlação baixa ou em alguns casos negativa com o cenário doméstico, o que pode contribuir para aumento da rentabilidade especialmente em cenários de stress no mercado nacional. Esta posição foi representada pelo indicador S&P500.

Apesar de uma posição apenas em ativos atrelados à inflação estar fora da fronteira eficiente, destaca-se a necessidade de alocação nestes indexadores, tais como IDKA e IMAB. No caso de IMAB, a marcação a mercado acaba por influenciar na rentabilidade contabilizada, especialmente no cenário de elevação de juros que se desenha de 2021 adiante. O Relatório Focus de Mercado apresenta 7,25% ao ano como estimativa para SELIC já ao final de 2021, o que faz com que, com a subida dos juros, a marcação a mercado traga efeito negativo nas carteiras.

Pelo gráfico 20 percebe-se a similaridade da carteira do FSG, com a manutenção de um perfil conservador para os investimentos. Neste caso, privilegiam-se as alocações em CDI e IRFM.

Tendo em vista o exposto, este trabalho aplicou a teoria de Markowitz para a determinação do portfólio de mínima variância - PMV e do portfólio tangente - PT para os investimentos do RPPS, considerando o fundo capitalizado e o fundo solidário garantidor. O PT é aquele para onde em determinado risco tem-se o maior retorno possível, enquanto o PMV para um determinado nível de retorno tem-se o menor risco possível.

7.2) Portfólio de Variância Mínimo

O portfólio de mínima variância (PMV) corresponde ao caso específico do modelo de otimização por média-variância de Markowitz no qual o parâmetro de aversão ao risco do investidor, assume um valor que tende ao infinito e assim, o objetivo da carteira otimizada

para o PMV **é minimizar o risco do investidor**, dado um nível de retorno. Este portfólio é mais recomendado para gestores conservadores visto que preza pela minimização do risco.

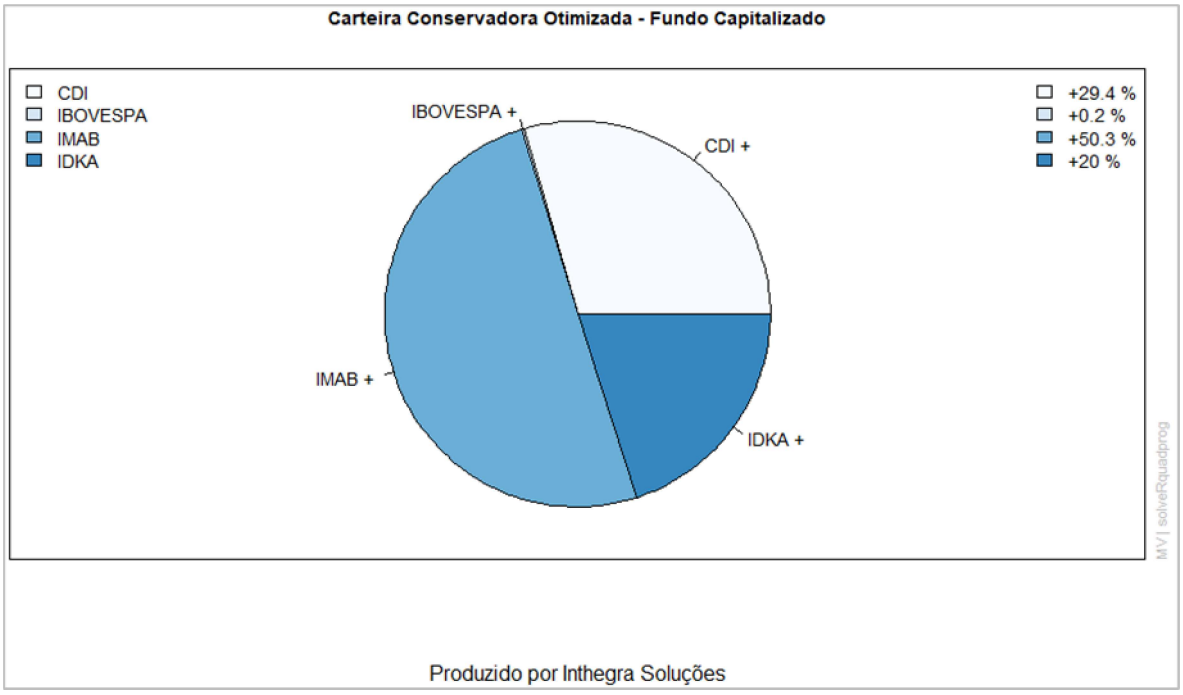


Gráfico 21 - Portfólio de Variância Mínima para o Fundo Capitalizado

Conforme gráfico 21, a concentração recomendada para o fundo previdenciário está em IMAB (50,3%), 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) com vencimento de até cinco anos. Na sequência surgem os ativos atrelados ao CDI (29,4%), especialmente por uma possível elevação nos juros e atrelados ao IDKA (20%).

Esta carteira otimizada alcança uma rentabilidade nominal média anual de 6,86% e uma volatilidade de 2,61% ao ano.

Por sua vez, para o fundo solidário garantidor, tem-se:

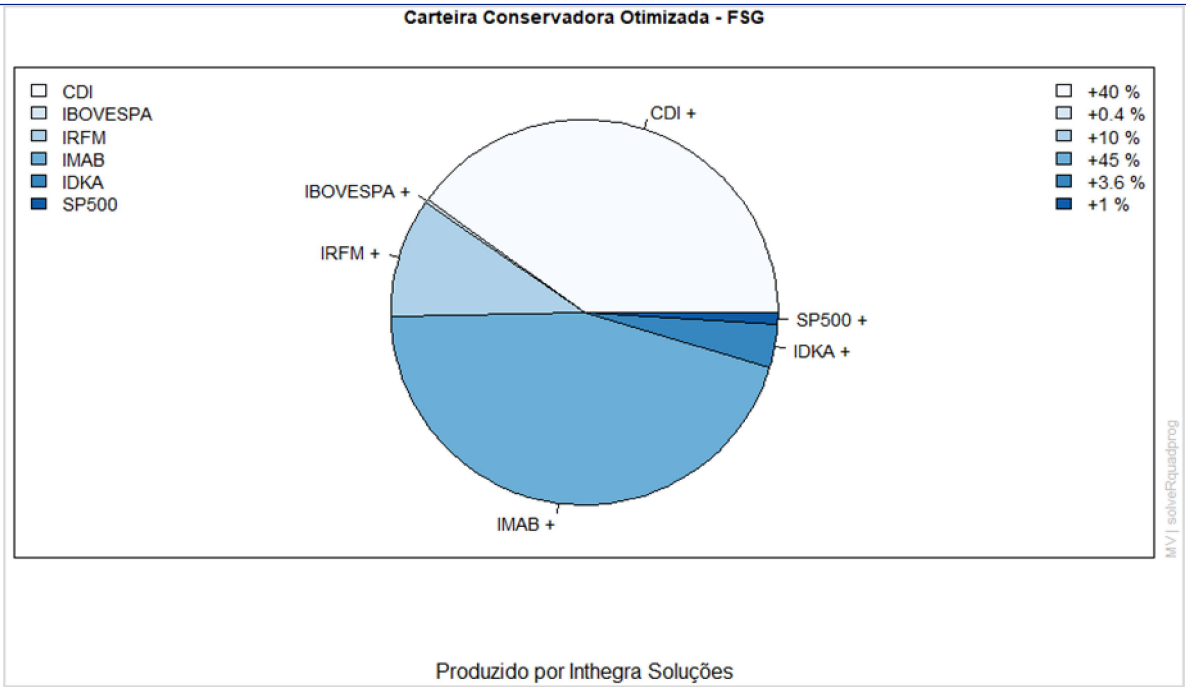


Gráfico 22 - Portfólio de Variância Mínima para o Fundo Solidário Garantidor

Neste caso, a alocação em IBOVESPA segue reduzida (0,4%) pois os fundos atrelados a este indexado aumentam a volatilidade da carteira. O percentual em ativos internacionais aparece para o FSG, mesmo que com apenas 1% da carteira. A dominância prevalece em IMAB e CDI. Esta carteira otimizada alcança uma rentabilidade média anual nominal de 7,46% e uma volatilidade de 2,12% ao ano.

7.3) Portfólio Tangente

Por sua vez, há ainda o Portfólio Tangente (PT) que leva este nome visto que é tangente à fronteira eficiente e superior a todas as outras linhas viáveis. Portanto, a carteira tangente é a carteira ótima de risco, correspondendo ao portfólio de ativos para o qual cada unidade de risco acrescida permite o maior aumento da rentabilidade. Sendo assim, este portfólio prioriza a **maximização do retorno**, dado determinado nível de risco e por ser assim, é mais recomendado para investidores mais agressivos ou com menor aversão ao risco.

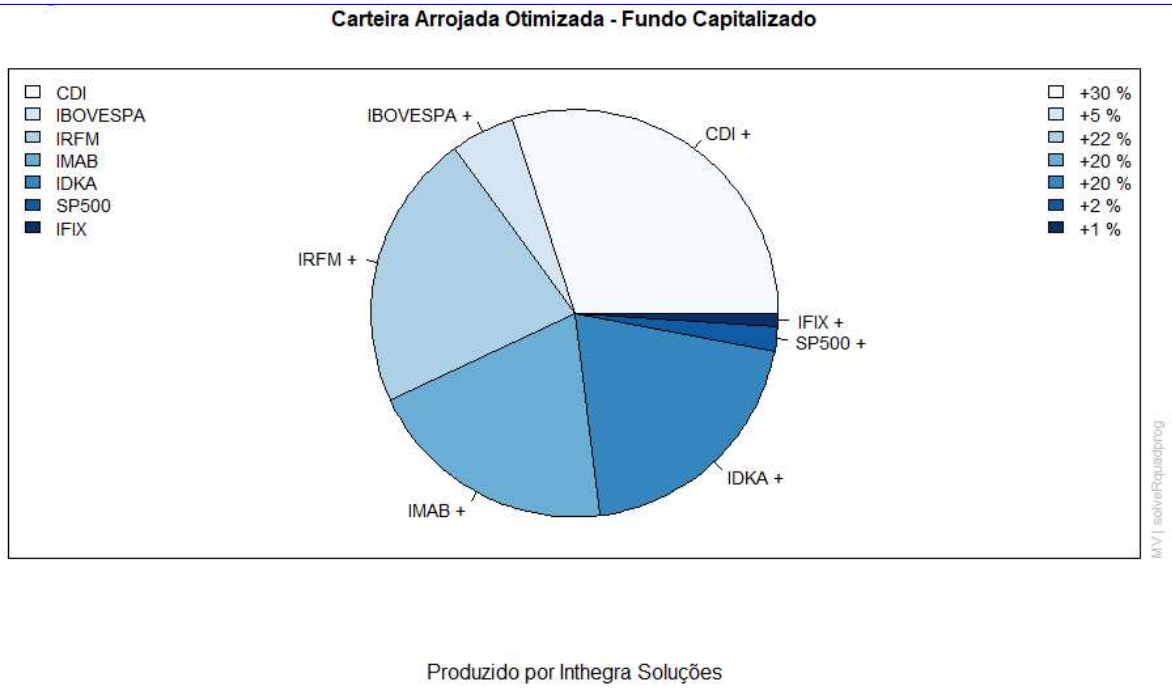


Gráfico 23 - Portfólio de Tangente para o Fundo Capitalizado

Para o fundo capitalizado, a carteira arrojada é capaz de suprir a meta de rentabilidade estabelecida na política de investimentos (IPCA + 2,98%), de acordo com as projeções utilizadas. Para tanto, a posição em IBOVESPA, IFIX E S&P500 totaliza 8% da carteira. Para o FSG, a posição nos três indexadores acima é ainda maior, somando 13,3% do portfólio.

Os fundos que tiveram destaque positivo na avaliação das carteiras foram: Equity Portfolio PB FIC Ações, SPX APACHE FIC, WESTERN ASSET FI AÇÕES BDR NÍVEL I e CEF INSTITUCIONAL BDR NIVEL I.

A carteira otimizada arrojada para o Fundo Capitalizado alcança uma rentabilidade nominal média anual de 11,88% e uma volatilidade de 4,98% ao ano. Para o FSG os números são 14,05% ao ano e 5,12% ao ano, respectivamente.

Para simular a carteira de investimentos de cada um dos fundos, fez-se necessário incluir limitações ao modelo de forma a adequar a carteira ótima à Política de Investimentos vigente bem como o arcabouço regulatório aplicável, tal qual a Resolução CMN n° 3922 e atualizações. A volatilidade histórica, mensurada pelo desvio padrão dos retornos, foi utilizada como medida de risco de cada segmento.

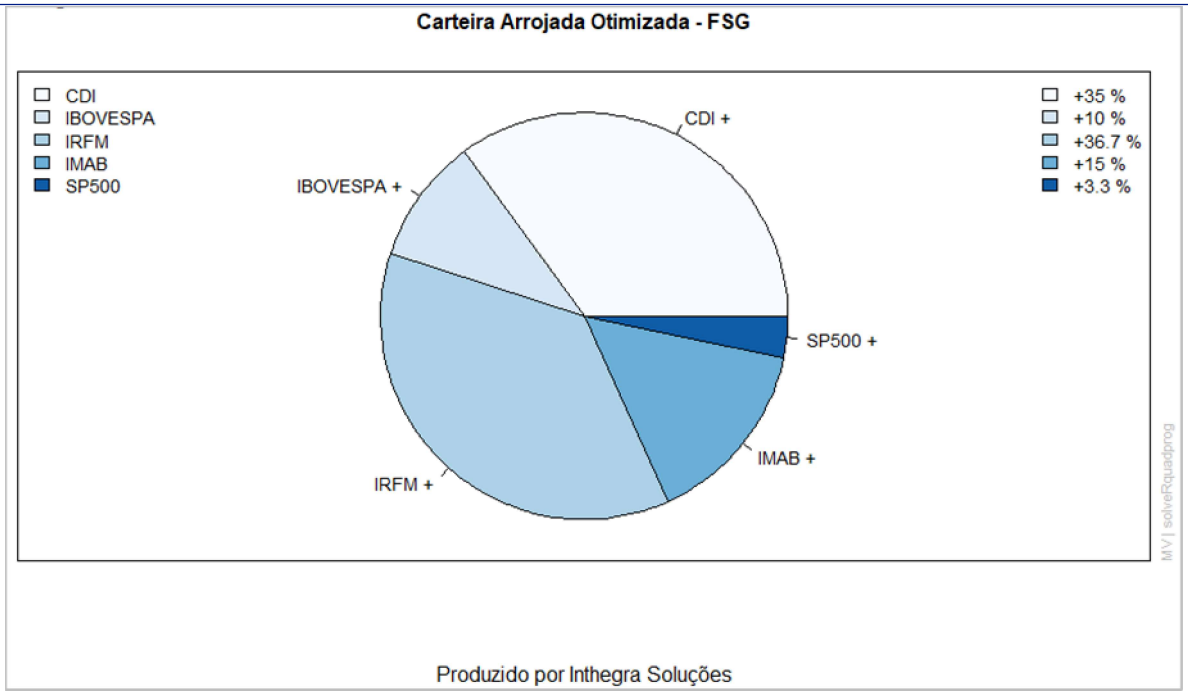


Gráfico 24 - Portfólio de Tangente para o Fundo Solidário Garantidor

Ressalta-se que a não há uma única estrutura de alocação de ativos que apresente o melhor resultado através da mitigação dos riscos de liquidez e solvência do plano previdenciário administrado pelo IPREV/DF. Todavia, as carteiras apresentadas que se localizam na fronteira eficiente, aumentam as probabilidades de redução de tais riscos. No item seguinte apresenta-se, conforme avaliação do fluxo do passivo, recomendações gerais.

8) EVOLUÇÃO DO FLUXO E DIRETRIZES

Os gráficos 1 e 2 apresentaram o fluxo de caixa esperado para o horizonte de 75 anos para os planos de benefícios. Para fazer frente a este passivo, há os investimentos dos planos e, principalmente, o fundo solidário garantidor. Com os resultados apresentados no tópico 6.2 e, partindo da carteira atual dos planos, foi possível projetar a evolução esperada do portfólio e os recebimentos provenientes dele.

Iniciando pelo Fundo Capitalizado, considerando os fluxos de caixa projetados anteriormente, observa-se que a partir de 2041 haverá sucessivos resultados previdenciários negativos e, para que o RPPS possa efetuar os pagamentos futuros é necessário que o mesmo rentabilize o seu patrimônio e as novas aplicações a uma taxa real mínima de 3,69%

ao ano. Nesta situação, entende-se que há capacidade de marcação dos ativos pela curva de rendimentos.

Para efeito desta evolução de fluxo, considerou-se que o FSG conta com um patrimônio de R$ 3.677.594.614,98 e receberá as seguintes receitas: Rentabilidade decorrente da aplicação do patrimônio deste Fundo, com valores projetados considerando rentabilidade do item 6.2 deste documento; Receita decorrente de Dívida Ativa estimada em R$ 300.000.000,00 anuais; Dividendos e Juros sobre Capital Próprio – JCP estimados em R$ 100.000.000,00 anuais. Ainda, considerou-se que as receitas deste Fundo serão repassadas ao Plano Financeiro.

Todavia, estas fontes de custeio mostram-se insuficientes para cobertura imediata do fluxo previdenciário do plano, havendo necessidade de suplementação pelo ente federado.

Nota-se que é possível otimizar o resultado geral dos investimentos do IPREV/DF, promovendo uma realocação dos recursos de maneira a melhorar a performance geral da carteira, dentre as quais destaca-se:

- Para o fundo financeiro, recomenda-se a manutenção em ativos de vértices curtos (CDI/IRF-M1), mantendo um colchão de liquidez para cobertura de despesas previdenciárias de curto prazo, além de reduzir a volatilidade da carteira.
- No fundo capitalizado, reduzir gradualmente a exposição dos investimentos em ativos de vértices médios (IMA-B 5, IDkA 2A, IRF-M), aumentando proporcionalmente os investimentos em ativos de vértices longos (IMA-B / IMA-B 5+), com vistas a diminuir o risco geral da carteira de investimentos em renda fixa em não obter retornos consistentes no longo prazo, além de aproveitar uma janela de oportunidade proporcionada pela abertura do prêmio de risco nos ativos com vencimento mais longos, que ocorre em decorrência do receio dos investidores quanto à dimensão e intervalo da recessão global e sua retomada à frente, pós-pandemia pelo "coronavírus".
- Aumentar gradual e progressivamente os investimentos em ativos que incorrem em risco de crédito privado buscando aproveitar a elevação do "spread" das operações de crédito. Coloca-se que com a recuperação da economia real as taxas tendem a diminuir. Por outro lado, conforme consta na política de investimentos, eventuais alocações deverão ser precedidas de um maior rigor na análise da qualidade dos produtos direcionados para este segmento.

- Aumentar gradual e progressivamente os investimentos em ativos direcionados a capturar o potencial de recuperação da economia doméstica e externa (ativos de base real), promovendo aporte de recursos nos segmentos de renda variável e exterior.

Em relação à liquidez da carteira, o risco atual pode ser dado como inexistente, considerando que a maior parte dos recursos investidos no mercado financeiro estavam direcionados para fundos com liquidez em até 30 dias. Ainda, se considerarmos o fluxo das receitas previdenciárias, somente a partir de 2041 haverá necessidade de resgate de recursos para cumprimento dos compromissos atuariais do fundo previdenciário, motivo pelo qual há espaço para alongamento dos prazos de desinvestimento dos fundos, sem que comprometa o fluxo de pagamento dos benefícios futuro. Além disto, entende-se pela viabilidade de marcação destes ativos pela curva, conforme inciso I e III da Portaria MF nº 577/17.

Salienta-se a importância da diversificação dos investimentos nos diversos segmentos permitidos pela legislação, como forma de acumular reservas suficientes, objetivando desonerar o custeio do plano no longo prazo, tanto aos segurados quanto ao ente federado.

9) ENCERRAMENTO

O presente trabalho objetivou apresentar os resultados do estudo de Asset Liability Management para o Instituto de Previdência dos Servidores do Distrito Federal – IPREV/DF e estimar o portfólio de variância mínima (Carteira Conservadora) e o portfólio tangente (Carteira Agressiva), conforme estabelecido por Markowitz (1952). Além disso, objetivou-se apresentar possíveis incrementos nas carteiras e a possibilidade de marcação dos títulos públicos pela curva de vencimentos.

A carteira de investimentos dos planos é composta em sua maioria por investimentos no segmento de renda fixa e tal conservadorismo pode ser explicado pelo histórico de rentabilidades dos fundos de renda fixa que por anos trouxeram boas rentabilidades, capazes de atingir a meta atuarial. Todavia, com a redução dos juros, uma maior diversificação vem sendo percebida e reforçada neste trabalho. Há de se levar em consideração a própria caracterização dos fundos e perfil atuarial.

Os portfólios estimados atingiram a meta atuarial, sendo que o portfólio de variância mínima se mostrou menos rentável que o portfólio tangente. Nota-se então que a utilização

de carteiras eficiente pode significar melhores desempenhos financeiros para o regime próprio de previdência social. Esta otimização tornaria o cumprimento dos objetivos do fundo mais eficaz e propiciaria maior segurança no pagamento de benefícios aos participantes do regime.

Sem mais para o momento, estas são as considerações.

Thiago Silveira

Diretor Técnico Atuarial
Atuário MIBA n° 2.756
ANBIMA – CPA20

Sabrina Amélia de Lima

Doutora em Finanças
Atuário MIBA n° 2.543
Especialista Anbima – CEA