

VIÇOSAPREV

CARTEIRA MARKOWITZ

//JULHO 2020

LEMA

AVISO LEGAL

A LEMA Economia & Finanças, inscrita no CNPJ/MF sob nº 14.813.501/0001-00 ("LEMA") é uma consultoria de valores mobiliários autorizada pela Comissão de Valores Mobiliários ("CVM"). As recomendações foram elaboradas considerando as informações sobre perfil de risco, objetivos, horizonte de tempo, situação financeira e necessidades específicas informadas pelo cliente, além da legislação específica que rege os investimentos dos Regimes Próprios de Previdência Social ("RPPS"). Esse documento não constitui, tampouco deve ser interpretado como oferta ou solicitação de compra ou venda de qualquer instrumento financeiro, ou de participação em uma determinada estratégia de negócios em qualquer jurisdição. Esse relatório é baseado na avaliação dos fundamentos de determinados ativos financeiros e dos diferentes setores da economia.

A análise dos ativos desse documento utiliza como informação os resultados divulgados pelas companhias emissoras, gestoras, distribuidoras e suas projeções. A LEMA se exime de qualquer responsabilidade por quaisquer prejuízos, diretos ou indiretos, que venham a decorrer da utilização desse documento ou seu conteúdo. Esse documento não pode ser reproduzido ou redistribuído para qualquer pessoa, no todo ou em parte, qualquer que seja o propósito, sem o prévio consentimento por escrito da LEMA. A decisão final em relação aos investimentos deve ser tomada unicamente pelo cliente, levando em consideração os vários riscos e custos incidentes, sempre em observância aos princípios de segurança, rentabilidade, solvência, liquidez, motivação, adequação à natureza de suas obrigações e transparência. O cliente é o único responsável pelas decisões de investimento ou de abstenção de investimento que tomar em decorrência desse documento. Todas as classes de ativos financeiros possuem algum grau de risco, mesmo aquelas classificadas como de baixo risco, tais como títulos e fundos de investimento em renda fixa, bem como caderneta de poupança. Os desempenhos e/ou rentabilidades anteriores não são, necessariamente, indicativos e/ou garantias de resultados futuros e nenhuma declaração ou garantia, de forma expressa ou implícita, é feita em relação a desempenhos vindouros. As rentabilidades divulgadas não são líquidas de tributos, os quais podem variar conforme o tipo, modalidade e prazo de investimento.

COMPOSIÇÃO DA CARTEIRA JUNHO/2020



Produto / Fundo	Disponibilidade Resgate	Carência	Saldo	Particip. S/ Total	Qtde. Cotistas	% S/ PL do Fundo	RESOLUÇÃO - 3.922
CAIXA BRASIL GESTÃO ESTRATÉGICA FI RENDA FIXA	D+0	Não possui	14.990.004,40	14,24%	763	0,12%	Artigo 7º, Inciso I, Alínea ' b '
BNB RPPS IMA-B FI RENDA FIXA	D+1	Não há	18.197.817,24	17,28%	93	7,90%	Artigo 7º, Inciso I, Alínea ' b '
BB IDKA 2 TÍTULOS PÚBLICOS FI RENDA FIXA PREVIDENCIÁRIO	D+1	Não há	18.896.343,22	17,95%	884	0,30%	Artigo 7º, Inciso I, Alínea ' b '
BB IRF-M 1 TÍTULOS PÚBLICOS FIC RENDA FIXA PREVIDENCIÁRIO	D+0	Não há	23.352.851,76	22,18%	1.262	0,30%	Artigo 7º, Inciso I, Alínea ' b '
BB ALOCAÇÃO ATIVA FIC RENDA FIXA PREVIDENCIÁRIO	D+3	Não há	20.617.747,17	19,58%	600	0,19%	Artigo 7º, Inciso I, Alínea ' b '
BB FLUXO FIC RENDA FIXA PREVIDENCIÁRIO	D+0	Não há	988.967,72	0,94%	742	0,06%	Artigo 7º, Inciso IV, Alínea ' a '
CAIXA SMALL CAPS ATIVO FI AÇÕES	D+4	Não há	3.053.569,80	2,90%	16.254	0,28%	Artigo 8º, Inciso II, Alínea ' a '
BB FI MULTIMERCADO PREVIDENCIÁRIO LP	D+4	Não há	2.303.081,01	2,19%	203	0,48%	Artigo 8º, Inciso III
CAIXA RV 30 FI MULTIMERCADO LP	D+4	Não há	2.897.923,82	2,75%	20.627	0,12%	Artigo 8º, Inciso III
PL Total			105.298.306,14	100,00%			

A teoria de Markowitz, comumente chamada de teoria da carteira ou teoria do portfólio, apresenta a carteira “ótima” de investimentos, levando em consideração não só o risco e o retorno dos ativos que a compõem, mas também a correlação entre estes ativos. A teoria de Markowitz trouxe ao mundo dos investimentos o conceito de diversificação, com o intuito de reduzir o risco da carteira buscando o maior retorno possível.

A teoria tem este nome por conta do seu criador, o americano Harry Markowitz, doutor em economia pela universidade de Chicago, professor de finanças e economia, publicou em 1954 um artigo de nome *Portfolio Selection* (Seleção de carteiras), artigo este que foi base para a Moderna Teoria de Portfólio e que lhe rendeu o prêmio Nobel de economia em 1990.

Apesar de levar em consideração complexas fórmulas matemáticas e estatísticas, a teoria de Markowitz é completamente acessível a investidores iniciantes e de fácil compreensão. A teoria utiliza alguns fatores para encontrar a posição ótima da carteira, que indique a melhor rentabilidade dado o menor risco, sendo eles o retorno esperado, risco (desvio padrão), correlação entre os ativos em carteira e o peso de cada ativo em carteira.

Existem variações desta teoria, que ao invés de selecionar apenas um portfólio ótimo, seleciona algumas carteiras, indicando uma fronteira eficiente para a alocação de recursos.

$$\sigma_{Carteira} = \sqrt{(W_A^2 \cdot \sigma_A^2) + (W_B^2 \cdot \sigma_B^2) + 2 \cdot (W_A \cdot W_B \cdot \rho_{AB} \cdot \sigma_A \cdot \sigma_B)}$$

Onde:

σ = Desvio Padrão

ρ = Correlação entre os dois ativos

W = Peso (%) de cada ativo na carteira

“Um bom portfólio é mais do que uma longa lista de ações e títulos bons. É um todo equilibrado, proporcionando ao investidor proteções e oportunidades em relação a uma ampla gama de contingências”.

Harry Markowitz

Para a análise de carteira eficiente Markowitz aplicada a atual carteira de investimentos do VIÇOSAPREV, utilizamos o sistema Quantum Axis e suas funcionalidades, “Portfólio ótimo” e “simulação”. Tomamos como base a carteira referente a junho de 2020, última carteira atualizada no sistema LEMA.

Os critérios definidos para análise se basearam nos limites previstos na Resolução CMN nº 3.922/2010, além de limites para as alocações em fundos de renda fixa e renda variável, como IRF-M1, Small Caps, Dividendos, levando em consideração o perfil de investidor do RPPS.

O sistema Quantum Axis faz uso do retorno e volatilidade históricos dos fundos em carteira, desde a data de início do último fundo criado, fixando para esta análise o período de 07/11/2016 a 30/07/2020. Devido a utilização do retorno histórico, foram necessários alguns ajustes no retorno esperado para os próximos 12 meses, isto porque diante de uma taxa de juros a 2,25% a.a. o rendimento de alguns fundos de renda fixa não será o mesmo retorno histórico. Dito isso, foi considerado na análise o juros praticados a mercado para 12 meses (2,15%) para retorno esperado dos fundos DI e fundos de prazo de vencimentos de até um ano. Para fundos de renda fixa mais voláteis como IMA-B, consideramos um retorno esperado de 5,39%, que são os atuais juros praticados a mercado para dez anos.

Aplicando a metodologia acima geramos o resultado que apresenta uma fronteira eficiente, indicando 15 portfólios ótimos, com o primeiro portfólio sendo a posição mais conservadora com o menor retorno e menor risco e a decima quinta posição a mais arrojada, que indica o maior retorno e o maior risco.

De acordo com a Política de Investimentos 2020 aprovada pelo Conselho Deliberativo do VIÇOSAPREV, o parâmetro de rentabilidade (meta atuarial) definido é de IPCA + 5,89% a.a.

Segundo o relatório Focus, emitido pelo Banco Central do Brasil no dia 27/07, conforme quadro abaixo o IPCA esperado para os próximos 12 meses é de 3,03%, o que leva a meta atuarial a ser perseguida de IPCA + 5,89% ao valor de **9,10%**.

Mediana - Agregado	jul/20					ago/20					set/20					Próximos 12 meses, suavizada				
	Há 4 semanas	Há 1 semana	Hoje	Comp. semana (+)	Resp. **	Há 4 semanas	Há 1 semana	Hoje	Comp. semana (+)	Resp. **	Há 4 semanas	Há 1 semana	Hoje	Comp. semana (+)	Resp. **	Há 4 meses	Há 1 mês	Hoje	Comp. de mês (+)	Resp. **
IPCA (%)	0,32	0,45	0,38	▼ (1)	118	0,15	0,13	0,10	▼ (1)	118	0,20	0,19	0,18	▼ (1)	117	3,18	3,21	3,03	▼ (2)	87
IPCA (atualizações últimos 5 dias úteis, %)	0,35	0,48	0,37	▼ (1)	83	0,14	0,14	0,09	▼ (1)	83	0,20	0,19	0,18	▼ (1)	83	3,27	3,18	3,00	▼ (3)	63
Taxa de câmbio - fim de período (R\$,/US\$)	5,20	5,30	5,25	▼ (1)	102	5,20	5,26	5,25	▼ (1)	102	5,20	5,25	5,23	▼ (1)	102					
Meta Taxa Selic (% a.a.)	-	-	-			2,00	2,00	2,00	■ (4)	112	2,00	2,00	2,00	■ (4)	112					
IGP-M (%)	0,30	0,72	1,95	▲ (4)	67	0,20	0,30	0,60	▲ (2)	67	0,30	0,29	0,29	■ (2)	67	3,78	4,06	4,08	▲ (4)	52

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

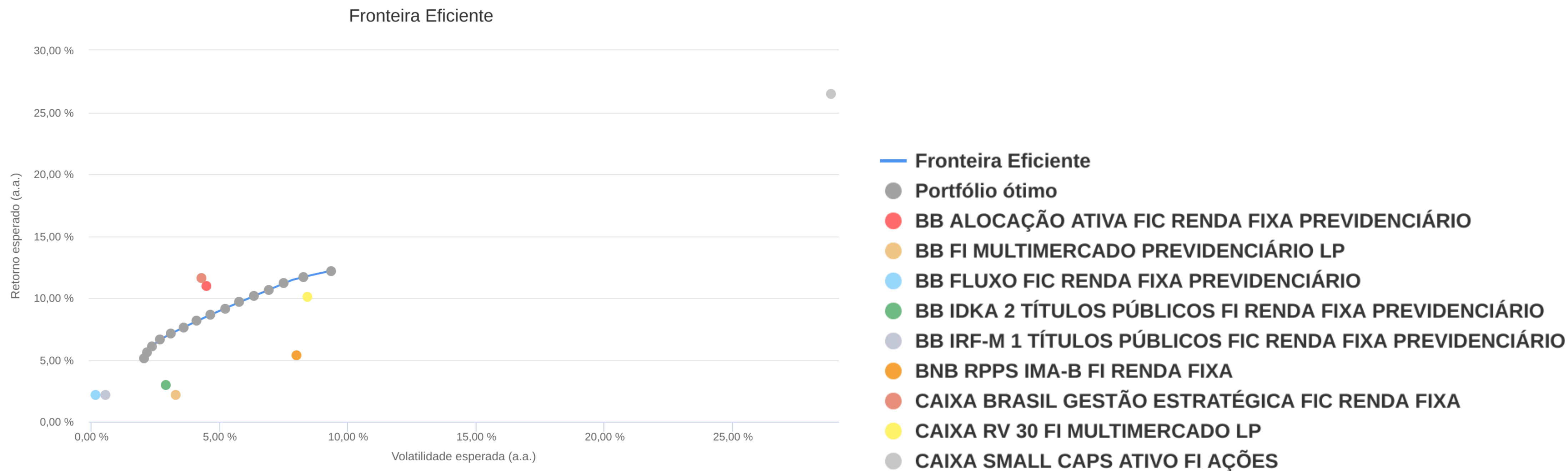
Esta taxa, conforme determina o art. 26 da Portaria 464, "deverá ter, como limite máximo, o menor percentual dentre os seguintes:

- I – do valor esperado da rentabilidade futura dos investimentos dos ativos garantidores do RPPS, conforme meta prevista na política de investimentos aprovada pelo conselho deliberativo do regime; e
- II – da taxa de juros parâmetro cujo ponto da Estrutura a Termo de Taxa de Juros Média seja o mais próximo à duração do passivo do RPPS."

Considerando que (I) o histórico de rentabilidade projetada em anos anteriores foi de IPCA + 6% a.a. (inciso I acima); e (II) o maior valor da tabela disposta no anexo I da Portaria 17 (Inciso II acima) é de 5,89% a.a., a meta atuarial a ser perseguida pelo RPPS em 2020 será de IPCA + 5,89%.

Ativos	Retorno Esperado (% a.a.)	Volatilidade (%a.a.)
BB ALOCAÇÃO ATIVA FIC RENDA FIXA PREVIDENCIÁRIO	10,98	4,5
BB FI MULTIMERCADO PREVIDENCIÁRIO LP	2,15	3,3
BB FLUXO FIC RENDA FIXA PREVIDENCIÁRIO	2,15	0,17
BB IDKA 2 TÍTULOS PÚBLICOS FI RENDA FIXA PREVI	3	2,93
BB IRF-M 1 TÍTULOS PÚBLICOS FIC RENDA FIXA PREVI	2,15	0,56
BNB RPPS IMA-B FI RENDA FIXA	5,39	8,01
CAIXA BRASIL GESTÃO ESTRATÉGICA FIC RENDA FIXA	11,62	4,3
CAIXA RV 30 FI MULTIMERCADO LP	10,05	8,44
CAIXA SMALL CAPS ATIVO FI AÇÕES	26,49	28,84

Fonte: Quantum Axis | LEMA



Fonte: Quantum Axis

Fonte: Quantum Axis | LEMA

RESULTADOS DO ESTUDO – FRONTEIRA EFICIENTE



Portfólios	Port 1	Port 2	Port 3	Port 4	Port 5	Port 6	Port 7	Port 8	Port 9	Port 10	Port 11	Port 12	Port 13	Port 14	Port 15
Retorno (%)	5,1	5,61	6,11	6,62	7,13	7,64	8,14	8,65	9,16	9,66	10,17	10,68	11,19	11,69	12,2
Sharpe	2,47	2,58	2,6	2,48	2,29	2,12	1,97	1,86	1,76	1,67	1,6	1,54	1,49	1,41	1,3
Volatilidade (%)	2,07	2,17	2,35	2,67	3,11	3,61	4,12	4,66	5,21	5,78	6,36	6,94	7,52	8,28	9,36
VaR (%)	0,98	1,03	1,12	1,27	1,48	1,71	1,96	2,21	2,47	2,75	3,02	3,29	3,57	3,93	4,44
BB ALOCAÇÃO ATIVA FIC RENDA FIXA PREVI	10,04	16,39	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
BB FI MULTIMERCADO PREVIDENCIÁRIO LP	10	10	7,22	0,8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
BB FLUXO FIC RENDA FIXA PREVIDENCIÁRIO	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	0,13
BB IDKA 2 TÍTULOS PÚBLICOS FI RF PREVI	19,96	13,61	10	10	8,11	5,95	3,79	1,63	0	0	0	0	0	0	9,87
BB IRF-M 1 TÍTULOS PÚBLICOS FIC RF PREVI	20	20	20	20	20	20	20	20	19,49	17,41	15,33	13,24	11,16	3,06	0
BNB RPPS IMA-B FI RENDA FIXA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6,94	20
CAIXA BRASIL GESTÃO ESTRATÉGICA FIC RF	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
CAIXA RV 30 FI MULTIMERCADO LP	0	0	2,78	9,2	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
CAIXA SMALL CAPS ATIVO FI AÇÕES	0	0	0	0	1,89	4,05	6,21	8,37	10,51	12,59	14,67	16,76	18,84	20	20

Fonte: Quantum Axis | LEMA

Excluimos da análise qualquer carteira que indique um retorno abaixo da meta atuarial projetada para os próximos 12 meses, de IPCA + 5,87% que é 9,10%, retirando da análise os portfólios 1 ao 8, ou seja, os posicionamentos mais conservadores.

Levando em consideração o perfil de investidor do VIÇOSAPREV, que mais se assemelha a perfis arrojados, escolhemos o 15º portfólio desta análise.

Diante das restrições elencadas por nós e o histórico de rentabilidade e volatilidade dos fundos, o modelo Markowitz tende a escolher fundos “vencedores” entre as estratégias aderidas. Entre os fundos de investimentos renda fixa, destaque para os fundos que adotam uma gestão ativa dos seus recursos (Caixa Gestão Estratégica, BB Alocação Ativa) que a carteira sugere forte exposição nestes fundos

Ressaltamos que a tomada de decisão de investimentos é dos gestores do VIÇOSAPREV, sendo este relatório apenas auxiliar nesse processo decisório. Alertamos ainda que os resultados apresentados neste relatório fazem referência a um período histórico, onde a conjuntura econômica mundial e brasileira era totalmente diferente e que os mesmos não são garantias de resultados futuros

Ativos	Participação (%)	Retorno esperado	Volatilidade esperado
BB ALOCAÇÃO ATIVA FIC RENDA FIXA PREVIDENCIÁRIO	20	10,98	4,50
BB FLUXO FIC RENDA FIXA PREVIDENCIÁRIO	0,13	2,15	3,30
BB IDKA 2 TÍTULOS PÚBLICOS FI RENDA FIXA PREVI	9,87	3,00	2,93
BNB RPPS IMA-B FI RENDA FIXA	20	5,39	8,01
CAIXA BRASIL GESTÃO ESTRATÉGICA FIC RENDA FIXA	20	11,62	4,30
CAIXA RV 30 FI MULTIMERCADO LP	10	10,05	8,44
CAIXA SMALL CAPS ATIVO FI AÇÕES	20	26,49	28,84
CARTEIRA OTIMIZADA	100,00	12,20	9,36

Fonte: Quantum Axis | LEMA

COMPOSIÇÃO DA CARTEIRA APÓS A OTIMIZAÇÃO



Produto / Fundo	Disponibilidade Resgate	Saldo	Particip. S/ Total	Retorno esperado	% S/ PL do Fundo	RESOLUÇÃO - 3.922
CAIXA BRASIL GESTÃO ESTRATÉGICA FI RENDA FIXA	D+0	21.059.661,23	20,00%	11,62	0,17%	Artigo 7º, Inciso I, Alínea ' b '
BNB RPPS IMA-B FI RENDA FIXA	D+1	21.059.661,23	20,00%	5,39	8,50%	Artigo 7º, Inciso I, Alínea ' b '
BB IDKA 2 TÍTULOS PÚBLICOS FI RENDA FIXA PREVIDENCIÁRIO	D+1	10.392.942,82	9,87%	3,00	0,17%	Artigo 7º, Inciso I, Alínea ' b '
BB ALOCAÇÃO ATIVA FIC RENDA FIXA PREVIDENCIÁRIO	D+3	21.059.661,23	20,00%	10,98	0,20%	Artigo 7º, Inciso I, Alínea ' b '
BB FLUXO FIC RENDA FIXA PREVIDENCIÁRIO	D+0	136.887,80	0,13%	2,15	0,01%	Artigo 7º, Inciso IV, Alínea ' a '
CAIXA SMALL CAPS ATIVO FI AÇÕES	D+4	21.059.661,23	20,00%	26,49	1,68%	Artigo 8º, Inciso II, Alínea ' a '
CAIXA RV 30 FI MULTIMERCADO LP	D+4	10.529.830,61	10,00%	10,05	0,43%	Artigo 8º, Inciso III
PL Total		105.298.306,14	100,00%			

LEMA



85 99868.3664



lemaef.com.br



lemaconsultoria