



**ALM COMO  
FERRAMENTA  
DE GESTÃO**

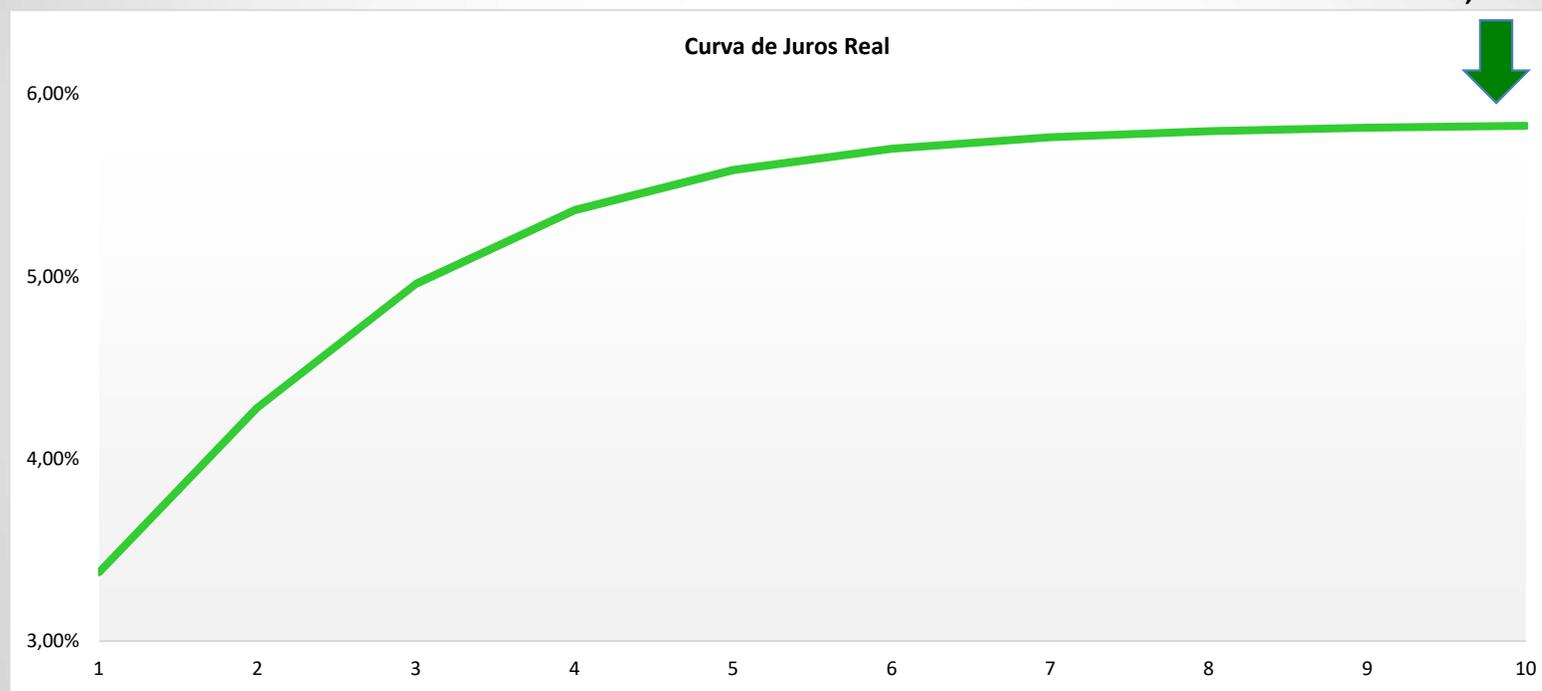


**ESTRUTURA A  
TERMO DAS  
TAXAS DE JUROS  
ANBIMA (ETTJ)**



## TAXA DE JUROS: 16/07/2018

**Taxa de Juros Real:** A curva de juros real calculada pela ANBIMA projeta uma taxa de juros real de 5,83% a.a. para 10 anos.



# TAXA DE JUROS: 09/10/2018

(1º turno: 07/10/18)

**Taxa de Juros Real:** A curva de juros real calculada pela ANBIMA projeta uma taxa de juros real de 5,50% a.a. para 10 anos.



# TAXA DE JUROS: 12/11/2018

(2º turno: 28/10/18)

**Taxa de Juros Real:** A curva de juros real calculada pela ANBIMA projeta uma taxa de juros real de 5,11% a.a. para 10 anos.



## TAXA DE JUROS: 10/12/2018

**Taxa de Juros Real:** A curva de juros real calculada pela ANBIMA projeta uma taxa de juros real de 5,0% a.a. para 10 anos.



## TAXA DE JUROS: 17/01/2019

**Taxa de Juros Real:** A curva de juros real calculada pela ANBIMA projeta uma taxa de juros real de 4,45% a.a. para 9 anos.



# SELIC e NTNBs: GOVERNO DILMA

SELIC (%) a.a. GOVERNO DILMA



NTNBs LONGAS GOVERNO DILMA



# NTNBs CURTAS

NTNBs CURTAS



# NTNBs LONGAS

NTNBs LONGAS



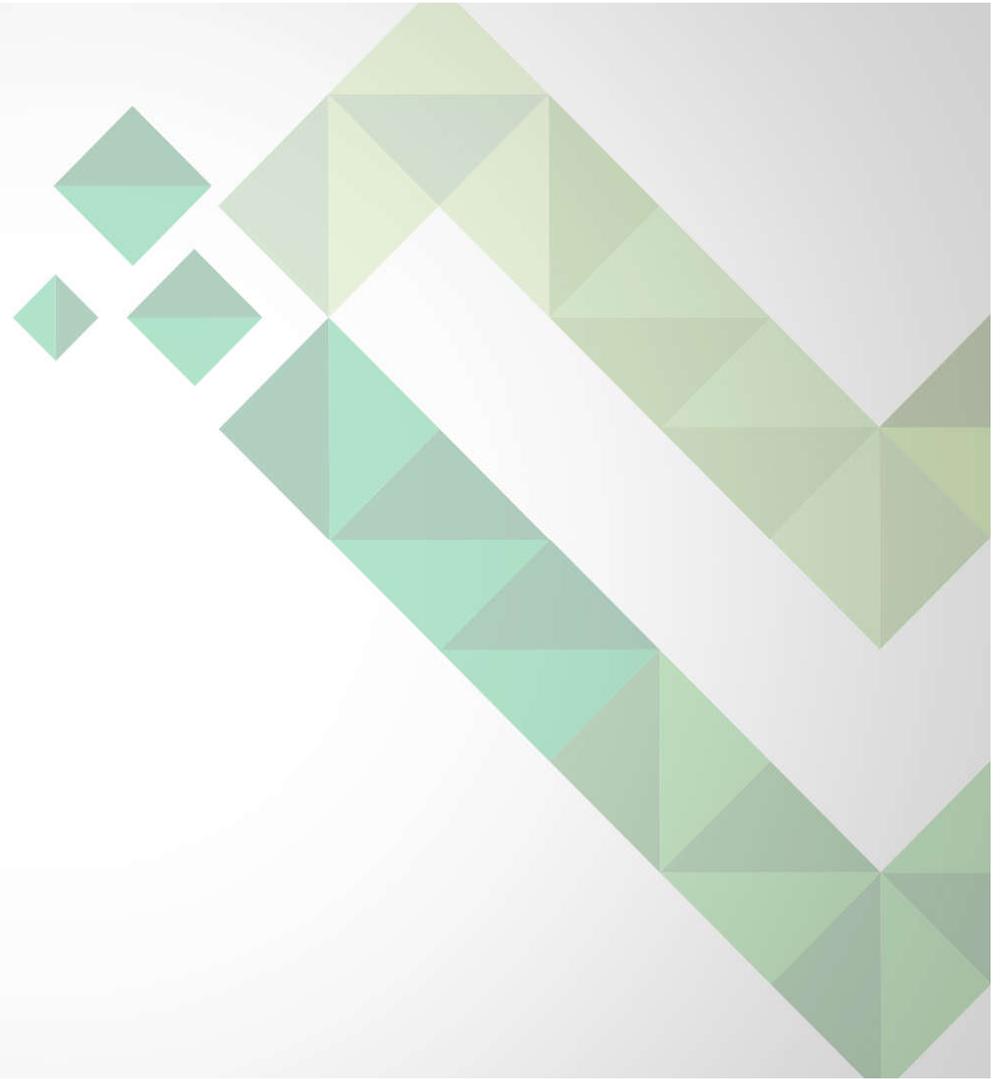
# NTNBs MAIS LONGA: VENCIMENTO 15/05/2055

NTN-B VENCIMENTO 15/05/55

4,40% a.a.



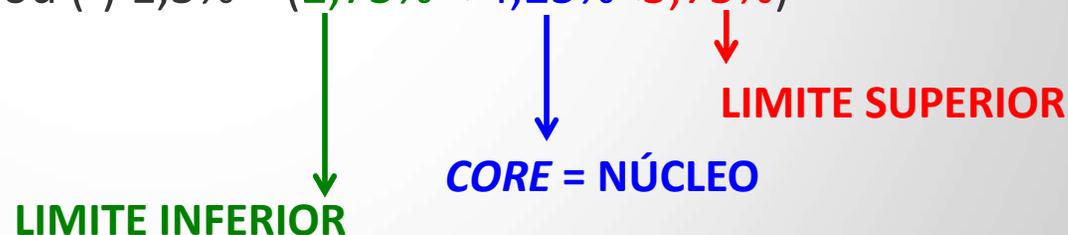
**BOLETIM  
FOCUS**



## INFLAÇÃO (IPCA)

- \* Em 2017 o IPCA foi **2,95% a.a.** abaixo do limite inferior da Meta Inflacionária.
- \* Em 2018 o IPCA foi **3,75% a.a.** abaixo do núcleo da Meta Inflacionária.
- \* A Inflação projetada para 2019 (**3,87% a.a.**) e 2020 (**4,00% a.a.**) estão abaixo do núcleo da meta definida pelo Conselho Monetário Nacional.

**Meta Inflacionária:** 4,25% (+) ou (-) 1,5% = (2,75% < 4,25% < 5,75%)



# BOLETIM FOCUS: 08/03/2019

## BOLETIM FOCUS BANCO CENTRAL

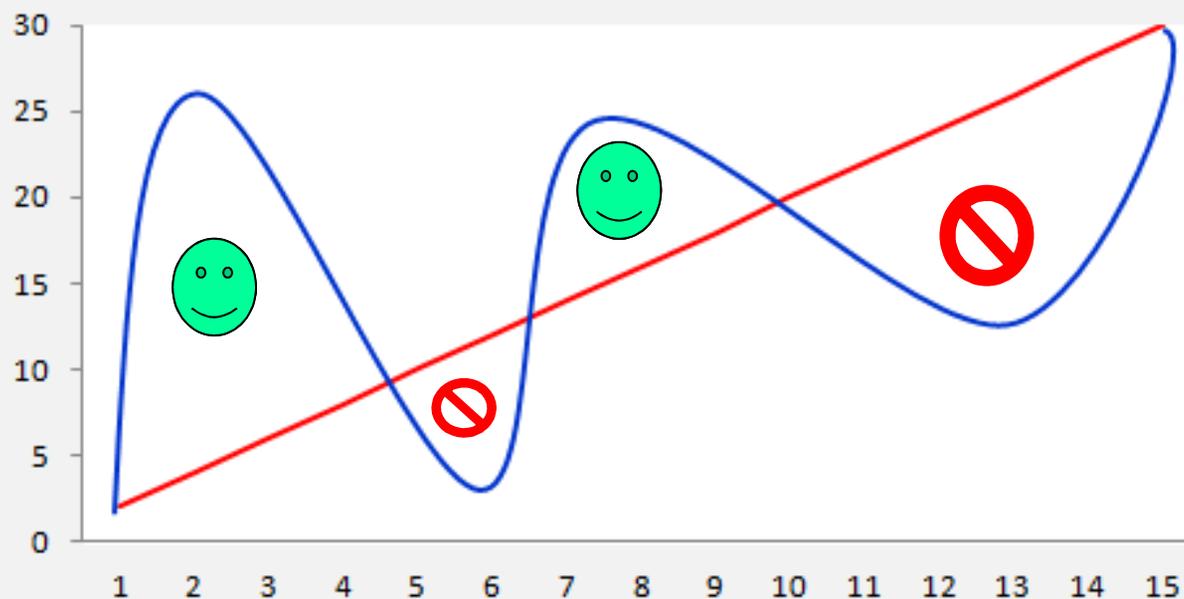
INDICADORES DE MERCADO	2019	2020
	08/03/2019	08/03/2019
IPCA	3,87%	4,00%
IGPM	4,50%	4,00%
CÂMBIO (R\$/US\$)	3,70	3,75
SELIC	6,50%	8,00%
PIB	2,28%	2,80%
PRODUÇÃO INDUSTRIAL	2,80%	3,00%

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



**ATIVO: RISCO DE MERCADO x PASSIVO: MERCADO NA CURVA**

**CURVA x MERCADO**



## SÉRIO PROBLEMA PARA OS RPPS: ATIVO X PASSIVO

\* **ATIVO (A MERCADO)**



\* **PASSIVO: META ATUARIAL  
(NA CURVA): INPC + 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!!!**

**“ARREGASSAR AS  
MANGAS!”**



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



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

CONGRESSO  
BRASILEIRO DE  
INVESTIMENTOS DOS **RPPS**

- \* 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**



## PORTARIA MPS Nº 402/08 + 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;

## PORTARIA MPS Nº 402/08 + PORTARIA MF Nº 577, 27/12/17



**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;

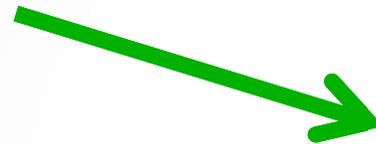
**III** - **seja comprovada a intenção e capacidade financeira do RPPS de mantê-los em carteira até o vencimento (ESTUDO DE ALM); e**

**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.



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

# GESTÃO INTEGRADA DE ATIVOS E PASSIVOS: ALM

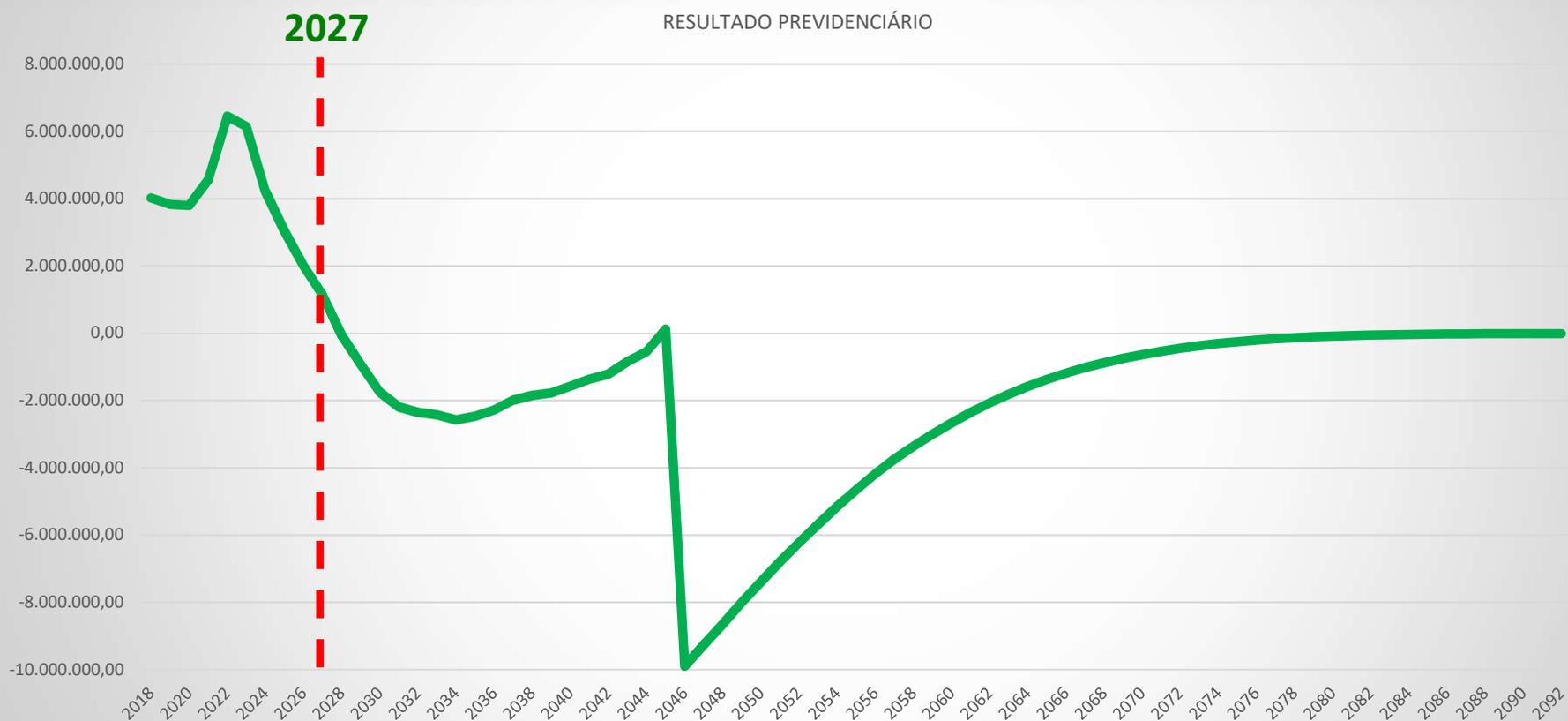


## PASSIVO DO RPPS "X"

Resultado  
Positivo  
até 2027!!

Exercício	Receitas	Despesas	Resultado = Receitas - Despesas	Saldo Financeiro
2018	19.463.783,11	15.440.114,08	4.023.669,03	98.964.378,79
2019	19.845.630,01	16.015.633,08	3.829.996,92	102.794.375,72
2020	20.348.296,88	16.551.385,69	3.796.911,19	106.591.286,89
2021	21.293.241,59	16.737.258,13	4.555.983,46	111.147.270,35
2022	22.525.848,01	16.074.407,84	6.451.440,17	117.598.710,52
2023	21.914.420,48	15.766.462,66	6.147.957,82	123.746.668,36
2024	20.717.204,55	16.488.421,51	4.228.783,05	127.975.451,40
2025	19.899.717,33	16.854.611,53	3.045.105,80	131.020.557,19
2026	19.165.030,50	17.155.107,59	2.009.922,92	133.030.480,09
2027	18.460.675,69	17.320.947,95	1.139.727,74	134.170.207,85
2028	17.798.848,13	17.847.533,43	<b>-48.685,30</b>	134.121.522,55
2029	17.088.153,36	18.011.473,90	<b>-923.320,53</b>	133.198.202,02
2030	16.460.006,25	18.205.475,26	<b>-1.745.469,01</b>	131.452.733,00
:	:	:	:	:
:	:	:	:	:
:	:	:	:	:
2088	0,00	12.217,78	<b>-12.217,78</b>	955.223,22
2089	0,00	10.242,93	<b>-10.242,93</b>	944.980,29
2090	0,00	8.630,53	<b>-8.630,53</b>	936.349,77
2091	0,00	7.636,70	<b>-7.636,70</b>	928.713,07
2092	0,00	6.871,73	<b>-6.871,73</b>	921.841,34

# PASSIVO DO RPPS "X"



# GESTÃO INTEGRADA DE ATIVOS E PASSIVOS: ALM



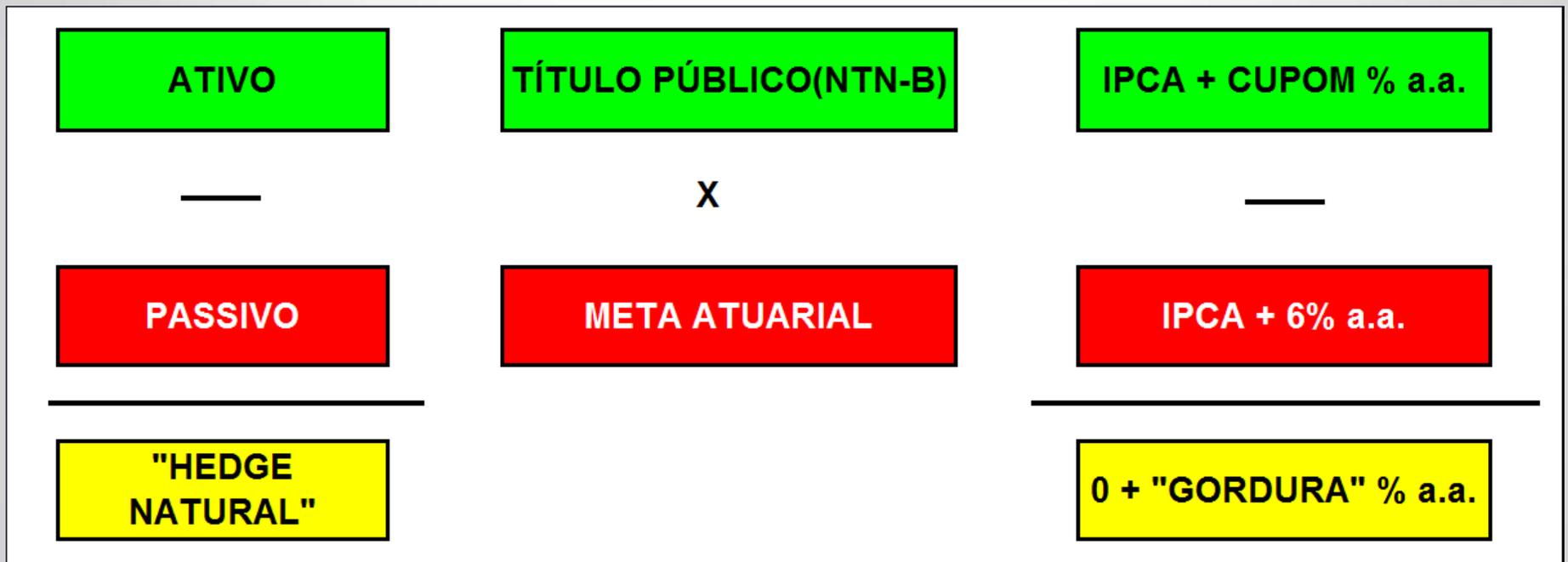
TÍTULO  
PÚBLICO  
FEDERAL

?

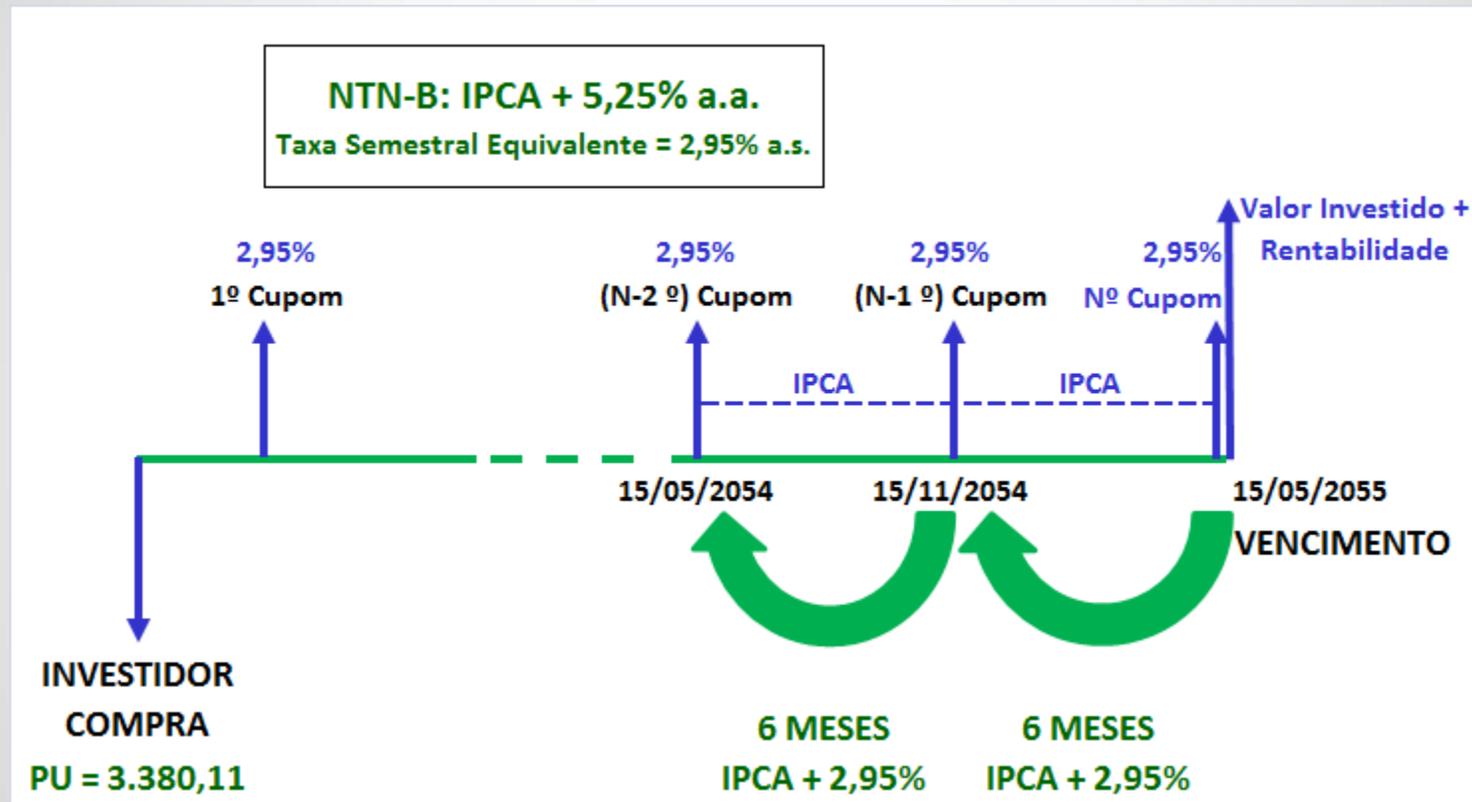


**NTN-B**

# ATIVO: TÍTULO PÚBLICO FEDERAL: NTN-B



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



# MERCADO de NTNBS: 12/03/19

(www.anbima.com.br)

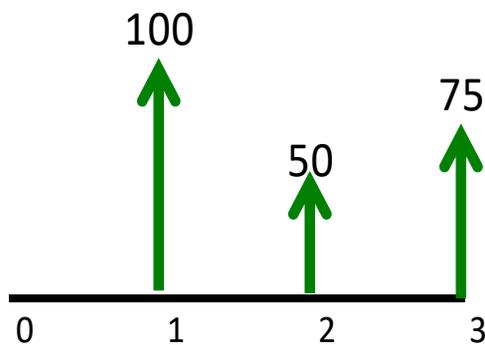


Data de Vencimento	Tx. Compra	Tx. Venda	Tx. Indicativas	PU	Intervalo Indicativo			
					Mínimo (D0)	Máximo (D0)	Mínimo (D+1)	Máximo (D+1)
15/05/2019	0,9936	0,9768	0,98	3.268,93	0,2162	1,6364	0,2137	1,6452
15/08/2020	2,6016	2,573	2,5859	3.341,36	2,3619	2,9043	2,3482	2,89
15/05/2021	2,9723	2,9481	2,957	3.439,49	2,6965	3,3372	2,6629	3,3035
15/08/2022	3,5716	3,5516	3,56	3.436,91	3,2527	3,9267	3,2428	3,9167
15/03/2023	--	--	3,77	3.528,88	3,4548	4,1268	3,4449	4,1169
15/05/2023	3,7768	3,76	3,77	3.508,02	3,4539	4,1231	3,4439	4,1132
15/08/2024	4,0045	3,9895	3,9989	3.495,72	3,6761	4,2892	3,675	4,2883
15/08/2026	4,0833	4,0544	4,07	3.575,81	3,7951	4,3068	3,795	4,3068
15/08/2028	4,1833	4,16	4,17	3.635,52	3,9408	4,3802	3,9407	4,3802
15/08/2030	4,2039	4,1373	4,1704	3.710,28	3,9798	4,3588	3,9764	4,3555
15/05/2035	4,3179	4,2844	4,3	3.857,91	4,1428	4,4449	4,1351	4,4372
15/08/2040	4,3364	4,2689	4,304	3.933,44	4,1622	4,4361	4,154	4,4279
15/05/2045	4,4532	4,4091	4,4335	3.999,53	4,2978	4,5575	4,2916	4,5513
15/08/2050	4,4468	4,4103	4,4274	4.029,24	4,2874	4,5363	4,2917	4,5406
15/05/2055	4,4323	4,385	4,4098	4.142,53	4,2723	4,514	4,2781	4,5199

## VALOR PRESENTE

Qual o **Valor Presente** da série abaixo, dado que a taxa de juros é 6,00 a.a.%?

$$P = \frac{F}{(1+i)^n}$$



$$P_1 = \frac{100}{(1+0,06)^1} = \frac{100}{1,06} = 94,33$$

$$P_2 = \frac{50}{(1+0,06)^2} = \frac{50}{1,12} = 44,64$$

$$P_3 = \frac{75}{(1+0,06)^3} = \frac{75}{1,26} = 59,52$$

$$P = P_1 + P_2 + P_3 = 94,33 + 44,64 + 59,52 = 198,49$$

## 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?



# ALM: ESTRUTURA



## Cenários dos Benchmarks

Obtenção de retornos e volatilidades

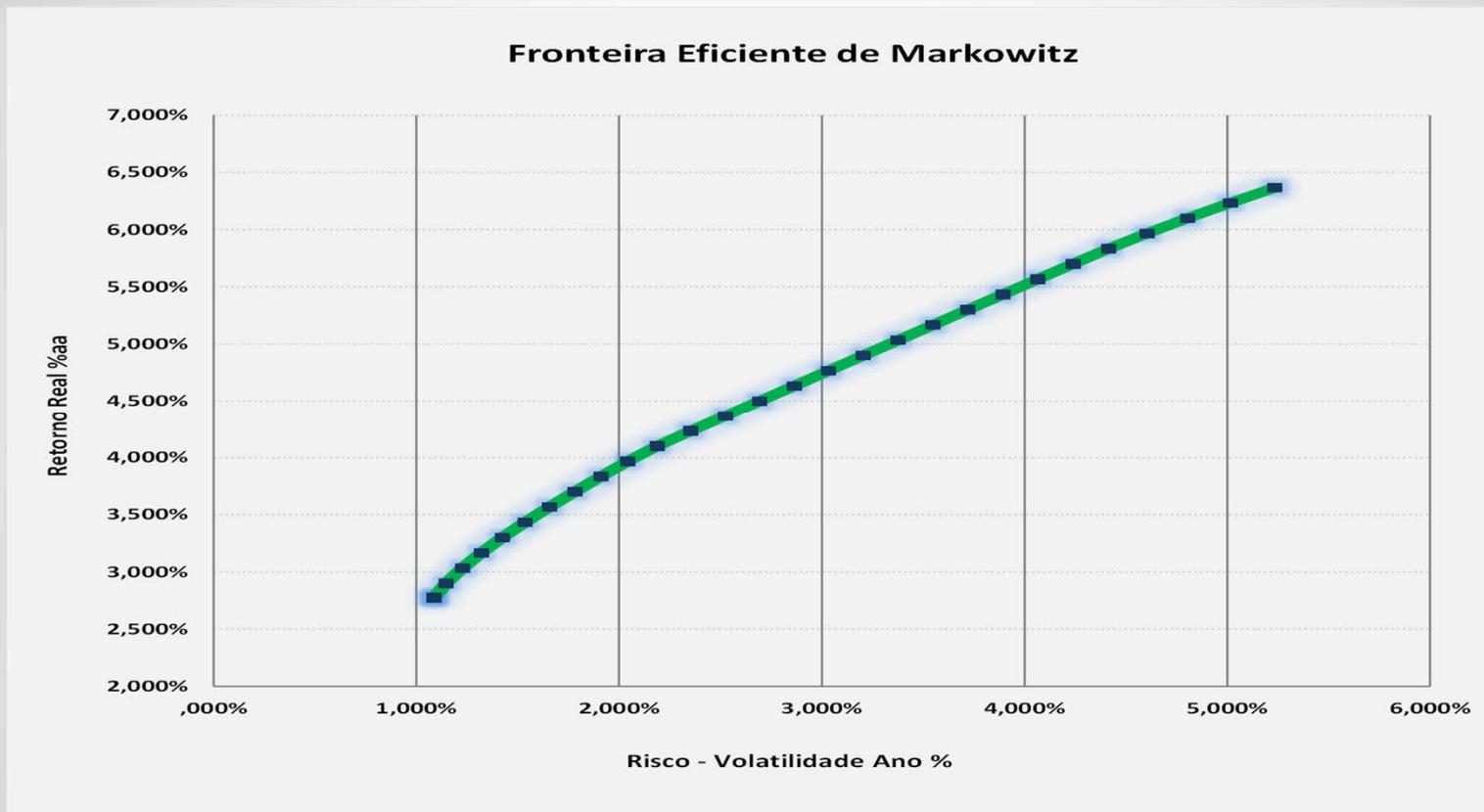
## Projeção do Passivo

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

# FRONTEIRA EFICIENTE DE *MARKOWITZ*



## FRONTEIRA EFICIENTE DE *MARKOWITZ*

<b>N</b>	<b>Retorno Annual</b>	<b>Risco Annual</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%	50%	0%	10%	0%	0%	0%
2	2,78%	1,09%	40%	50%	0%	10%	0%	0%	0%
3	2,77%	1,09%	40%	50%	0%	10%	0%	0%	0%
4	2,90%	1,15%	40%	46%	3%	10%	0%	0%	1%
5	3,03%	1,23%	40%	40%	9%	10%	0%	0%	1%
6	3,17%	1,32%	40%	35%	14%	10%	0%	1%	1%
7	3,30%	1,42%	40%	29%	19%	10%	0%	1%	1%
8	3,43%	1,54%	40%	24%	24%	10%	0%	1%	2%
9	3,57%	1,66%	40%	18%	29%	10%	0%	1%	2%
10	3,70%	1,78%	40%	13%	34%	10%	0%	2%	2%
11	3,83%	1,91%	40%	7%	39%	10%	0%	2%	2%
12	3,97%	2,04%	40%	1%	44%	10%	0%	2%	2%
13	4,10%	2,19%	40%	0%	43%	10%	0%	3%	3%
14	4,23%	2,35%	37%	0%	45%	10%	0%	4%	4%
15	4,37%	2,52%	33%	0%	48%	10%	0%	4%	4%

## FRONTEIRA EFICIENTE DE MARKOWITZ

N	Retorno Annual	Risco Annual	SELIC	IRF-M	IMA-B	IFMI	IDIV	IBOV	SMLL
16	4,50%	2,69%	29%	0%	52%	10%	0%	5%	5%
17	4,63%	2,86%	25%	0%	55%	10%	0%	5%	5%
18	4,77%	3,03%	21%	0%	59%	10%	0%	6%	5%
19	4,90%	3,20%	17%	0%	62%	10%	0%	6%	6%
20	5,03%	3,38%	12%	0%	65%	10%	0%	6%	6%
21	5,17%	3,55%	8%	0%	69%	10%	0%	7%	6%
22	5,30%	3,72%	4%	0%	72%	10%	0%	7%	6%
23	5,43%	3,89%	0%	0%	76%	10%	0%	7%	7%
24	5,57%	4,07%	0%	0%	79%	6%	0%	8%	7%
25	5,70%	4,24%	1%	0%	83%	1%	0%	8%	7%
26	5,83%	4,41%	0%	0%	82%	0%	0%	9%	8%
27	5,97%	4,60%	0%	0%	80%	0%	0%	11%	10%
<b>28</b>	<b>6,10%</b>	<b>4,80%</b>	<b>0%</b>	<b>0%</b>	<b>76,77%</b>	<b>0%</b>	<b>0%</b>	<b>12,32%</b>	<b>10,91%</b>
29	6,23%	5,01%	0%	0%	74%	0%	0%	14%	12%
30	6,37%	5,23%	0%	0%	71%	0%	0%	16%	13%

## ALOCAÇÃO EM NTNBS: 1ª PARTE

RPPS X	15/05/2023	15/08/2024	15/08/2026
ALOCAÇÃO (%)	0,00%	3,03%	3,05%
ALOCAÇÃO (R\$)	-	9.670.910,84	9.756.049,98
ATUAL (R\$)	34.572.589,20	18.285.754,31	-
DIFERENÇA	- 34.572.589,20	- 8.614.843,47	9.756.049,98
PU EM 04/05/18	3.371,41	3.358,45	3.377,07
QUANTIDADE	- 10.255	- 2.565	2.889

## ALOCAÇÃO EM NTNBS: 2ª PARTE

RPPS X	15/08/2030	15/05/2035	15/08/2040
ALOCAÇÃO (%)	3,79%	3,92%	5,36%
ALOCAÇÃO (R\$)	12.105.377,07	12.510.269,82	17.120.988,55
ATUAL (R\$)	-	92.476.502,53	-
DIFERENÇA	12.105.377,07	- 79.966.232,71	17.120.988,55
PU EM 04/05/18	3.388,90	3.446,83	3.435,59
QUANTIDADE	3.572	- 23.200	4.983

## ALOCAÇÃO EM NTNBS: 3ª PARTE

RPPS X	15/05/2045	15/08/2050	15/05/2055
ALOCAÇÃO (%)	20,15%	27,81%	32,89%
ALOCAÇÃO (R\$)	64.343.088,82	88.823.819,60	105.059.770,99
ATUAL (R\$)	7.518.659,02	9.674.261,92	-
DIFERENÇA	56.824.429,80	79.149.557,68	105.059.770,99
PU EM 04/05/18	3.465,62	3.443,58	3.506,74
QUANTIDADE	16.397	22.985	29.959

## SEGMENTO RENDA VARIÁVEL:

SEGMENTO DE RENDA VARIÁVEL						
ARTIGO	FUNDOS	ATUAL (R\$)	ATUAL %	TOTAL (%)	MODELO	DIFERENÇA
8º, I, A	-	0	0,00%	0	12,32%	12,32%
8º, II, A	FUNDO A	9.104.584,65	2,19%	25,37%	10,91%	-17,60%
	FUNDO B	5.908.375,13	1,42%			
	FUNDO C	30.880.900,12	7,42%			
	FUNNDO D	6.000.324,18	1,44%			
	FUNDO E	12.709.750,90	3,05%			
	FUNDO F	6.789.359,84	1,63%			
	FUNDO G	31.525.475,26	7,58%			
	FUNDO H	2.636.509,06	0,63%			
8º, IV, A	FIP Z	13.041.587,76	3,13%	3,13%		
<b>TOTAL</b>		<b>118.596.866,90</b>	<b>28,51%</b>	<b>28,51%</b>	<b>23,23%</b>	<b>-5,28%</b>

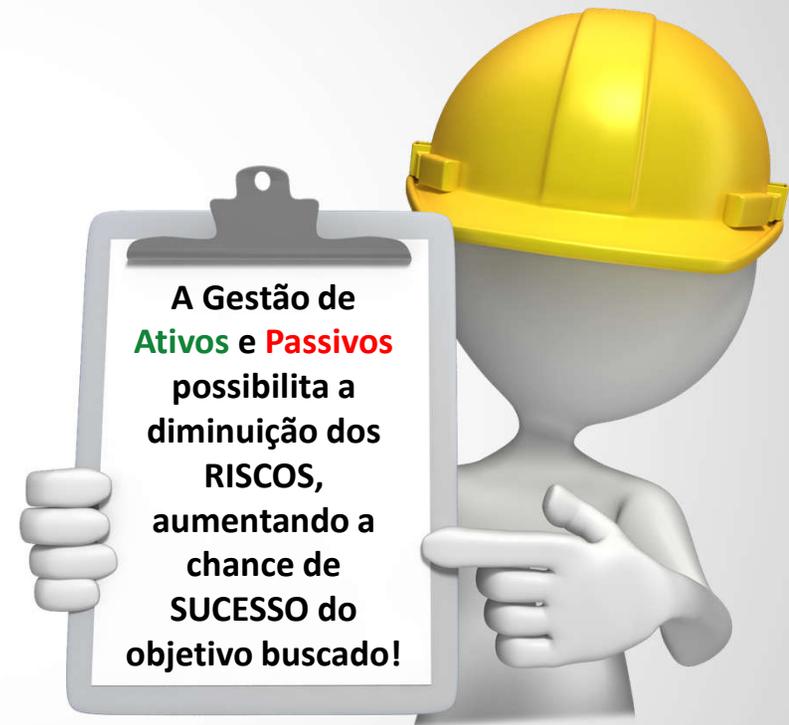
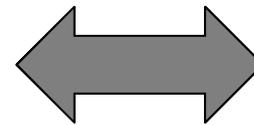
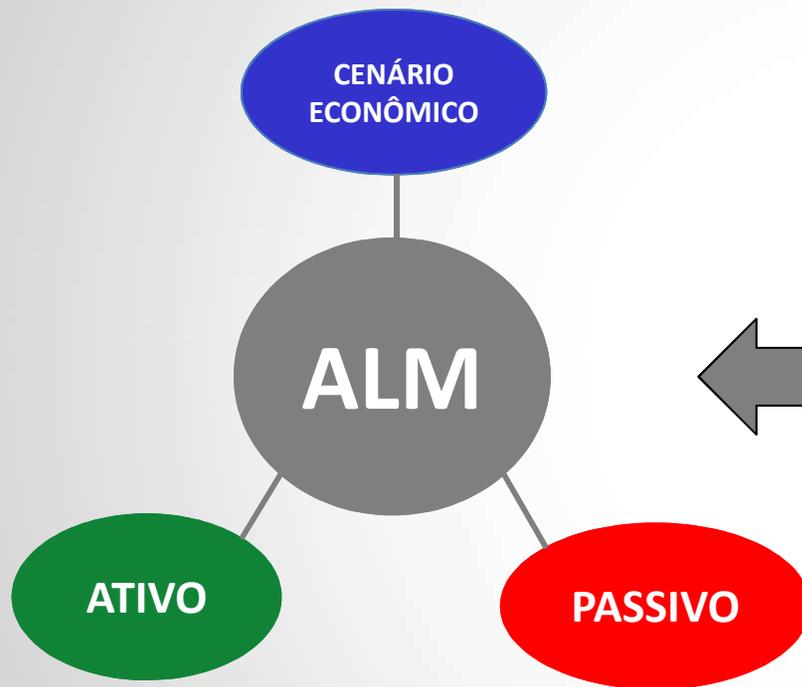
## DIAGNÓSTICO DO ALM

- \* **VENDER AS NTNBS MAIS CURTAS PARA COMPRAR AS MAIS LONGAS;**
- \* **EFETUAR A COMPRA DAS NTNBS, PRINCIPALMENTE PARA OS PRAZOS MAIS LONGOS;**
- \* **APLICAR EM FUNDOS DE AÇÕES PASSIVO, DO ARTIGO 8º, I, A, NUM TOTAL DE 12% DO PL;**
  - \* **REDUZIR FUNDOS DE AÇÕES ATIVOS EM 17% DO PL;**
  - \* **REDUZIR RENDA VARIÁVEL NO TOTAL DE 5% DO PL;**
- \* **REVER LIMITES: ALOCAÇÃO OBJETIVO, MÍNIMOS E MÁXIMOS DA POLÍTICA DE INVESTIMENTOS.**





# 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!**



**RONALDO DE OLIVEIRA**  
ronaldo@ldbempresas.com.br  
11 9 4360-0600  
11 3214-0372  
Av. Angélica, 2.503, Cj 75 - São Paulo - SP  
www.ldbempresas.com.br