



DURATION

PARA ESTUDO DE ALM

(Asset Liability Management)



10 – DURATION PARA ESTUDO DE ALM (Asset Liability Management)

A busca de títulos de renda fixa com adequada relação retorno-risco, com vencimentos que coincidam com os pagamentos futuros dos benefícios, representa um dos grandes desafios da gestão da carteira de investimentos.

A tarefa mais árdua para um administrador de um **Plano de Benefício Definido (BD)**, que é o caso dos RPPS é a gestão de seus ativos. Sabemos bem que retornos abaixo do esperado, no longo prazo, irão significar aumento de contribuição da parte patronal, já que o benefício está previamente definido.

Para atender a essas necessidades consultores, atuários e profissionais de investimentos desenvolveram uma série de estudos, que culminou no modelo hoje denominado por muitos de "Asset Liability Management" (ALM).

O modelo de **ALM** busca um casamento entre os ativos e os passivos futuros. O casamento de fluxos de caixa futuro, no intuito de obter investimentos que acompanhem o fluxo projetado para o passivo. Para tanto, os atuários projetam as contribuições e os pagamentos de benefícios esperados para os próximos anos. Como essa tarefa não é simples, o aconselhável é que **NÃO SE ASSUMA UM CRESCIMENTO POPULACIONAL**, onde não consideramos a entrada de novos servidores, conforme explicitado na introdução deste estudo.

Assim, a necessidade de caixa para os próximos anos, para o RPPS, está explicitado abaixo:

149



FLUXO DE CAIXA DA PROJEÇÃO ATUARIAL - VIGENTE

PERÍODO	ANO	GERAÇÃO ATUAL		GERAÇÃO ATUAL e FUTURA	
		SITUAÇÃO DO FLUXO DE CAIXA	SITUAÇÃO DO PATRIMÔNIO	SITUAÇÃO DO FLUXO DE CAIXA	SITUAÇÃO DO PATRIMÔNIO
1	2020	28.626.979,69	219.834.766,93	29.299.522,74	220.507.309,98
2	2021	28.078.093,12	247.912.860,05	29.493.600,48	250.000.910,46
3	2022	29.583.823,71	277.496.683,76	31.237.593,28	281.238.503,74
4	2023	30.946.482,84	308.443.166,59	33.006.808,81	314.245.312,55
5	2024	30.640.729,32	339.083.895,92	33.625.951,70	347.871.264,24
6	2025	30.115.066,17	369.198.962,08	34.207.084,50	382.078.348,74
7	2026	32.021.834,49	401.220.796,57	36.707.650,51	418.785.999,25
8	2027	31.209.032,44	432.429.829,01	36.927.517,69	455.713.516,95
9	2028	28.947.971,24	461.377.800,25	35.874.473,11	491.587.990,06
10	2029	25.496.072,49	486.873.872,74	33.957.043,11	525.545.033,17
11	2030	22.426.689,55	509.300.562,28	32.460.664,17	558.005.697,33
12	2031	19.416.572,56	528.717.134,84	31.112.166,24	589.117.863,57
13	2032	15.817.677,84	544.534.812,68	29.337.566,77	618.455.430,34
14	2033	9.980.745,57	554.515.558,25	25.707.382,15	644.162.812,49
15	2034	4.346.073,45	558.861.631,70	22.319.112,83	666.481.925,32
16	2035	(3.866.342,12)	554.995.289,58	17.043.022,70	683.524.948,01
17	2036	(10.634.336,61)	544.360.952,97	12.898.542,13	696.423.490,14
18	2037	(17.332.011,35)	527.028.941,62	8.918.501,26	705.341.991,40
19	2038	(27.089.306,51)	499.939.635,11	2.616.637,98	707.958.629,38
20	2039	(33.876.735,46)	466.062.899,65	(1.285.843,75)	706.672.785,63
21	2040	(42.856.781,81)	423.206.117,84	(6.804.071,21)	699.868.714,42
22	2041	(50.781.423,39)	372.424.694,45	(11.352.332,27)	688.516.382,15
23	2042	(57.834.726,42)	314.589.968,03	(15.138.976,82)	673.377.405,33
24	2043	(65.155.645,39)	249.434.322,64	(18.990.863,99)	654.386.541,34
25	2044	(73.912.311,25)	175.522.011,39	(23.806.477,32)	630.580.064,02
26	2045	(81.827.555,52)	93.694.455,87	(27.709.838,69)	602.870.225,34
27	2046	(89.984.856,97)	3.709.598,90	(31.661.325,16)	571.208.900,17
28	2047	(91.028.257,12)	(87.318.658,22)	(35.704.845,09)	535.504.055,09
29	2048	(91.337.138,73)	(178.655.796,95)	(38.622.045,17)	496.882.009,92
30	2049	(89.937.551,74)	(268.593.348,68)	(39.697.728,22)	457.184.281,70
31	2050	(103.130.648,58)	(371.723.997,26)	(56.205.630,86)	400.978.650,83
32	2051	(106.452.898,46)	(478.176.895,73)	(64.290.697,35)	336.687.953,48
33	2052	(105.048.688,47)	(583.225.584,20)	(68.172.555,51)	268.515.397,97
34	2053	(102.351.459,84)	(685.577.044,03)	(69.777.501,43)	198.737.896,54
35	2054	(101.168.231,95)	(786.745.275,99)	(74.168.692,87)	124.569.203,67



Podemos observar que, com o passar do tempo a “sobra” de caixa tende a diminuir, principalmente devido o “fechamento da população”. Obviamente, os Servidores que se encontram contribuindo hoje, no futuro passarão a receber seu benefício, invertendo o fluxo de caixa do fundo previdenciário.

No intuito de elevar a segurança dos investimentos do RPPS, conforme exige a Resolução CMN 3.922/2010, levaremos em consideração, algumas probabilidades de risco para os próximos 35 anos como:

- 1 - Atrasos de repasses mensais do Ente Público ;**
- 2 - Não cumprimento da Meta Atuarial todos os anos ; e**
- 3 - Desconsideramos a existência da compensação previdenciária**

Utilizar a Projeção Atuarial pura para a elaboração de um estudo de **ALM** eleva o risco de erro na estimativa da data de fluxo de caixa negativo, devido a Projeção Atuarial levar em consideração que o Ente Público irá honrar com seus compromissos mensais ao longo dos 75 anos em estudo. A probabilidade do “Ente Público” deixar de cumprir com sua obrigação, de fazer o repasse mensal dos recursos financeiros de contribuição ao RPPS em algum momento, deve ser levada em consideração.

Assim, elaboramos um estudo das Despesas para a **DURATION** do Fluxo de caixa, para auxiliar na elaboração de um estudo de ALM mais conservador, levando em consideração a realidade financeira do RPPS como:



HIPÓTESES DE RISCO ADOTADAS PARA A DURAÇÃO DO FLUXO DE CAIXA

Descrição	Hipóteses de Risco (Adotada)
ATRASO DE REPASSE	Como o Ente Público NÃO POSSUI HISTÓRICO de atraso do repasse mensal, utilizamos como padrão, a probabilidade do Ente Público deixar de cumprir com suas obrigações, em pelo menos “1 mês” a cada ano, ao longo dos próximos 35 anos.
RENTABILIDADE DA CARTEIRA	Levamos em consideração nesse estudo, que o RPPS não cumprirá a Meta Atuarial todo ano (nos próximos 35 anos), sempre rentabilizando 1% abaixo da Meta estabelecida pelo Cálculo Atuarial.
COMPENSAÇÃO PREVIDENCIÁRIA	Também não é levado em consideração, os valores de compensação previdenciária a pagar e a receber pelo RPPS.

Assim, apresentamos uma Projeção das Despesas para esse RPPS, para auxiliar na elaboração de um Estudo de **ALM** – “Asset Liability Management”, buscando a elaboração eficiente de sua carteira de investimento ao longo dos anos e o seu fluxo de pagamento de Benefícios.



COMPORTAMENTO DA DURAÇÃO DO PASSIVO CONSIDERANDO RISCOS

O “**Comportamento do passivo**” mostra a **RECEITA PROVÁVEL** e a **RECEITA DE RISCO** que o RPPS obterá nos próximos anos, levando em consideração as hipóteses de risco adotadas.

Caso o Ente Público honre com seus compromissos e o RPPS cumpra a Meta Atuarial, a receita que o RPPS obterá é o que chamamos nesse estudo de **RECEITA DE RISCO**.

Risco, porque estamos levando em consideração que teremos o repasse dos recursos financeiros tidos como certo pelo Ente Público todos os meses e porque estamos considerando que em todos os anos, o RPPS cumprirá a Meta Atuarial.

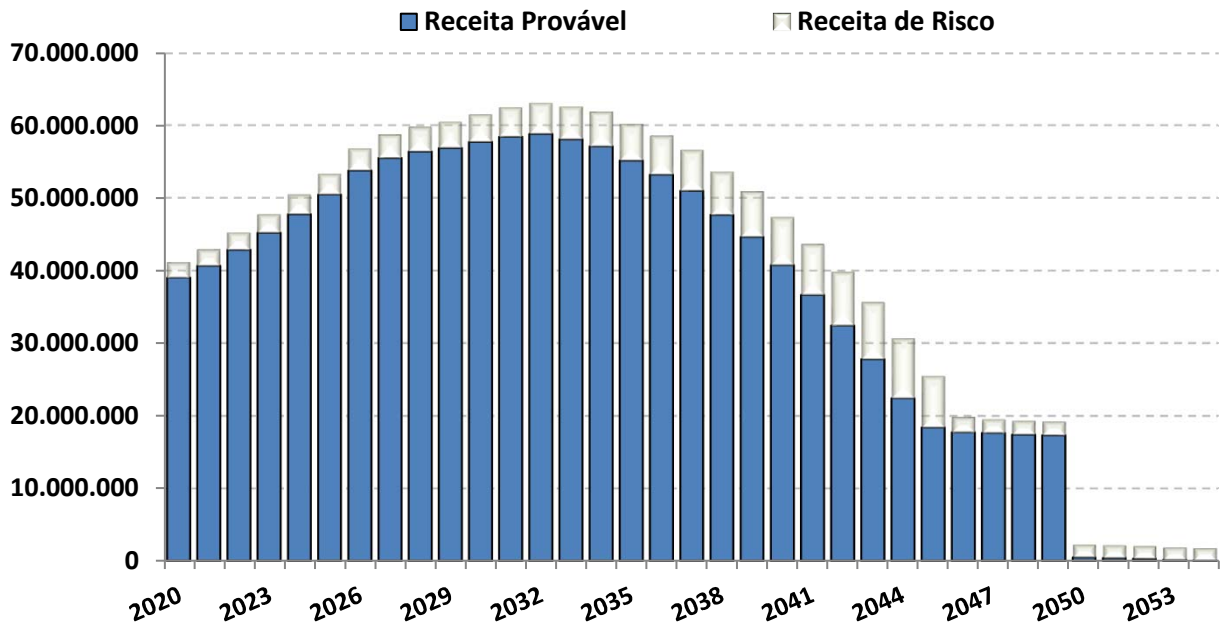
No Gráfico abaixo, apresentamos essa **RECEITA DE RISCO** nas **colunas amarelas**.

Caso as hipóteses mencionadas se confirmem, teremos uma receita menor do que as previstas pela Projeção Atuarial, apresentadas como **RECEITA PROVÁVEL** (com o risco do não repasse e de não cumprir a Meta Atuarial) sendo as **colunas azuis**.



Receita Provável e Receita de Riscos - VIGENTE

(Receita provável x Receita de risco)



O “Comportamento do passivo”, levando em consideração as hipóteses de risco, demonstra que nos próximos 35 anos, o RPPS terá insolvência financeira (**PATRIMÔNIO NEGATIVO**) no ano de 2045.

Já o fluxo financeiro entre **RECEITAS e DESPESAS**, mostra que o RPPS, passará a consumir os recursos poupados, a partir do ano de 2034. As DESPESAS passarão a ser maiores que as RECEITAS, obrigado o RPPS a consumir recursos aplicados, para pagamento de Benefícios.

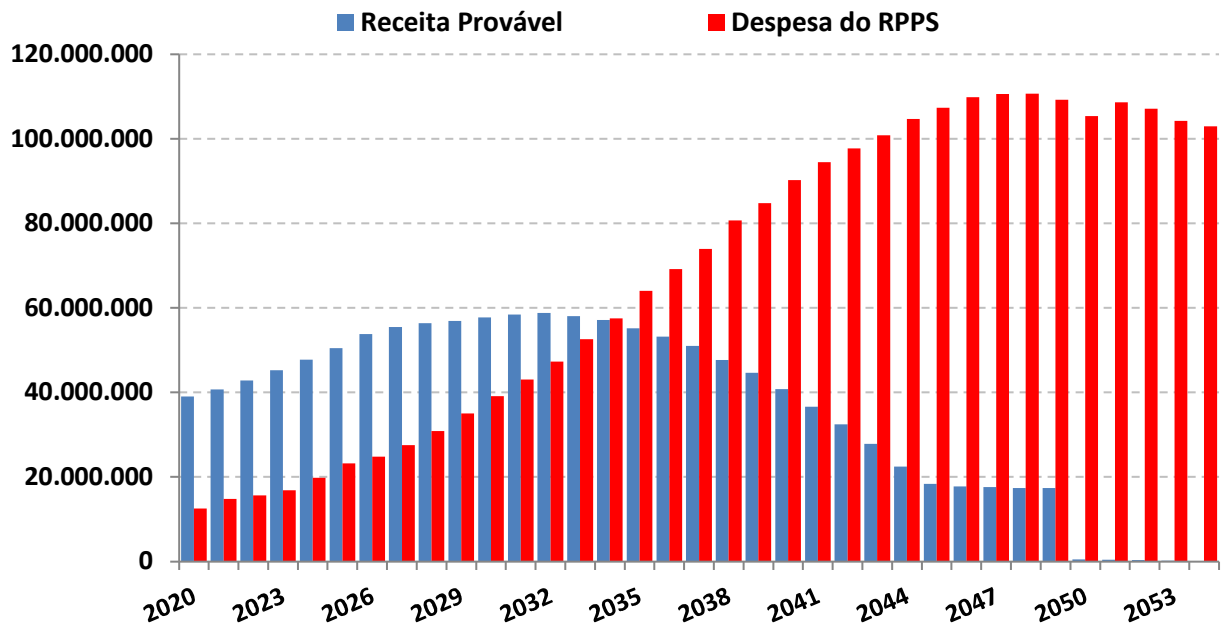


FLUXO DE CAIXA - DURAÇÃO DO PASSIVO COM RISCOS - VIGENTE

PERÍODO	ANO	GERAÇÃO ATUAL		GERAÇÃO ATUAL e FUTURA	
		SITUAÇÃO DO FLUXO DE CAIXA	SITUAÇÃO DO PATRIMÔNIO	SITUAÇÃO DO FLUXO DE CAIXA	SITUAÇÃO DO PATRIMÔNIO
1	2020	26.511.843,74	217.719.630,98	27.177.640,40	218.385.427,64
2	2021	25.836.557,62	243.556.188,60	27.237.375,00	245.622.802,63
3	2022	27.203.216,87	270.759.405,47	28.839.330,50	274.462.133,13
4	2023	28.417.353,39	299.176.758,87	30.455.728,13	304.917.861,26
5	2024	27.952.383,03	327.129.141,90	30.906.035,43	335.823.896,69
6	2025	27.256.053,02	354.385.194,92	31.304.712,52	367.128.609,21
7	2026	28.976.420,75	383.361.615,67	33.612.066,51	400.740.675,72
8	2027	27.982.898,85	411.344.514,52	33.640.340,36	434.381.016,08
9	2028	25.537.628,97	436.882.143,49	32.390.182,39	466.771.198,47
10	2029	21.892.972,98	458.775.116,47	30.263.656,61	497.034.855,08
11	2030	18.613.918,15	477.389.034,62	28.540.627,88	525.575.482,96
12	2031	15.381.038,56	492.770.073,17	26.951.449,51	552.526.932,46
13	2032	11.547.535,34	504.317.608,52	24.922.634,40	577.449.566,87
14	2033	5.470.717,84	509.788.326,36	21.028.986,15	598.478.553,02
15	2034	(419.045,03)	509.369.281,33	17.361.357,75	615.839.910,78
16	2035	(8.896.008,35)	500.473.272,98	11.789.472,95	627.629.383,73
17	2036	(15.948.579,36)	484.524.693,62	7.331.806,46	634.961.190,19
18	2037	(22.948.487,28)	461.576.206,33	3.020.152,65	637.981.342,84
19	2038	(33.020.283,19)	428.555.923,15	(3.633.042,23)	634.348.300,61
20	2039	(40.147.627,59)	388.408.295,56	(7.907.096,93)	626.441.203,68
21	2040	(49.484.240,84)	338.924.054,72	(13.818.965,73)	612.622.237,95
22	2041	(57.789.100,14)	281.134.954,57	(18.784.029,86)	593.838.208,09
23	2042	(65.248.251,71)	215.886.702,87	(23.011.997,76)	570.826.210,33
24	2043	(72.999.036,48)	142.887.666,39	(27.331.180,43)	543.495.029,90
25	2044	(82.208.137,44)	60.679.528,95	(32.641.572,83)	510.853.457,07
26	2045	(88.942.035,96)	(28.262.507,01)	(37.068.835,55)	473.784.621,52
27	2046	(92.095.713,06)	(120.358.220,08)	(41.575.039,03)	432.209.582,49
28	2047	(92.931.780,84)	(213.290.000,92)	(46.205.218,28)	386.004.364,21
29	2048	(93.238.460,55)	(306.528.461,47)	(49.744.622,28)	336.259.741,93
30	2049	(91.838.306,76)	(398.366.768,24)	(51.479.110,04)	284.780.631,89
31	2050	(104.861.421,35)	(503.228.189,58)	(68.506.656,00)	216.273.975,89
32	2051	(108.182.825,32)	(611.411.014,91)	(77.317.977,02)	138.955.998,87
33	2052	(106.777.637,63)	(718.188.652,54)	(81.968.355,19)	56.987.643,68
34	2053	(104.078.539,12)	(822.267.191,66)	(82.866.167,48)	(25.878.523,80)
35	2054	(102.894.537,02)	(925.161.728,68)	(83.141.638,17)	(109.020.161,97)



Fluxo de Caixa - Duração do Passivo com Riscos (Geração Atual)



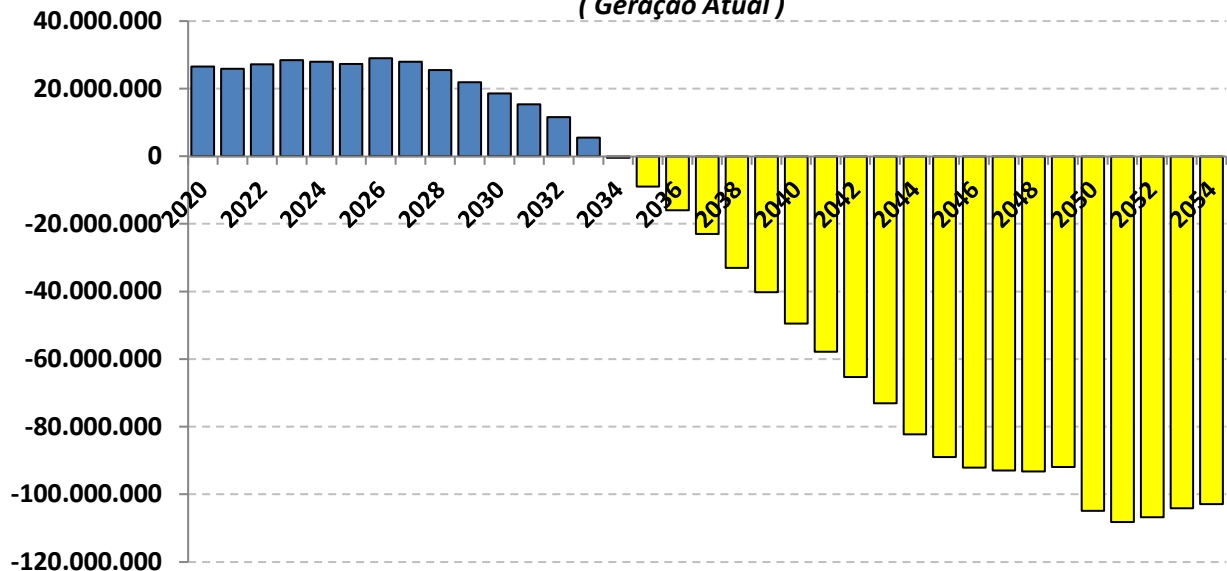
O estudo acima, não leva em consideração, a entrada de novos Servidores Ativos, portanto, a Receita provável nesse estudo é temporária para os próximos 35 anos.

A Análise entre Receitas e Despesas deste estudo, foi realizada em cima dos dados fornecidos para a realização do Cálculo Atuarial, posicionado em 31/12/2019.



Duração do Passivo com Riscos - VIGENTE

*Instante em que o RPPS passará a consumir os recursos poupados -
(Geração Atual)*



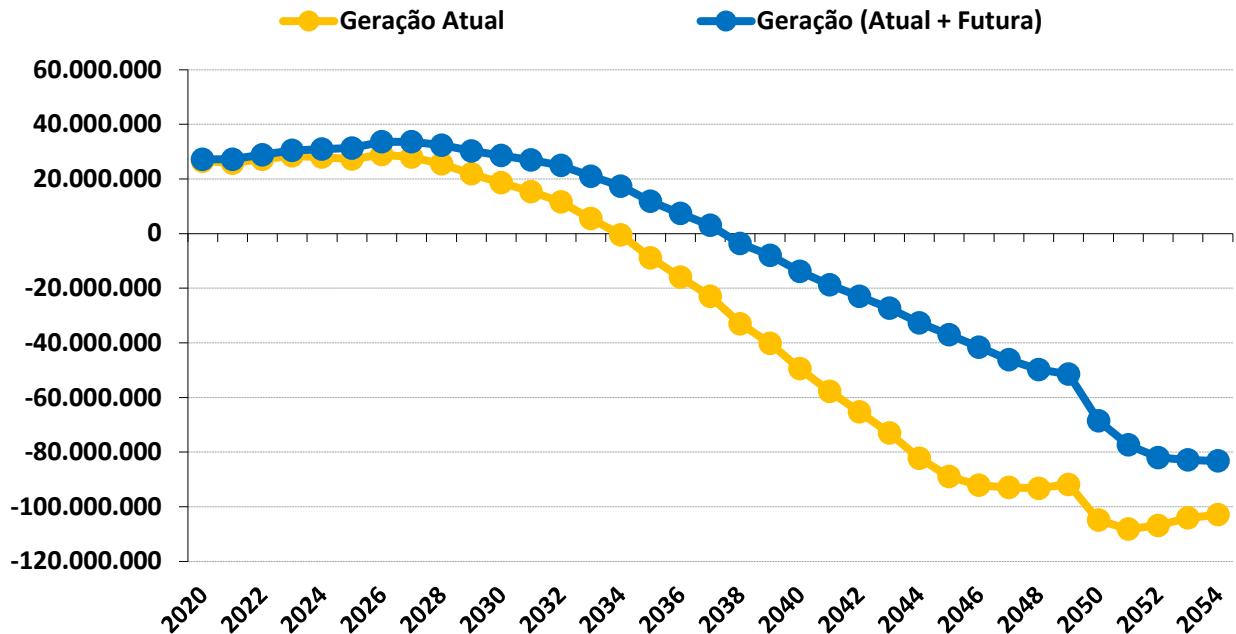
As probabilidades de riscos indicam que a partir do ano de 2034 as receitas com Contribuições serão inferiores as Despesas com Benefícios, o que irá fazer com que os Beneficiários passem a consumir as reservas capitalizadas do fundo previdenciário **(Lembrando que esse cenário não leva em consideração a entrada de novos servidores).**

Realizando o mesmo estudo de Duração do Passivo com Riscos, mas incluindo a Geração Futura, a reposição de massa (NOVOS ENTRADOS), postergará o instante em que as Despesas passarão a ser maiores do que as Receitas em 4 anos, postergando a necessidade do RPPS de consumir os recursos para o ano de 2038.



Duração do Passivo com Riscos - VIGENTE

Instante em que o RPPS passará a consumir os recursos poupados



Duração do Passivo com riscos - VIGENTE

	GERAÇÃO ATUAL	GERAÇÃO ATUAL + FUTURA
Fluxo Financeiro negativo *	2034	2038
Insolvência Financeira **	2045	2053

* Despesas maiores que as Receitas (Início do consumo de recursos poupados).

** Fim do Patrimônio Líquido do RPPS

Este estudo de **Comportamento da Duração do Passivo**, considerando os riscos **mencionados**, tem o objetivo de fornecer informações para o RPPS, na elaboração da Política Anual de Investimentos – PAI e/ou, de Estudo de ALM.



Com base nessas análises, o gestor do RPPS poderá definir seus objetivos de aplicação financeira, visando à rentabilidade dos fundos de investimento e principalmente sua data de vencimento em conformidade com a necessidade de caixa do fundo previdenciário.

O gerenciamento de ativos e passivos - **ALM** – será uma ferramenta de suma importância, pois irá mensurar com mais segurança, a exposição do patrimônio do instituto aos riscos do mercado financeiro, tornando mais consistentes os objetivos estabelecidos pelos gestores e conselheiros da administração dos Regimes Próprios de Previdência Social.



Igor França Garcia

Atuário MIBA/RJ 1.659

Certificação de Especialista em Investimento - CEA

Consultor de Investimentos credenciado pela CVM