

**ALM**  
**COTIAPREV**  
Dia: 19/12/2018



**L D B**  
E M P R E S A S



**COTIAPREV**



**CENÁRIO  
MACROECONÔMICO**

## ECONOMIA BRASILEIRA: ESTAGNADA NA PIOR CRISE DE SUA HISTÓRIA



2009

“Decolou”



2013

“Explodiu”



2015

“Atoleiro”



2016

“Traição”

## ECONOMIA BRASILEIRA: ESTAGNADA NA PIOR CRISE DE SUA HISTÓRIA



**03/2017**

“Nova ascensão?”



**05/2017**

“SUB JUDICE”

# TAXA DE JUROS REAL: 10/12/2018

**Taxa de Juros Real:** A curva de juros real calculada pela ANBIMA projeta uma taxa de juros real de 5,00 % a.a. para 10 anos.



**RELATÓRIO  
FOCUS**

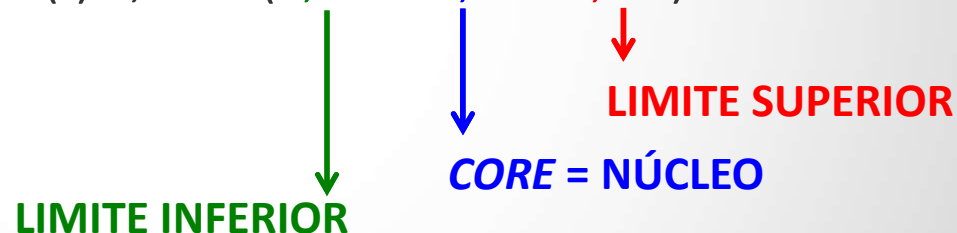


# INFLAÇÃO (IPCA)

\* Em 2017 o IPCA foi de **2,95% a.a.** abaixo do limite inferior da Meta Inflacionária.

\* A Inflação projetada para 2018 (**3,71% a.a.**) e 2019 (**4,07% a.a.**) estão abaixo do núcleo da meta definida pelo Conselho Monetário Nacional.

**Meta Inflacionária:** 4,5% (+) ou (-) 1,5% = (3,0% < 4,5% < 6,0%)



## BOLETIM FOCUS BANCO CENTRAL

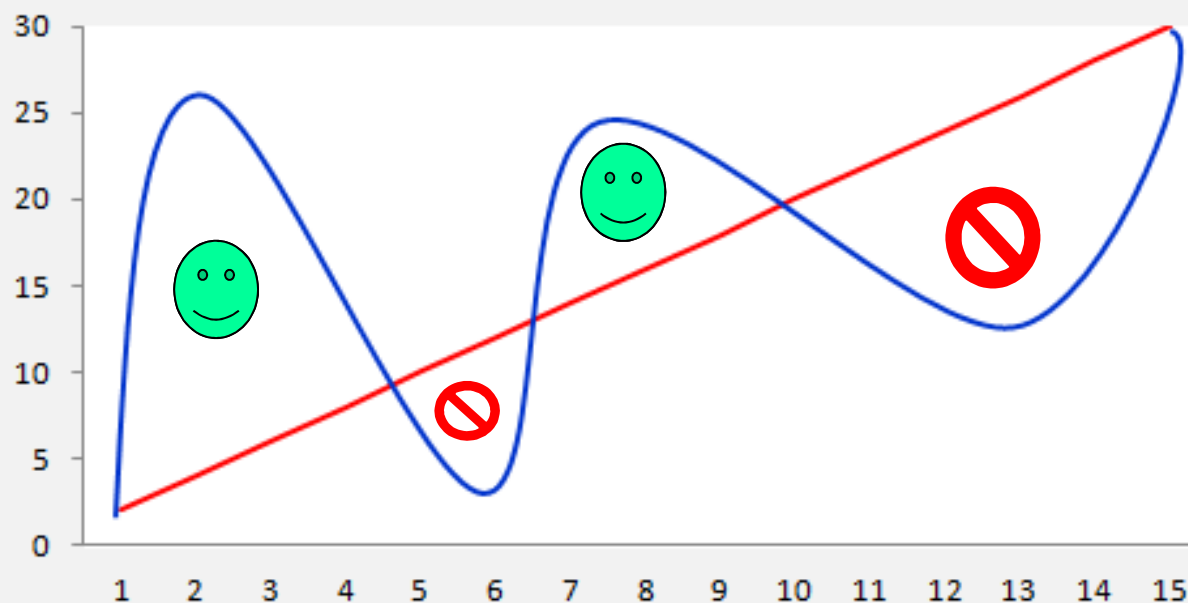
INDICADORES DE MERCADO	2018	2019
	07/12/2018	07/12/2018
IPCA	3,71%	4,07%
IGPM	8,74%	4,44%
CÂMBIO (R\$/US\$)	3,78	3,80
SELIC	6,50%	7,50%
PIB	1,30%	2,53%
PRODUÇÃO INDUSTRIAL	1,99%	3,02%



**ATIVO**  
**X**  
**PASSIVO**



### CURVA x MERCADO

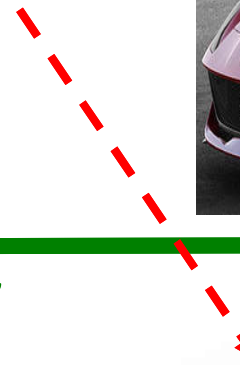


## SÉRIO PROBLEMA PARA OS RPPS: ATIVO X PASSIVO

\* **ATIVO (A MERCADO)**



\* **PASSIVO: META ATUARIAL  
(NA CURVA): IPCA + 6% a.a.**



# **ATIVO** > **PASSIVO** = **SUPERÁVIT**

# **ATIVO** < **PASSIVO** = **DÉFICIT**

# **ATIVO** = **PASSIVO** = **ESTÁ CASADO = OK!**

## SÉRIO PROBLEMA PARA OS RPPS: ENCRUZILHADA!!!



**“JOGAR A TOALHA!”**



**NÃO VOU CONSEGUIR BATER A META ATUARIAL!!!**

**“ARREGAÇAR AS MANGAS!”**



**ASSUMIR UM POUCO MAIS DE RISCO, EM BUSCA DE MAIOR RETORNO!**



## SÉRIO PROBLEMA PARA OS RPPS: QUAL CAMINHO ESCOLHER?



- \* TENHO MEDO!
- \* SOU COVARDE!
- \* AUMENTAR A ALÍQUOTA DO ENTE E DO SERVIDOR!
- \* MEU MASCOTE HIENA HARDY!!!



- \* CAPACITAÇÃO;
- \* SUBIR DEGRAUS DE RISCO;
- \* SABER ANALISAR CADA TIPO DE INVESTIMENTO;
- \* ADERIR AO PRÓ-GESTÃO;
- \* TRANSPARÊNCIA TOTAL PARA O SERVIDOR!



**Portaria MF  
nº 577,  
27/12/2017**

**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. (Portaria MF nº 577, 27/12/17)

**Art. 16.** Para a organização do RPPS devem ser observadas as seguintes normas de contabilidade: (Portaria MF nº 577, 27/12/17)

.....

**§ 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;



**Art. 16, § 2º:** Os títulos de emissão do Tesouro Nacional:

.....

**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.

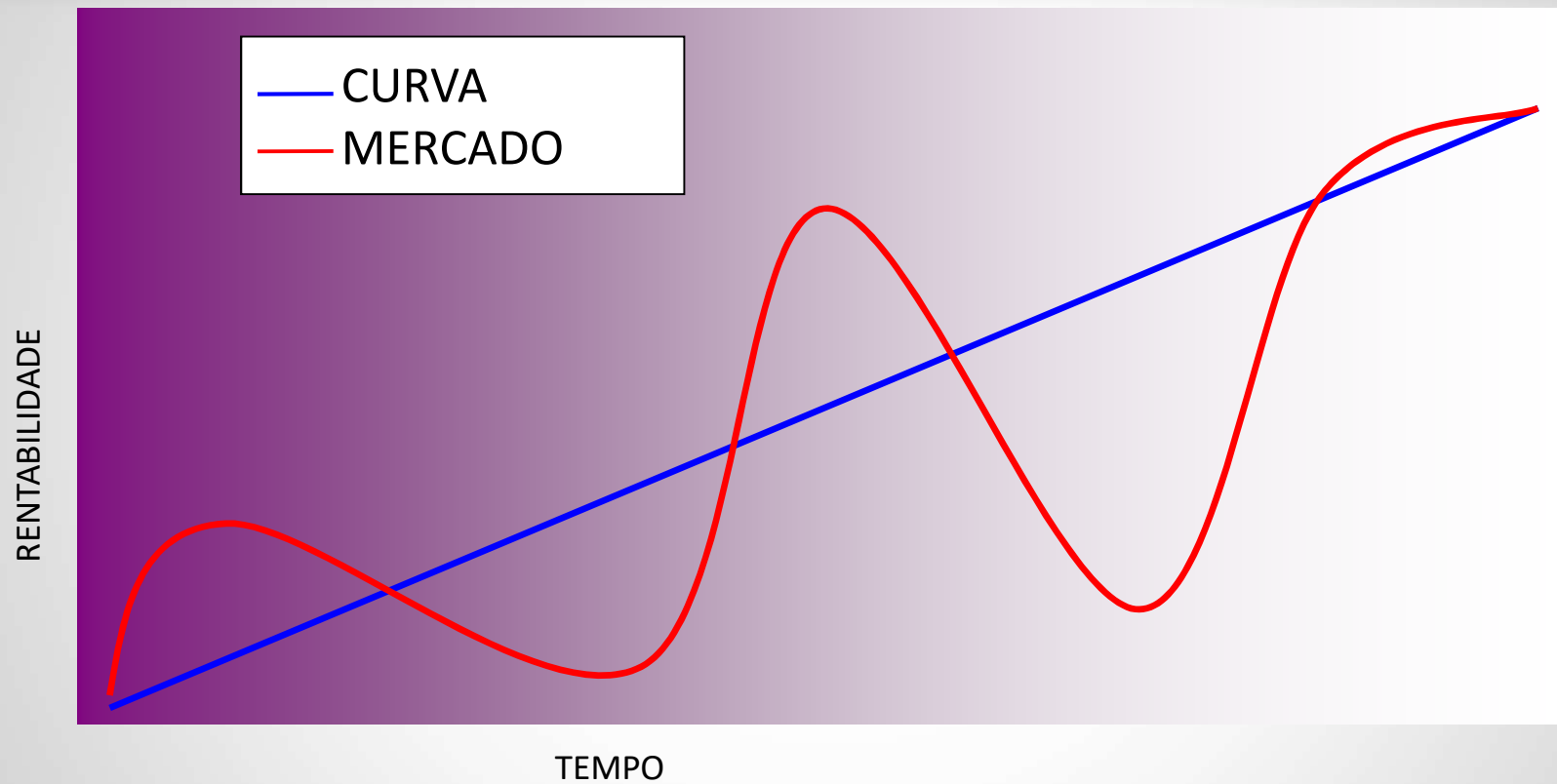
**Artigo 16, § 3º:** As operações de alienação de títulos de emissão do Tesouro Nacional realizadas simultaneamente à aquisição de novos títulos da mesma natureza, com prazo de vencimento superior e em montante igual ou superior ao dos títulos alienados, não descaracterizam a intenção do RPPS de mantê-los em carteira até o vencimento.

**(TROCA DE TÍTULOS PARA A LONGAMENTO DA CARTEIRA!!!)**

***MARK to  
MARKET  
(MtM)***



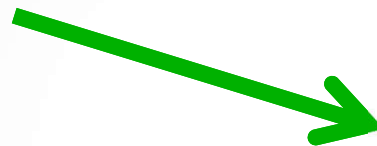
# MARCAÇÃO NA CURVA X MARCAÇÃO A MERCADO



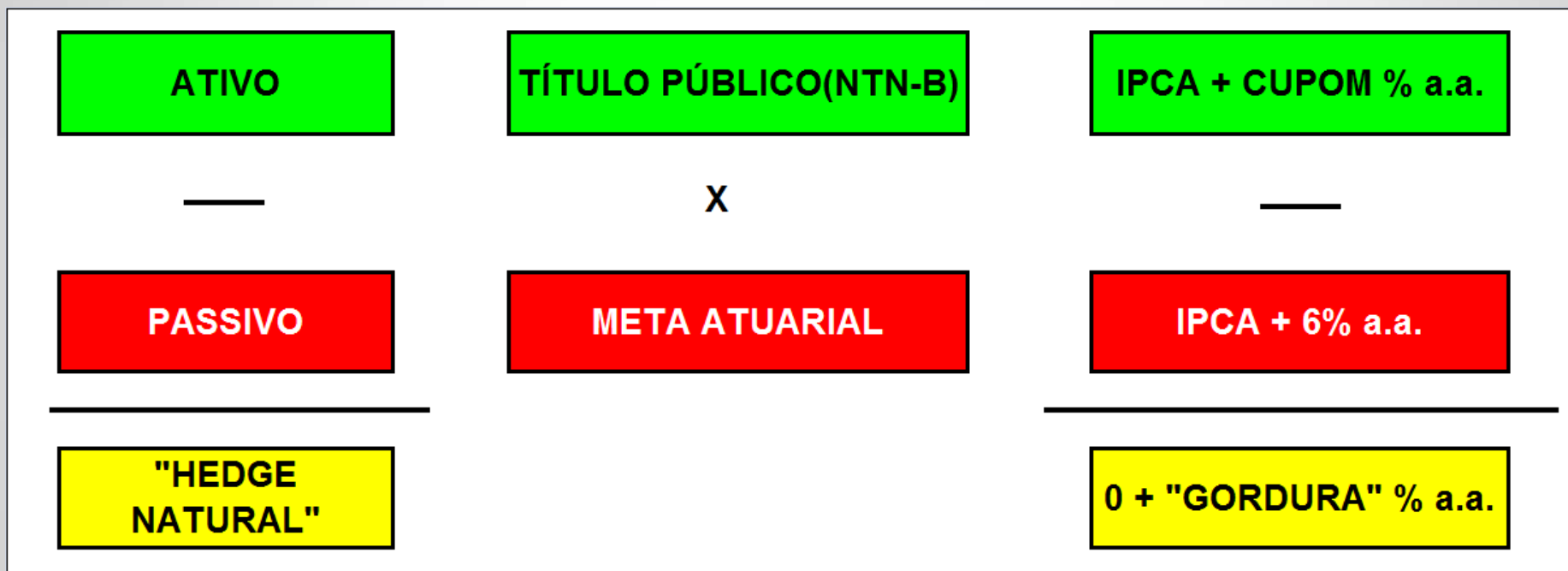


***ASSET LIABILITY  
MANAGEMENT (ALM)***

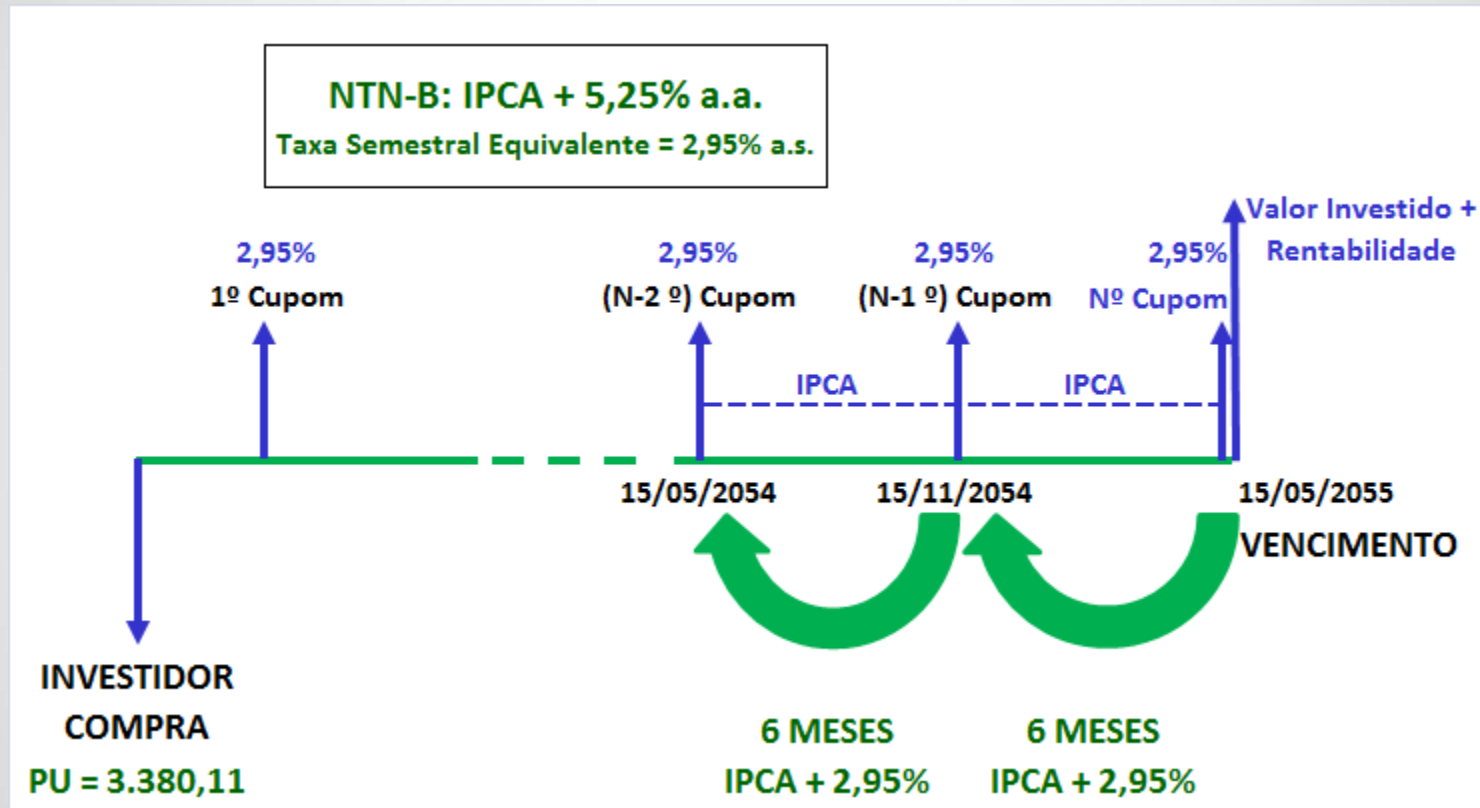
# GESTÃO INTEGRADA DE ATIVOS E PASSIVOS: ALM



# GESTÃO INTEGRADA DE ATIVOS E PASSIVOS: ALM



# TÍTULOS PÚBLICOS: NTN-B: IPCA + 6% a.a.





## MERCADO de NTNBS: 17/12/18



Data de Vencimento	Tx. Compra	Tx. Venda	Tx. Indicativas	PU	Intervalo Indicativo			
					Mínimo (D0)	Máximo (D0)	Mínimo (D+1)	Máximo (D+1)
15/05/2019	2,9506	2,9247	2,94	3.210,04	2,3384	3,4254	2,3439	3,4408
15/08/2020	3,1731	3,1455	3,16	3.357,86	2,8867	3,4894	2,8749	3,4775
15/05/2021	3,6396	3,62	3,63	3.339,07	3,352	3,9936	3,3419	3,9835
15/08/2022	4,265	4,2438	4,25	3.399,38	3,9412	4,6156	3,9287	4,6031
15/03/2023	--	--	4,3998	3.392,39	4,0899	4,7577	4,0733	4,7412
15/05/2023	4,4073	4,39	4,4	3.369,04	4,0929	4,7576	4,0729	4,7377
15/08/2024	4,6077	4,59	4,597	3.432,62	4,274	4,8734	4,2758	4,8755
15/08/2026	4,725	4,7	4,71	3.472,07	4,4339	4,9366	4,4407	4,9435
15/08/2028	4,7803	4,7568	4,77	3.510,92	4,535	4,9675	4,545	4,9775
15/08/2030	4,8691	4,8158	4,8463	3.535,77	4,6486	5,0225	4,6551	5,029
15/05/2035	4,9905	4,9686	4,9794	3.527,18	4,8154	5,1171	4,8148	5,1166
15/08/2040	5,0217	4,9731	5,0028	3.627,91	4,8588	5,1337	4,8523	5,1271
15/05/2045	5,1118	5,0793	5,0894	3.585,07	4,9382	5,1997	4,9465	5,208
15/08/2050	5,0871	5,0576	5,07	3.676,53	4,925	5,1765	4,9328	5,1843
15/05/2055	5,068	5,0172	5,04	3.673,46	4,9002	5,1453	4,9065	5,1516

(www.anbima.com.br)

## TÍTULOS PÚBLICOS: NTN-B



\* Quando a taxa negociada pelo mercado está **abaixo** dos 6% (que é a taxa definida pelo Tesouro Nacional para as NTNBs), o título está sendo negociado com **Ágio**, ou seja, está **mais caro** e, conseqüentemente, adquire-se uma **quantidade menor de títulos**, uma vez que o fluxo dos cupons vai ser descontado (trazido a valor presente) a uma **taxa menor!**

## TÍTULOS PÚBLICOS: NTN-B



\* Quando a taxa negociada pelo mercado está **acima** dos 6% (que é a taxa definida pelo Tesouro Nacional para as NTNBs), o título está sendo negociado com **Deságio**, ou seja, está **mais barato** e, conseqüentemente, adquire-se uma **quantidade maior de títulos**, uma vez que o fluxo dos cupons vai ser descontado (trazido a valor presente) a uma **taxa maior!**

# GESTÃO INTEGRADA DE ATIVOS E PASSIVOS: ALM



A Gestão de **Ativos** e **Passivos** permitirá avaliar as projeções dos riscos atuariais e financeiros.

## **Passivo**

- \* Mensuração da necessidade de caixa;
- \* Projeção das reservas matemáticas.

## **Ativo**

- \* Controle de liquidez;
- \* Acompanhamento da solvência;
- \* Projeções de retorno da carteira.

E como tudo isso é analisado?





## Cenários dos Benchmarks

Obtenção de retornos e volatilidades

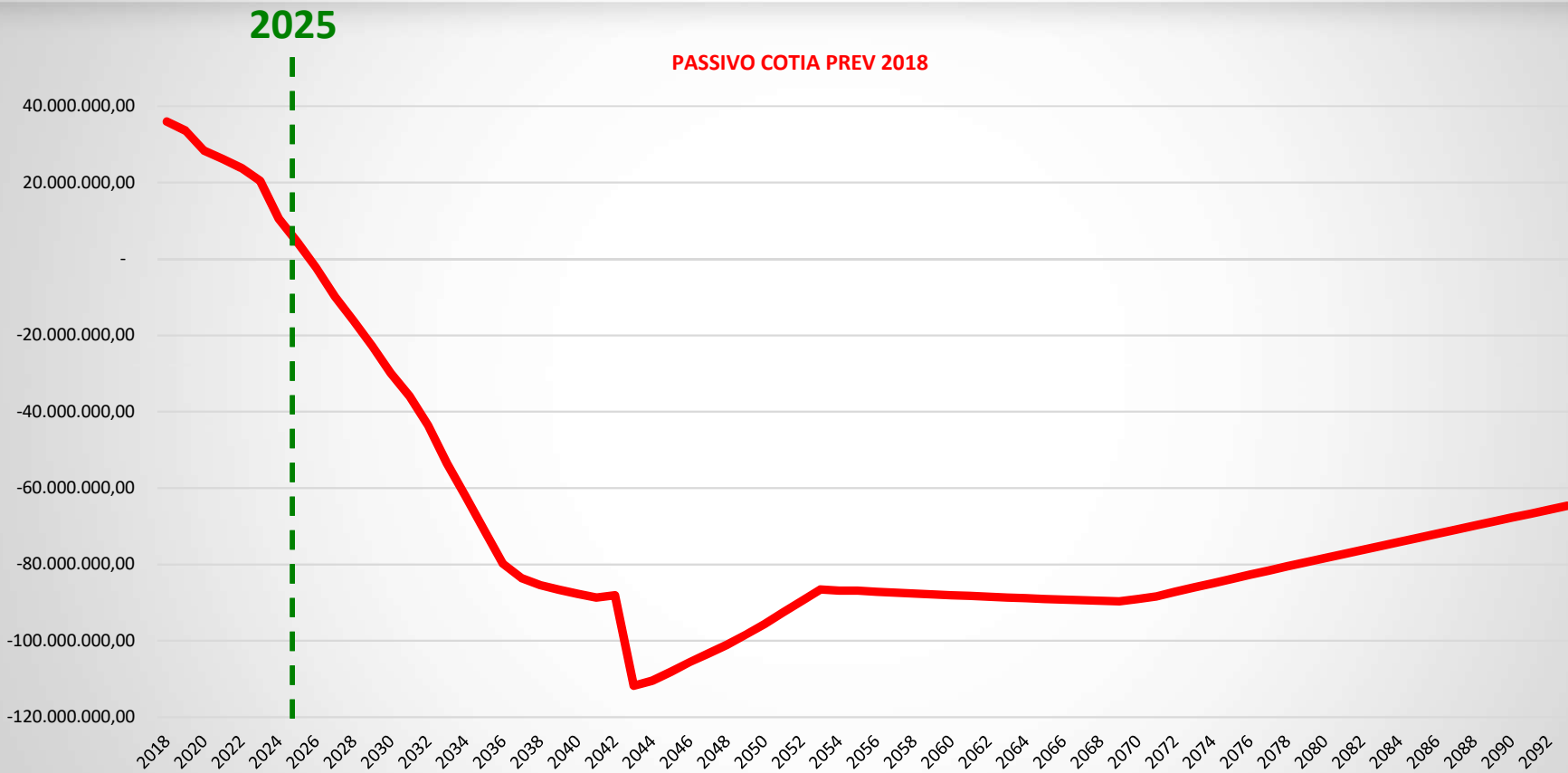
## Projeção do Passivo

Valor anual de fluxo de caixa

## Otimização do Ativo

Otimização da carteira  
Mitigação de risco de liquidez  
Mitigação de risco de solvência  
Ponto ótimo entre Risco e Retorno

# PASSIVO COTIAPREV 2018



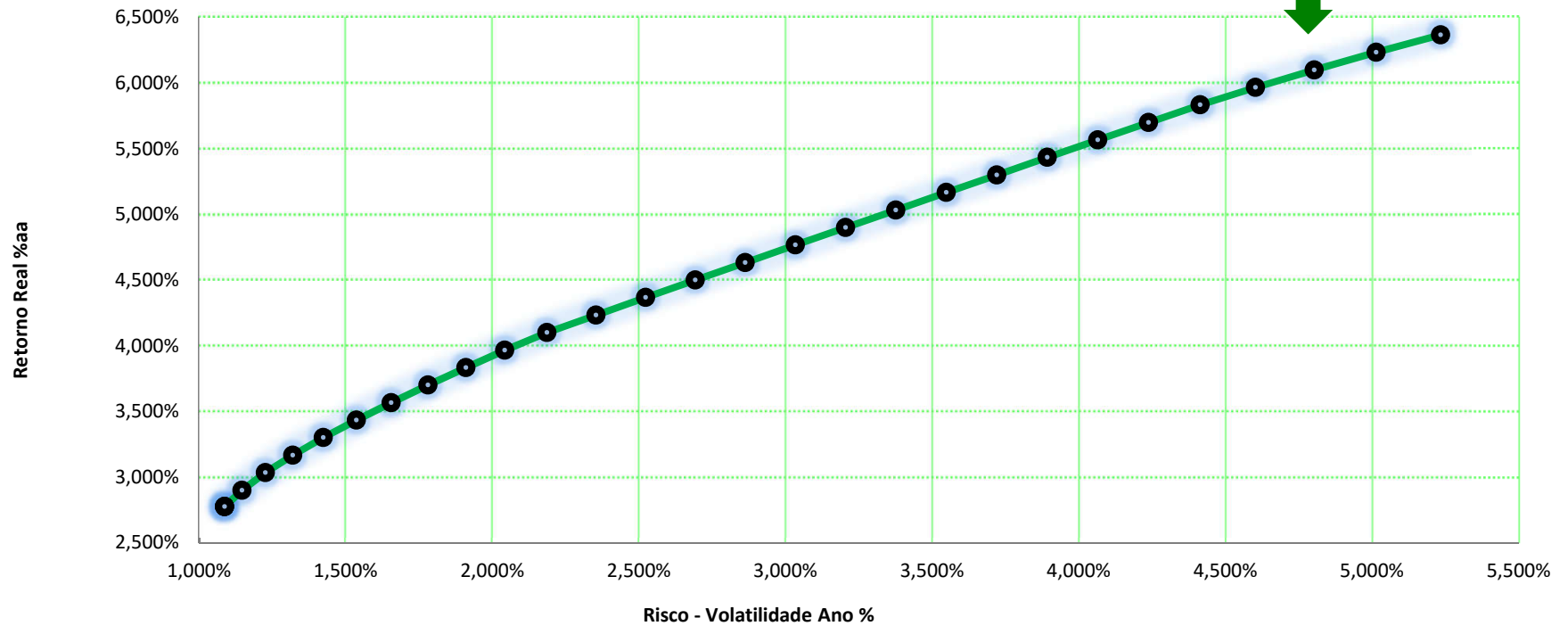
## MATRIZ DE COVARIÂNCIA

<b>BENCHMARKS</b>	<b>SELIC</b>	<b>IRF-M</b>	<b>IMA-B</b>	<b>IFMI</b>	<b>IDIV</b>	<b>IBOV</b>	<b>SMLL</b>
<b>SELIC</b>	0,004%	0,005%	0,003%	0,004%	0,009%	0,006%	0,005%
<b>IRF-M</b>	0,005%	0,032%	0,051%	0,009%	0,089%	0,078%	0,078%
<b>IMA-B</b>	0,003%	0,051%	0,130%	0,013%	0,219%	0,209%	0,214%
<b>IFMI</b>	0,004%	0,009%	0,013%	0,006%	0,037%	0,037%	0,044%
<b>IDIV</b>	0,009%	0,089%	0,219%	0,037%	1,364%	1,249%	1,217%
<b>IBOVESPA</b>	0,006%	0,078%	0,209%	0,037%	1,249%	1,422%	1,352%
<b>SMLL</b>	0,005%	0,078%	0,214%	0,044%	1,217%	1,352%	1,735%

	<b>SELIC</b>	<b>IRF-M</b>	<b>IMA-B</b>	<b>IFMI</b>	<b>IDIV</b>	<b>IBOV</b>	<b>SMLL</b>
<b>Retornos a.a.</b>	2,50%	3,00%	5,00%	2,75%	9,00%	9,50%	10,00%
<b>Volatilidade a.a.</b>	0,63%	1,78%	3,61%	0,78%	11,68%	11,92%	13,17%

# FRONTEIRA EFICIENTE DE *MARKOWITZ*

Fronteira Eficiente de Markowitz





## FRONTEIRA EFICIENTE DE *MARKOWITZ*



<b>N</b>	<b>Retorno a.a.</b>	<b>Risco a.a.</b>	<b>SELIC</b>	<b>IRF-M</b>	<b>IMA-B</b>	<b>IFMI</b>	<b>IDIV</b>	<b>IBOV</b>	<b>SMLL</b>
1	2,77%	1,09%	40,00%	50,00%	0,00%	10,00%	0,00%	0,00%	0,00%
2	2,77%	1,09%	40,00%	50,00%	0,00%	10,00%	0,00%	0,00%	0,00%
3	2,77%	1,09%	40,00%	50,00%	0,00%	10,00%	0,00%	0,00%	0,00%
4	2,90%	1,15%	40,00%	45,75%	3,45%	10,00%	0,00%	0,05%	0,75%
5	3,03%	1,23%	40,00%	40,21%	8,51%	10,00%	0,00%	0,32%	0,96%
6	3,17%	1,32%	40,00%	34,67%	13,57%	10,00%	0,00%	0,58%	1,18%
7	3,30%	1,42%	40,00%	29,13%	18,63%	10,00%	0,00%	0,85%	1,39%
8	3,43%	1,54%	40,00%	23,59%	23,70%	10,00%	0,00%	1,12%	1,60%
9	3,57%	1,66%	40,00%	18,05%	28,76%	10,00%	0,00%	1,38%	1,81%
10	3,70%	1,78%	40,00%	12,51%	33,82%	10,00%	0,00%	1,65%	2,02%
11	3,83%	1,91%	40,00%	6,97%	38,88%	10,00%	0,00%	1,91%	2,23%
12	3,97%	2,04%	40,00%	1,43%	43,94%	10,00%	0,00%	2,18%	2,45%
13	4,10%	2,19%	40,00%	0,00%	43,16%	10,00%	0,00%	3,43%	3,41%
14	4,23%	2,35%	37,06%	0,00%	44,83%	10,00%	0,00%	4,14%	3,97%
15	4,37%	2,52%	32,94%	0,00%	48,31%	10,00%	0,00%	4,47%	4,28%

## FRONTEIRA EFICIENTE DE MARKOWITZ



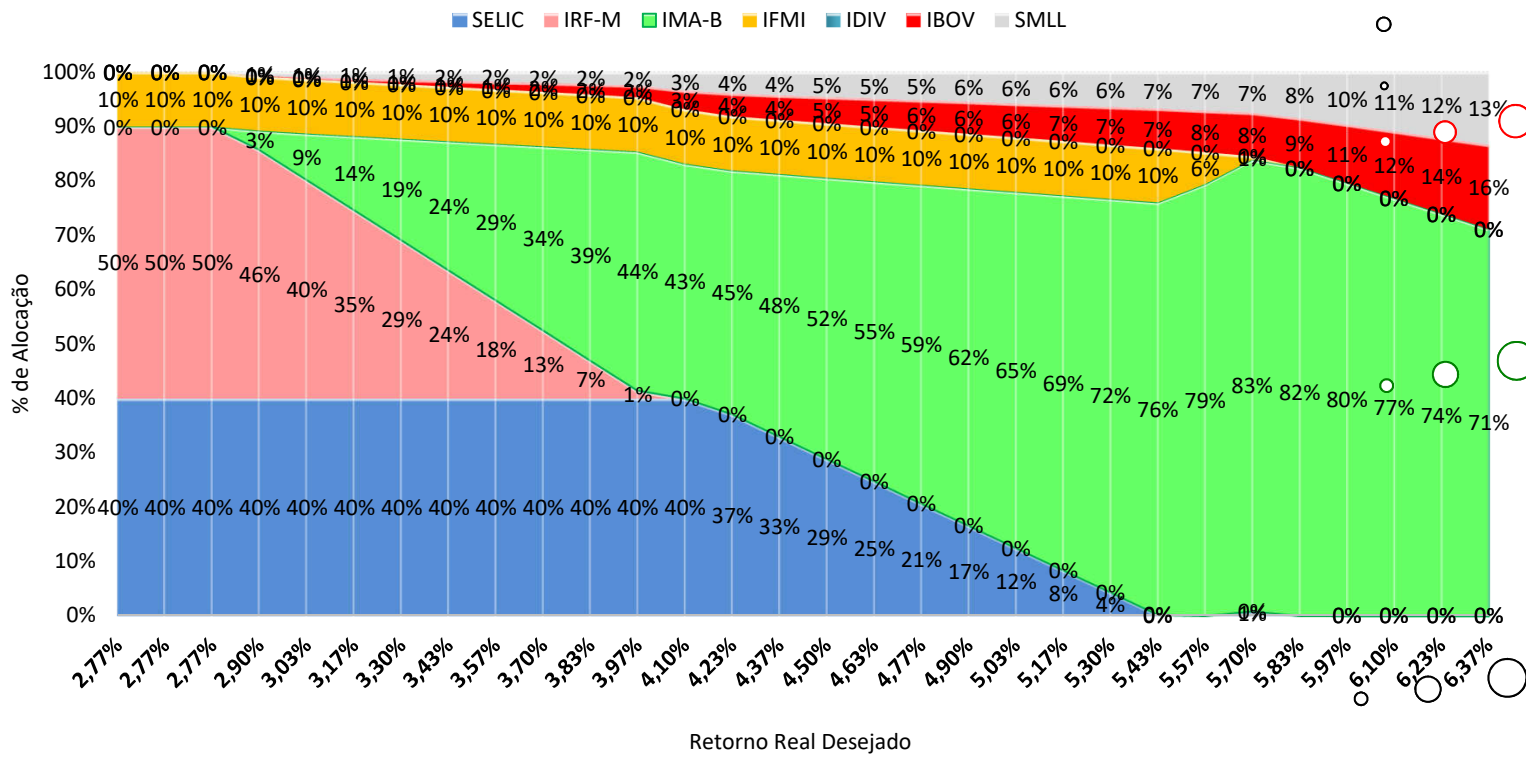
N	Retorno a.a.	Risco a.a.	SELIC	IRF-M	IMA-B	IFMI	IDIV	IBOV	SMLL
16	4,50%	2,69%	28,85%	0,00%	51,74%	10,00%	0,00%	4,82%	4,58%
17	4,63%	2,86%	24,76%	0,00%	55,18%	10,00%	0,00%	5,17%	4,89%
18	4,77%	3,03%	20,67%	0,00%	58,61%	10,00%	0,00%	5,52%	5,20%
19	4,90%	3,20%	16,58%	0,00%	62,05%	10,00%	0,00%	5,87%	5,50%
20	5,03%	3,38%	12,49%	0,00%	65,48%	10,00%	0,00%	6,22%	5,81%
21	5,17%	3,55%	8,39%	0,00%	68,92%	10,00%	0,00%	6,57%	6,12%
22	5,30%	3,72%	4,30%	0,00%	72,35%	10,00%	0,00%	6,92%	6,42%
23	5,43%	3,89%	0,19%	0,00%	75,82%	10,00%	0,00%	7,27%	6,72%
24	5,57%	4,07%	0,00%	0,00%	79,36%	5,89%	0,00%	7,62%	7,12%
25	5,70%	4,24%	0,83%	0,00%	83,12%	0,58%	0,00%	7,99%	7,49%
26	5,83%	4,41%	0,00%	0,00%	82,42%	0,00%	0,00%	9,13%	8,45%
27	5,97%	4,60%	0,00%	0,00%	79,59%	0,00%	0,00%	10,72%	9,68%
<b>28</b>	<b>6,10%</b>	<b>4,80%</b>	<b>0,00%</b>	<b>0,00%</b>	<b>76,77%</b>	<b>0,00%</b>	<b>0,00%</b>	<b>12,32%</b>	<b>10,91%</b>
29	6,23%	5,01%	0,00%	0,00%	73,94%	0,00%	0,00%	13,92%	12,14%
30	6,37%	5,23%	0,00%	0,00%	71,12%	0,00%	0,00%	15,51%	13,37%

# FRONTEIRA EFICIENTE DE MARKOWITZ

11%



% DE ALOCAÇÃO POR FATOR DE RISCO



12%

77%

6,10%

**COTIAPREV EM 31/10/18: R\$ 592.499.465,23**



## **ALOCAÇÃO MARKOWITZ**

<b>BENCHMARKS</b>	<b>% ALOCAÇÃO</b>	<b>R\$</b>
<b>IMAB</b>	<b>76,77%</b>	<b>454.861.839,46</b>
<b>IBOVESPA</b>	<b>12,32%</b>	<b>72.995.934,12</b>
<b>SMLL</b>	<b>10,91%</b>	<b>64.641.691,66</b>
<b>TOTAL</b>	<b>100,00%</b>	<b>592.499.465,23</b>

**COTIAPREV EM 31/10/18: R\$ 592.499.465,23**



**\* IMAB (NTNB) = 76,77% = R\$ 454.861.839,46**

454.861.839,46	NTNB	NTNB	NTNB
	15/08/2026	15/08/2030	15/05/2035
<b>ALOCAÇÃO (%)</b>	3,27%	5,68%	8,32%
<b>ALOCAÇÃO (R\$)</b>	14.853.645,61	25.850.586,07	37.846.561,08
<b>ATUAL COTIAPREV</b>	0,00	0,00	0,00
<b>DIFERENÇA</b>	<b>14.853.645,61</b>	<b>25.850.586,07</b>	<b>37.846.561,08</b>
<b>PU's NTNBS em 17/12/18</b>	3.472,07	3.535,77	3.527,18
<b>QUANTIDADES de NTNBS</b>	<b>4.278</b>	<b>7.311</b>	<b>10.730</b>

**COTIAPREV EM 31/10/18: R\$ 592.499.465,23**



**\* IMAB (NTNB) = 76,77% = R\$ 454.861.839,46**

454.861.839,46	NTNB	NTNB	NTNB	NTNB
	15/08/2040	15/05/2045	15/08/2050	15/05/2055
<b>ALOCAÇÃO (%)</b>	13,26%	19,13%	21,70%	28,63%
<b>ALOCAÇÃO (R\$)</b>	60.326.044,86	87.021.451,63	98.715.177,24	130.248.372,97
<b>ATUAL COTIAPREV</b>	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>DIFERENÇA</b>	<b>60.326.044,86</b>	<b>87.021.451,63</b>	<b>98.715.177,24</b>	<b>130.248.372,97</b>
<b>PU's NTNBS em 17/12/18</b>	3.627,91	3.585,07	3.676,53	3.673,46
<b>QUANTIDADES de NTNBS</b>	<b>16.628</b>	<b>24.273</b>	<b>26.850</b>	<b>35.457</b>

**COTIAPREV RV EM 31/10/18 = R\$ 7.017.873,66 (1,18%)**



ENQUADRAMENTO	FUNDOS	R\$	R\$ ESTRATÉGIA	%	TOTAL %	MARKOWITZ %	MARKOWITZ (R\$)	FINAL R\$	FINAL %
Artigo 8º, I, Alínea a	CAIXA FIA IBrX 50	1.692.247,77	1.692.247,77	0,29%	0,29%	12,32%	72.995.934,12	<b>71.303.686,35</b>	<b>12,03%</b>
Artigo 8º, II, Alínea a	FICFIA CAIXA VALOR SMALL CAP	1.475.815,92	5.325.625,89	0,25%	0,90%	10,91%	64.641.691,66	<b>59.316.065,77</b>	<b>10,01%</b>
	FICFIA CAIXA VALOR DIVIDENDOS	1.513.689,29		0,26%					
	CAIXA FIA BDR NÍVEL I	2.336.120,68		0,39%					
<b>TOTAL</b>		<b>7.017.873,66</b>	<b>7.017.873,66</b>	<b>1,18%</b>	<b>1,18%</b>	<b>23,23%</b>	<b>137.637.625,77</b>	<b>130.619.752,11</b>	<b>22,05%</b>

**COTIAPREV RV EM 31/10/18 = R\$ 7.017.873,66 (1,18%)**



### **ALOCAÇÃO MODELO:**

- \* IBOVESPA (12,32 %) = R\$ 72.995.934,12**
- \* SMLL (10,91 %) = R\$ 64.641.691,66**
- \* TOTAL EM RV = 23,23 % = R\$ 137.637.625,77**

### **ALOCAÇÃO ATUAL:**

- \* IBOVESPA (0,29 %) = R\$ 1.692.247,77**
- \* SMLL (0,90 %) = R\$ 5.325.625,89**
- \* TOTAL EM RV = 1,18 % = R\$ 7.017.873,66**



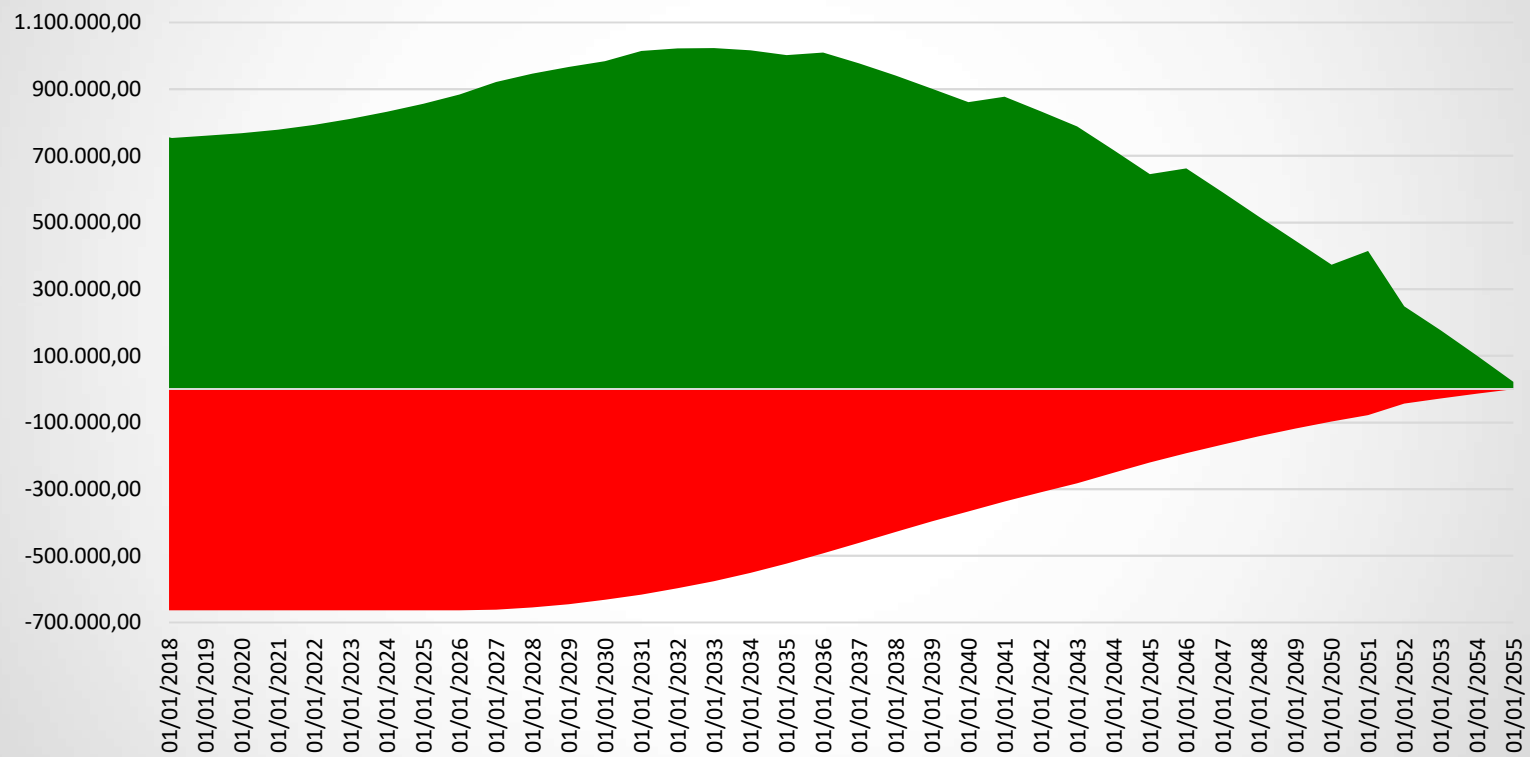
### DIAGNÓSTICO:

- \* **AUMENTAR A APLICAÇÃO EM FUNDOS DO ARTIGO 8º, I, A, FUNDOS DE BOLSA PASSIVA, NUM TOTAL DE R\$ 71.303.686,35 (12,03%);**
- \* **AUMENTAR A ALOCAÇÃO EM FUNDOS DE BOLSA ATIVA NUM TOTAL DE R\$ 59.316.065,77 (10,01%);**
- \* **AUMENTAR A ALOCAÇÃO EM RENDA VARIÁVEL NUM TOTAL DE R\$ 130.619.752,11 (22,05%);**
- \* **REVER LIMITES DA ALOCAÇÃO OBJETIVO, MÍNIMOS E MÁXIMOS DA ATUAL POLÍTICA ANUAL DE INVESTIMENTOS.**

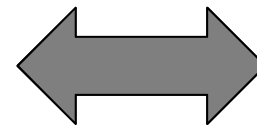
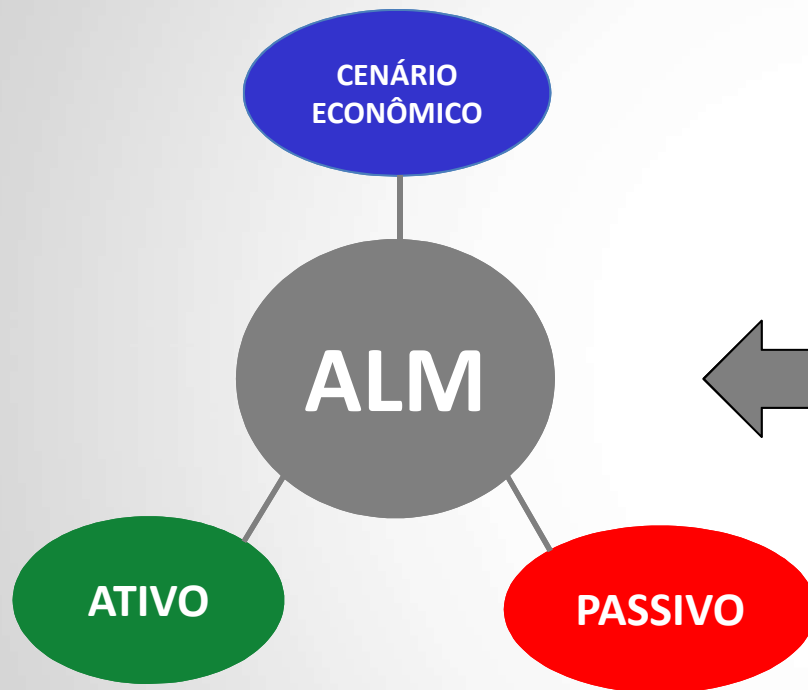
# RESULTADO ALM COTIAPREV: HEDGE DO PASSIVO



Ativo x Passivo (Milhares)



# ALM: CONCLUSÃO



## **CURRICULUM VITAE: RONALDO DE OLIVEIRA, MSc.**



# **Bacharel em Estatística** pela Universidade de São Paulo (IME/USP – 1993 à 1997);

\* **Estatístico:** CONRE 3ª Região nº 1.649;

# **Bacharel em Direito** pela Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUC/SP – 1994 à 1998);

\* **Advogado:** OAB/SP nº 162.211;

# **Mestre** em Engenharia Elétrica pela Escola Politécnica da Universidade de São Paulo (POLI/USP – 1999 à 2003);

# **Bacharel em Ciências Atuariais** pela Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUC/SP - 2003 à 2007);

\* **Atuário** IBA nº 2.207.

**MUITO  
OBRIGADO!**

