

2011

Implantação da Política de Investimentos 2011

Nota Técnica 06

Diretoria de Investimentos
Previ-Rio
05/2011



Nota Técnica N° 06

A Implantação da Política de Investimentos de 2011 no FUNPREVI: A Opção pelas NTN-B's

Introdução

O presente trabalho tem como objetivo justificar a opção pelas Notas do Tesouro Federal - série B¹, de vencimentos compreendidos entre os anos de 2011 a 2013, em detrimento dos demais instrumentos financeiros aprovados pela Política de Investimentos para este exercício, como sendo os ativos que poderão gerar rentabilidades próximas à meta atuarial² requerida.

Para tanto, este ensaio foi dividido em cinco seções. A primeira, sobre a carteira do FUNPREVI 2007/2010, trata de descrever, de forma sucinta, como se deu a “Política de Investimentos”, no passado, calcada na compra de títulos públicos federais. A segunda, de caráter um pouco mais técnico, procura demonstrar o “modelo matemático” desenvolvido pela Gerência de Ativos Mobiliários, que serviu de base para a opção de compra das NTN-B's e o constante monitoramento das rentabilidades dos ativos em busca da meta atuarial. A terceira diz respeito aos procedimentos operacionais inerentes à implantação da Política de Investimentos. A quarta (Considerações Finais) procura descrever os possíveis resultados com as mudanças propostas e enfatiza a necessidade de manter as técnicas de controle de gestão de ativos para o FUNPREVI.

Por fim, o Apêndice, que visa explicar as diferenças metodológicas entre o que ficou convencionado de “marcação pela curva” e “marcação pelo mercado”, para precificação de títulos públicos federais. A seção traz ainda, como exemplo dessas diferenças, um gráfico da NTN-B cujo vencimento ocorreu em 15/05 do corrente.

¹ NTN-B's são Títulos Públicos emitidos pelo Governo Federal, que garantem, em seu vencimento (resgate), o pagamento da correção pelo IPCA mais 6%aa.

² A meta atuarial estabelecida para o FUNPREVI é a correção pelo IPCA-E mais 6%aa.

1ª - Seção: A “Política de Investimentos” 2007 – 2010.

No período em consideração, a composição da carteira do FUNPREVI foi realizada de forma a aproveitar as condições de mercado extremamente favoráveis à aquisição de títulos públicos federais³. A estratégia de compra de tais títulos perseguiu dois objetivos bem definidos. Primeiro, as excelentes condições observadas no mercado primário à época, notadamente para Notas do Tesouro Nacional – Série B (NTN-B`s) – dos quais alguns lotes saíram com uma taxa de desconto de 11% a.a. em relação ao seu valor de face, uma ótima taxa considerando que o papel paga juros de 6% a.a. mais IPCA⁴.

Segundo, diante das expectativas à época de juros reais⁵ elevados, ou mesmo a sua diminuição de forma muito “gradual”, optou-se pela compra de um grande volume de Letras Financeiras do Tesouro (LFT’S) e pela manutenção dos ativos em carteira até os seus respectivos vencimentos, ou seja, até o seu resgate (vide tabela abaixo).

ATIVOS FINANCEIROS FUNPREVI	Saldo ao final Dez/07 (R\$)	Participação % de cada aplicação Dez/07	Saldo ao final Dez/08 (R\$)	Participação % de cada aplicação Dez/08	Saldo ao final Dez/09 (R\$)	Participação % de cada aplicação Dez/09	Saldo ao final Dez/10 (R\$)	Participação % de cada aplicação Dez/10
Títulos Públicos	1.363.399.835	71,6108%	1.545.048.157	81,9038%	1.485.664.153	84,2896%	1.465.722.218	93,1625%
LFT	925.685.040	48,5490%	1.039.358.526	55,0970%	1.021.646.413	57,9634%	1.039.654.525	66,0813%
NTN-B	175.817.355	9,2346%	505.689.631	26,8069%	464.017.740	26,3262%	426.067.692	27,0812%
NTN-C	261.897.440	13,7558%	-	0,0000%	-	0,0000%	-	0,0000%
Fundos de Investimentos	18.397	0,0010%	-	0,0000%	-	0,0000%	-	0,0000%
Letras Hipotecárias	4.687.512	0,2462%	3.846.788	0,2039%	2.815.649	0,1597%	2.522.794	0,1604%
Operações com lastro em Títulos Públicos Federais	518.541.305	27,2357%	324.078.844	17,1796%	256.604.353	14,5585%	87.339.791	5,5514%
Ações	17.256.330	0,9064%	13.443.303	0,7126%	17.487.125	0,9921%	17.711.942	1,1258%
Total Funprevi	1.903.903.378	100,0000%	1.886.417.092	100,00%	1.762.571.280	100,00%	1.573.296.745	100,00%
Rentabilidade Anual Funprevi	12,3034%		12,8261%		9,1449%		11,4488%	

³ Para se ter uma idéia, em janeiro de 2007, a taxa real de juros implícita nas LFT’S era da ordem de 11,36% a.a.

⁴ Por ser um título que tem correção pelo IPCA, acaba sendo empregado como um “seguro” contra inflação durante o período de carregamento ou até o seu vencimento.

⁵ Juros reais são aqueles obtidos a partir dos Juros Nominais, correntemente utilizado no mercado, descontando-se os efeitos inflacionários.

A carteira formada buscou priorizar a redução do risco de taxa juros, com a elevada participação em LFT's. Por outro lado, talvez em função de não haver estimativas mais apuradas do fluxo de caixa (receitas/despesas), optou-se pela concentração dos vencimentos basicamente num único exercício⁶.

A crise do *subprime*⁷, com início em 2007, embora não tenha impactado tão severamente a economia brasileira⁸ como nas demais economias internacionais, produziram um sensível efeito de redução nas taxas de juros reais, notadamente nas de curto prazo (vide a tabela e o gráfico da página a seguir).

As conseqüências para a carteira do FUNPREVI foram imediatas, com quedas substanciais nas rentabilidades, quando comparadas à meta atuarial, especialmente nos anos de 2009 e 2010⁹ (vide tabela abaixo).

Funprevi			
Ano	Rentabilidade Nominal	Rentabilidade Meta Atuarial	Rentabilidade % Funprevi em relação à Meta Atuarial
2006	14,84%	9,13%	162,42%
2007	12,30%	10,63%	115,79%
2008	12,83%	12,47%	102,88%
2009	9,14%	10,44%	87,64%
2010	11,45%	12,09%	94,71%

⁶ Cerca de 98% dos vencimentos da carteira do FUNPREVI ocorrerá ao longo deste ano de 2011.

⁷ Crise iniciada nos EUA, decorrente de empréstimos imobiliários concedidos sem garantias adequadas.

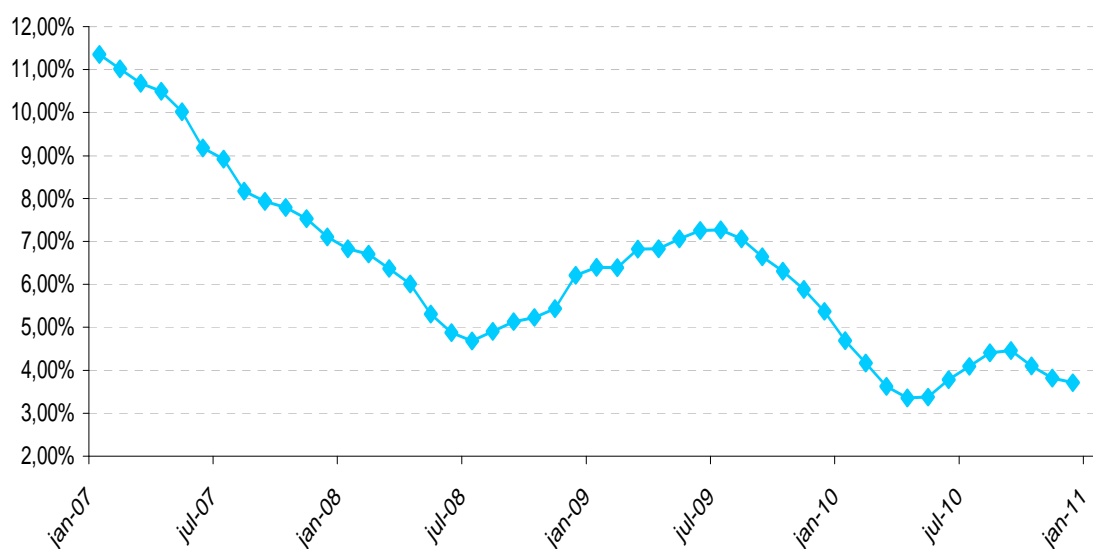
⁸ O PIB fechou o ano de 2009 com retração de 0,2%, taxa bem inferior a queda de 2,4% verificada no PIB dos EUA.

⁹ Em 2010 o governo federal ainda manteve um rol de medidas fiscais e monetárias, de caráter pró-cíclico, enquanto o setor privado já se encontrava em plena recuperação, culminando com a aceleração da taxa de inflação, contribuindo assim com a redução dos juros reais implícitos na taxa SELIC.

Taxa de juros real anual (extraída da Taxa Selic)

jan/07	11,36%	jan/08	6,83%	jan/09	6,40%	jan/10	4,69%
fev/07	11,02%	fev/08	6,71%	fev/09	6,39%	fev/10	4,18%
mar/07	10,68%	mar/08	6,37%	mar/09	6,82%	mar/10	3,63%
abr/07	10,49%	abr/08	6,01%	abr/09	6,83%	abr/10	3,36%
mai/07	10,02%	mai/08	5,31%	mai/09	7,06%	mai/10	3,38%
jun/07	9,18%	jun/08	4,88%	jun/09	7,26%	jun/10	3,78%
jul/07	8,91%	jul/08	4,68%	jul/09	7,27%	jul/10	4,09%
ago/07	8,18%	ago/08	4,91%	ago/09	7,06%	ago/10	4,41%
set/07	7,94%	set/08	5,13%	set/09	6,65%	set/10	4,47%
out/07	7,79%	out/08	5,23%	out/09	6,32%	out/10	4,10%
nov/07	7,53%	nov/08	5,43%	nov/09	5,88%	nov/10	3,82%
dez/07	7,10%	dez/08	6,21%	dez/09	5,38%	dez/10	3,71%
Média	9,07%	5,60%	6,59%	3,95%			

Taxa de Juros Real (jan/07 a dez/10)



Carteira de Títulos Públicos do FUNPREVI - 03/2011		
LFT		
Vencimento	Quantidade	Valor Financeiro
15/06/2011	54.000	249.310.177,45
21/09/2011	71.000	327.798.353,76
21/12/2011	87.200	402.592.988,68
Total de LFT	212.200	979.701.519,89
NTN-B		
Vencimento	Quantidade	Valor Financeiro
15/05/2011	182.150	377.049.504,10
15/05/2013	30.800	63.360.214,64
Total NTN-B	212.950	440.409.718,74
Total Títulos		1.420.111.238,63

A grande concentração de vencimentos (observe o quadro acima), por outro lado, irá impor um enorme esforço para a Gerência de Ativos Mobiliários, no sentido de tentar realocar o mais rápido possível os recursos oriundos destes vencimentos, num cenário em que a inflação apresenta sinais de grande persistência.

Em suma, a “Política de Investimentos” adotada pelo FUNPREVI, no período considerado, priorizou a compra de títulos públicos federais, de forma não só a mitigar os riscos de taxa de juros, como também a redução da *duration*¹⁰ da carteira. A estratégia, quando posta em comparação com o seu *benchmark*¹¹, se mostrou eficaz nos dois primeiros anos da série. A crise do *subprime* e os efeitos provocados em toda a estrutura da curva de juros, notadamente na parte mais curta, implicaram numa sensível redução da rentabilidade da carteira, dado o elevado peso relativo das LFT’S¹².

A excessiva concentração dos vencimentos neste exercício criou um complicador adicional para a realocação dos recursos, em função do cenário de persistência inflacionária e a adoção de uma estratégia mais gradualista no combate à escalada de preços por parte do Banco Central, de forma a não comprometer o crescimento do PIB neste exercício.

¹⁰ *Duration* expressa a duração média dos títulos que compõem a carteira, ou seja, o prazo a decorrer até o seu vencimento (resgate).

¹¹ *Benchmark* significa a referência de comparação, o parâmetro a ser perseguido, que no caso do FUNPREVI, trata-se da meta atuarial.

¹² LFT’S são Letras Financeiras do Tesouro, ou seja, títulos públicos emitidos pelo Governo Federal, que garantem o pagamento corrigido pela taxa SELIC quando do seu vencimento (resgate).

2ª Seção – As Novas Técnicas de Gestão e a Opção pelas NTN-B's.

A criação da Diretoria de Investimentos e, por conseguinte, da Gerência de Ativos Mobiliários, possibilitou a introdução de uma série de ferramentas financeiras, largamente empregadas no mercado financeiro, além das previsões dos fluxos de caixa para o PREVI-RIO e o FUNPREVI, este último com elevado percentual de acerto.

Hoje, o monitoramento dos fundos de investimentos de RPPS¹³ conta com a análise de diversos indicadores de performance tais como a média e desvio-padrão dos retornos diários, o coeficiente de variação, o índice de *Sharpe* modificado, a *duration* e a convexidade¹⁴, e a variável estatística conhecida como *tracking error*, que procura medir o grau de aderência dos fundos ao seu *benchmark* (vide tabela abaixo e página seguinte).

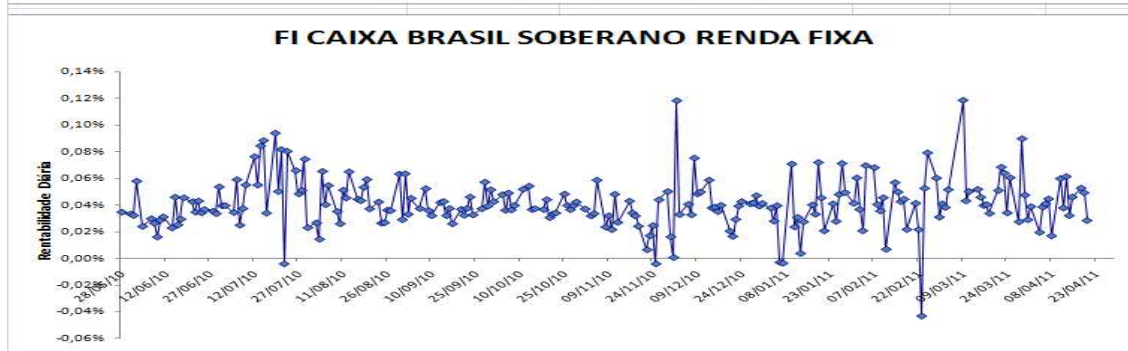
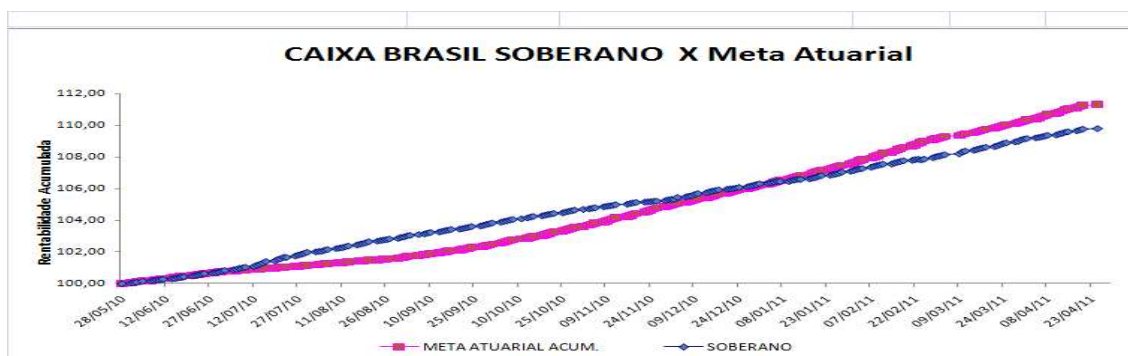
Em relação ao risco assumido da carteira, a Gerência conta com uma metodologia de cálculo de VAR¹⁵, baseado no modelo da *Risk Metrics*™.

PARÂMETROS ESTATÍSTICOS DOS FUNDOS						
Fundo	Média - Período Out/Nov/Dez/2010	Desvio-Padrão - Período Out/Nov/Dez/2010	Coeficiente de Variação - Out/nov/Dez/2010	Meta Atuarial - Período Out/Nov/Dez/2010	Índice de Sharpe Modificado - Out/Nov/Dez/2010	
BB Atuarial Cons.	0,0772%	0,2323%	3,008	0,0575%	0,087	
BB Atuarial Mod.	0,0756%	0,2395%	3,170		0,074	
CEF Novo Brasil	0,0687%	0,1775%	2,583		0,061	
CEF IMA B	0,0691%	0,1951%	2,823		0,058	
CEF Supremo	0,0528%	0,1069%	2,026		(0,042)	
IDKA - IPCA -2A	0,0521%	0,1126%	2,161		(0,045)	
CEF IMA Geral	0,0474%	0,1084%	2,287		(0,088)	
BB RF Cons.	0,0355%	0,0932%	2,627		(0,222)	
CEF Soberano	0,0382%	0,0168%	0,441		(0,851)	
BB LIQ FIC	0,0378%	0,0163%	0,431		(0,890)	
Fundo	Média - Período Jan/Fev/Mar/Abr 2011	Desvio-Padrão - Período Jan/Fev/Mar/Abr 2011	Coeficiente de Variação		Meta Atuarial Jan/Fev/Mar/Abr 2011	Índice de Sharpe Modificado
IDKA - IPCA -2A	0,0561%	0,0874%	1,557		0,0614%	(0,066)
CEF Supremo	0,0478%	0,0772%	1,618			(0,194)
BB Atuarial Mod.	0,0289%	0,1412%	4,884	(0,242)		
BB Atuarial Cons.	0,0298%	0,1377%	4,617	(0,242)		
CEF IMA B	0,0299%	0,1360%	4,548	(0,244)		
CEF Novo Brasil	0,0325%	0,1156%	3,557	(0,266)		
BB RF Cons.	0,0370%	0,0883%	2,383	(0,300)		
CEF IMA Geral	0,0365%	0,0703%	1,929	(0,394)		
CEF Soberano	0,0420%	0,0214%	0,510	(1,369)		
BB LIQ FIC	0,0414%	0,0209%	0,505	(1,455)		
Fundo	Média - Período Out/Nov/Dez/2010 e Jan/Fev/Mar/Abr 2011	Desvio-Padrão Out/Nov/Dez/ 2010 e Jan/Fev/Mar/Abr 2011	Coeficiente de Variação	Meta Atuarial Out/Nov/Dez/2010 e Jan/Fev/Mar/Abr 2011		Índ Sharpe Modif Out/Nov/Dez/2010 e Jan/Fev/Mar/Abr 2011
IDKA - IPCA -2A	0,0543%	0,0988%	1,819	0,0596%		(0,058)
BB Atuarial Cons.	0,0506%	0,1859%	3,678			(0,051)
BB Atuarial Mod.	0,0493%	0,1912%	3,878		(0,056)	
CEF IMA B	0,0471%	0,1650%	3,507		(0,080)	
CEF Novo Brasil	0,0484%	0,1465%	3,030		(0,081)	
CEF Supremo	0,0499%	0,0911%	1,824		(0,115)	
CEF IMA Geral	0,0412%	0,0888%	2,154		(0,225)	
BB RF Cons.	0,0364%	0,0902%	2,480		(0,280)	
CEF Soberano	0,0403%	0,0196%	0,485		(1,531)	
BB LIQ FIC	0,0398%	0,0191%	0,479		(1,634)	

¹³ São fundos de investimentos voltados para entidades que compõem o Regime Próprio de Previdência Social (RPPS).

¹⁴ A *duration* e a convexidade são medidas para aferição de risco em títulos de renda fixa ou em fundos de investimentos que contém tais ativos.

¹⁵ VAR significa o Valor no Risco, ou seja, a perda monetária máxima a ser assumida em um determinado período de tempo pela formação de uma dada carteira de ativos, assumindo uma certa probabilidade de ocorrência.



Patrimônio Líquido em 25/04/2011	R\$ 437.701.639,07		
Duration (anos)	1,42		
Composição da Carteira em 31/01/2011			
MERCADO FUTURO	0,01%		
LFT	93,85%		
OPERAÇÕES COMPROMISSADAS	6,14%		
Total	100,00%		
Dados Estatísticos em 25/04/2011			
Crescimento acumulado do Fundo	9,99%		
Crescimento acumulado da Meta Atuarial	11,61%		
Média diária fundo	0,0412%		
Desvio-padrão fundo	0,0187%		
Coefficiente de variação	0,45		
Indicador de performance	-0,3391		

TRACKING ERROR (em 29/04/2011)

Rentabilidade do Fundo em Relação à Meta Atuarial

FUNDO	TRACKING ERROR
CEF SOBERANO	0,000274
CEF IMA GERAL	0,000851
CEF SUPREMO	0,000869
CEF NOVO BRASIL	0,001411
CEF IMA B	0,001751
BB ATUARIAL CONSERVADOR	0,003906
BB ATUARIAL MODERADO	0,005177
BB LIQ FIC	0,023498
BB RF CONSERVADOR	0,028301

As ferramentas empregadas, somadas aos cenários de inflação e ao comportamento futuro das taxas de juros, fornecem o respaldo necessário quando da tomada de decisão para escolha dos ativos que prometam entregar as melhores rentabilidades em relação à meta atuarial¹⁶.

O ano de 2011 começou com as expectativas de inflação, medidas pelo IPCA, sendo revistas para cima a cada semana segundo o Boletim Focus do Banco Central¹⁷. O impacto nas rentabilidades dos fundos de investimento de RPPS, dado o perfil médio dos seus cotistas, vem sendo sentido de forma significativa.

Para se ter uma idéia, nenhum dos fundos de RPPS, monitorados pela Gerência de Ativos Mobiliários, conseguiu apresentar resultado próximo à meta atuarial até o fechamento do mês de abril (observe os quadros e o gráfico a seguir)¹⁸.

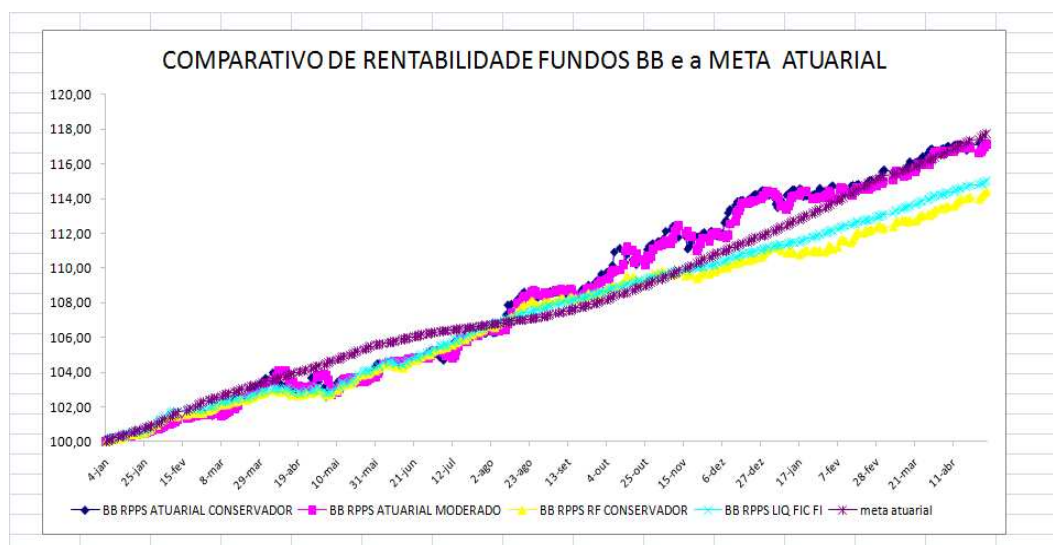
QUADRO COMPARATIVO ENTRE OS FUNDOS BB					
Discriminação	BB RPPS ATUARIAL CONSERVADOR	BB RPPS ATUARIAL MODERADO	BB RPPS LIQ FIC	BB RPPS RF CONSERVADOR	META ATUARIAL
Média	0,0481%	0,0477%	0,0422%	0,0408%	0,0478%
Desvio-Padrão	0,1632%	0,1661%	0,0485%	0,0804%	0,0161%
Coefficiente de Variação	3,3901	3,4792	1,1481	1,9715	0,3377
Percent. Acum./Meta Atuarial	97,36%	96,46%	84,55%	81,40%	
Índice Performance	-0,74%	-0,97%	-14,68%	-10,69%	
Patrimônio Líquido	7.791.137.925	2.056.466.100	1.345.240.870	1.734.091.603	
Duration ao ano	6,22	6,15	1,08	1,94	
Duration ponderada de todos os fundos	5,10				

QUADRO COMPARATIVO ENTRE OS FUNDOS CEF					
Discriminação	Média	Desvio- Padrão	Coefficiente de Variação	Percent. Acum./ Meta Atuarial	Índice Perf. Meta Atuarial
FI SUPREMO	0,0473%	0,0849%	1,7932	94,14%	-0,0323
IMA GERAL	0,0424%	0,0823%	1,9402	84,22%	-0,0918
SOBERANO	0,0412%	0,0187%	0,4536	86,03%	-0,3391
BRASIL IMA-B	0,0463%	0,1731%	3,7369	96,68%	-0,0083
NOVO BRASIL	0,0492%	0,1394%	2,8361	99,58%	-0,0001
BRASIL MULTIMERCADO	0,0341%	0,0547%	1,6040	69,95%	-0,2503
IBX-50	-0,0182%	1,2687%	-69,5558	-34,75%	-0,0520

¹⁶ O FUNPREVI, por ser um fundo passivo, deve selecionar os ativos financeiros que tenham expectativas de rendimentos mais próximos à meta atuarial.

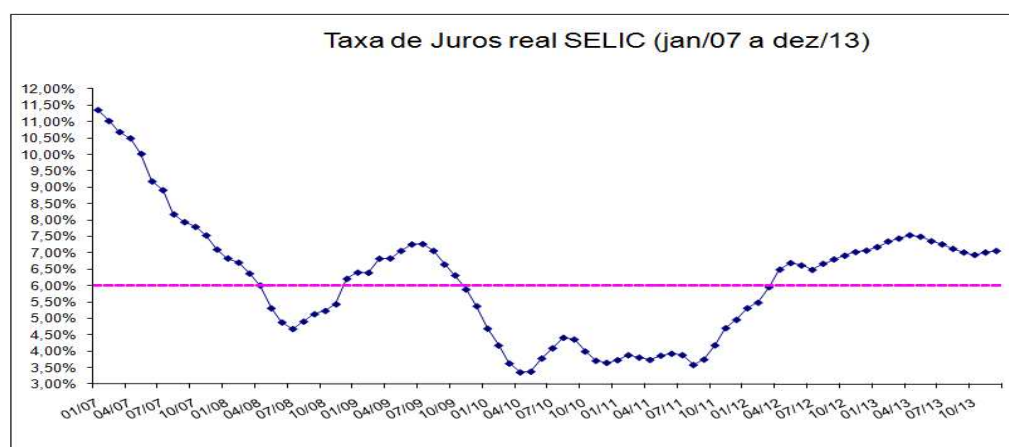
¹⁷ O Banco Central emite, a cada segunda-feira, por intermédio do Boletim Focus, as opiniões dos agentes de mercado quanto a diversos indicadores econômicos e financeiros que servem de guia para a formação de expectativas.

¹⁸ OS fundos da CEF não participaram do citado gráfico, pois a maioria deles apresenta uma maturidade menor do que um ano.



Diante do quadro de baixo desempenho dos fundos e incertezas em relação ao comportamento dos preços e da taxa de juros, a melhor opção encontrada para maximizar a rentabilidade do FUNPREVI foi a permuta, via mercado secundário, das LFT'S por NTN-B's, estas últimas de prazo curto¹⁹.

Vimos na primeira seção que as taxas de juros reais implícitas nas LFT'S vêm apresentando percentuais abaixo dos 6% a.a.. A guisa de exemplo, o gráfico abaixo, elaborado pela Gerência de Ativos Mobiliários, com base no cenário macro da BBDTV²⁰, procurou estimar a trajetória da taxa de juros real implícita na SELIC, no período compreendido entre os anos de 2007 a 2013²¹.



¹⁹ Embora seja considerado pelo mercado como sendo um seguro contra a inflação, as NTN-B's de prazo mais longo sofrem com a volatilidade da taxa de juros de mercado (efeito *duration*).

²⁰ A BBDTV²⁰ é a Distribuidora de Títulos e Valores Mobiliários do Banco do Brasil.

²¹ Os dados de jan/07 a abr/11, referem-se àqueles já observados.

Assumindo que as estimativas do Banco do Brasil se confirmem, a taxa SELIC somente irá apresentar taxa de juros real superior a 6% a.a. a partir de mar/12. Como o compromisso desta Diretoria de Investimentos é buscar a meta atuarial ainda este ano, o carregamento em percentual elevado deste título pode comprometer o desempenho da carteira²².

2ª.1 Seção – O Modelo de Escolha Ótima para as NTN-B's.

O primeiro passo consiste em estimar o volume de recursos necessários para viabilizar a compra do título e a manutenção do mesmo até o seu vencimento, ou seja, consiste em estimar o valor presente do déficit de caixa mensal correspondente ao vencimento das NTN-B's (vide equação 1 abaixo).

$$VPDC = \sum_{i=1}^n \frac{DC}{(1+r)^i} \quad (1)$$

VPDC = valor presente do déficit de caixa mensal estimado

DC = déficit de caixa

r = taxa de desconto

Assim, o montante disponível para as aplicações em NTN-B's sairá da subtração entre o estoque de ativos e o *VPDC*. Cabe mencionar ainda que o *VPDC* corresponderá ao volume aplicado em LFT'S, menos o correspondente a dois meses de déficit de caixa que serão aplicados em operações compromissadas.

A equação nº 2 a seguir é, em verdade, uma média ponderada, pelos respectivos pesos, entre as rentabilidades esperadas das LFT'S e das NTN-B's.

²² Em verdade, tomando os dados até abril do corrente, a carteira do FUNPREVI apresentou desempenho de apenas 73,75% em relação à meta atuarial, com percentual de 65,43% do total de ativos em LFT'S.

A hipótese do modelo que torna viável esta equação é que as NTN-B's selecionadas irão de fato contribuir com o alcance da meta, cabendo as LFT'S um papel "secundário"²³.

$$\gamma = (\alpha * \delta) + [\varepsilon * (1 - \delta)] \quad (2)$$

γ = meta atuarial em percentual.

α = expectativa de rentabilidade das LFT's.

δ = participação das LFT's no estoque de ativos.

ε = expectativa de rentabilidade das NTN-B's.

$(1-\delta)$ = participação das NTN-B's no estoque de ativos.

A equação nº 3 representa a contribuição das NTN-B's no rendimento total da carteira.

$$\beta = \gamma - (\alpha * \delta) \quad (3)$$

β = parcela contributiva das NTN-B's em relação a meta.

$$\beta = (\varphi * \rho_j) + (\tau * \rho_h) \quad (4)$$

φ = rentabilidade esperada da NTN-B de prazo j

τ = rentabilidade esperada da NTN-B de prazo $h = 1 - \varphi$

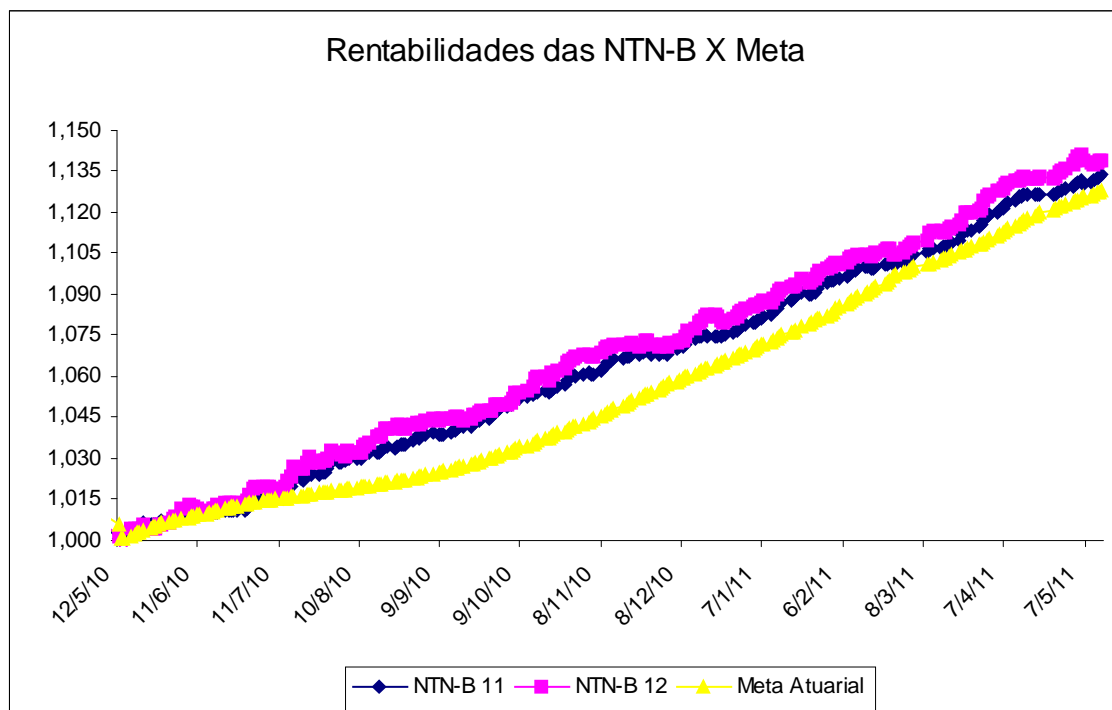
$$\rho_j + \rho_h = (1 - \delta) \quad (5)$$

As escolhas das NTN-B's, ou melhor, os seus pesos relativos (ρ_j e ρ_h), serão em função de suas rentabilidades esperadas.

²³ Muitos leitores poderão não aceitar estas hipóteses, pois não há como garantir efetivamente que as NTN-B's escolhidas irão apresentar um rendimento superior à meta atuarial, a fim de compensar um menor rendimento esperado para as LFT'S.

2ª.1.1 Seção - Evidência Empírica

Esta subseção se propõe a aplicar o modelo da subseção anterior com base no período compreendido entre 12/05/2010 a 13/05/2011, para as NTN-B's de vencimento em 15/11/2011 e 15/05/2012 (observe no gráfico abaixo que as rentabilidades dos títulos superaram consideravelmente a meta atuarial).



Para tanto²⁴, foram calculadas as seguintes variáveis:

$$VPDC = 650 \text{ milhões}$$

$$\delta = 42,68\%$$

$$\gamma = 8,59\%$$

$$\alpha = 8,19\%$$

²⁴ Os parâmetros $VPDC$, δ , γ e α foram estimados levando em consideração o final deste exercício, e a diferença entre o rendimento da carteira observado até abril e a meta atuarial correspondente a este período.

Aplicando os parâmetros acima na equação nº 2, temos:

$$8,59\% = (8,19\% * 0,4268) + (\varepsilon * 0,5732)$$

*Multiplicando o primeiro termo da equação acima e isolando o termo $(\varepsilon * 0,5732)$, temos:*

$$5,09\% = \beta = (0,5732 * \varepsilon)$$

Aplicando a equação nº 4, e admitindo $p_j = 8,45\%$ e $p_h = 8,77\%$, temos:

$$5,09\% = (8,45\% * \varphi) + [8,77\% * (1 - \varphi)]$$

Resolvendo a equação para φ , temos:

$$3,68\% = 0,32\varphi$$

$$\varphi = 11,50\%$$

$$(1 - \varphi) = 88,5\%$$

Embora tenha sido mencionado que as LFT's terão um papel secundário no modelo em consideração, cabe esclarecer que há expectativas de que o ritmo de crescimento da inflação venha a ser reduzido, o que irá tornar a SELIC mais rentável.²⁵

Em relação ao modelo proposto, há ainda algumas considerações a serem feitas. Uma vez definido os montantes ótimos para as NTN-B's, há a necessidade de revisão constante, não só do déficit estimado de caixa, como também da possibilidade de compra de outros ativos, tais como a aquisição de quotas de fundos de investimento, com o objetivo de melhorar a performance da carteira em relação à meta atuarial.

Em outras palavras, a escolha ótima deve levar em consideração a possibilidade das NTN-B's não gerarem as rentabilidades exigidas, abrindo espaço para realocações em outros ativos que venham a contribuir com um melhor desempenho do portfólio.

²⁵ Depois de nove semanas consecutivas, a taxa esperada de inflação medida pelo IPCA para este exercício saiu de 6,37% para 6,33%, resultado divulgado pelo Boletim Focus de 06/05/11.

3ª Seção – Procedimentos Operacionais

Os procedimentos operacionais de compra e venda de títulos públicos federais previstos na Política de Investimentos 2011 do FUNPREVI obedecem aos ditames da Resolução CMN nº 3922, de 25 de outubro de 2010, conforme dispositivo abaixo transcrito:

“Art. 7º No segmento de renda fixa, as aplicações dos recursos dos regimes próprios de previdência social subordinam-se aos seguintes limites:

I - até 100% (cem por cento) em:

a) títulos de emissão do Tesouro Nacional, registrados no Sistema Especial de Liquidação e Custódia (SELIC);

.....

§ 1º As operações que envolvam os ativos previstos na alínea "a" do inciso I deste artigo deverão ser realizadas por meio de plataformas eletrônicas administradas por sistemas autorizados a funcionar pelo Banco Central do Brasil ou pela Comissão de Valores Mobiliários (CVM), nas suas respectivas áreas de competência, admitindo-se, ainda, aquisições em ofertas públicas do Tesouro Nacional por intermédio das instituições regularmente habilitadas, desde que possam ser devidamente comprovadas.” (grifo nosso)

Nestas plataformas, compradores e vendedores de títulos públicos realizam um pregão eletrônico de papéis, ficando todas as ofertas devidamente registradas, de forma que o comprador ou o vendedor possa ter acesso àquelas melhores, ou seja, àquelas mais vantajosas de acordo com o interesse das partes. Este mesmo ambiente

de negociações é utilizado pela Secretaria Municipal de Fazenda em suas operações com títulos públicos.

Dentre as vantagens da utilização de plataformas eletrônicas, podemos destacar as seguintes:

- a) maior transparência nas operações;
- b) melhor precificação dos ativos;
- c) impessoalidade nos processos de compra e venda dos ativos financeiros;
- d) segurança para os gestores em termos de comparação de preços e taxas;
- e) condições de rastrear as operações;
- f) os custos de transação são reduzidos porque os riscos são menores.

O PREVI-RIO firmou contrato com o Banco do Brasil a fim de que sua corretora associada possa efetivamente executar as operações com títulos públicos em plataforma eletrônica. Para tal, o Banco utiliza os serviços da CETIP - Câmara de Custódia e Liquidação de Títulos. Trata-se esta última de uma sociedade administradora de mercados de balcão organizados, ou seja, de ambientes de negociação e registro de valores mobiliários e títulos. É, na realidade, uma câmara de compensação e liquidação que oferece ao mercado a plataforma eletrônica denominada CETIPnet para a realização de diversos tipos de operações *online*.

O portal de negociação de títulos fornecido pela CETIPnet é composto pelos módulos de cotação (leilão eletrônico) e de negociação. Em resumo, podemos dizer que, no módulo cotação, a taxa de negociação é inicialmente determinada, sendo esta uma taxa mínima, estabelecendo-se um período de análise para a colocação de ofertas, podendo ser finalmente negociada a uma taxa maior. Já no módulo negociação, a taxa é fixa, não se aceitando outras ofertas.

Para estabelecimento de precificação inicial das operações de compra e venda de títulos públicos no mercado secundário pelo FUNPREVI, ficou determinada, como limite (piso), a taxa indicativa divulgada no dia da operação pela Anbima em seu sítio eletrônico na internet, referente às negociações do dia anterior realizadas com os títulos públicos federais.

4ª Seção – Considerações Finais.

Vimos, ao longo desta nota, que a carteira do FUNPREVI foi sempre caracterizada pela composição de títulos públicos federais, carregados até os seus vencimentos. A política de *buy and hold*²⁶ obteve sucesso, quando comparado à meta atuarial, enquanto as taxas de juros reais implícitas na SELIC apresentaram percentuais acima dos 6% a.a.

Os efeitos da política econômica, baseados no sistema de metas de inflação, câmbio flutuante e *superávit* primário, iniciados no segundo mandato do governo Fernando Henrique, e mantidos nos Governo Lula, conseguiram reduzir as taxas médias de inflação e de juros.

A crise do *subprime*, embora não tenha impactado de forma tão significativa na economia brasileira quanto em outras economias, contribuiu ainda mais para redução dos juros reais, principalmente os de curto prazo.

As compras de LFT's e NTN-B's, ao longo dos anos de 2006 a 2008, identificadas na primeira seção desta nota como uma "Política de Investimentos" tratou de priorizar a mitigação do risco de taxa de juros, com volumes significativos de papéis indexados à taxa SELIC.

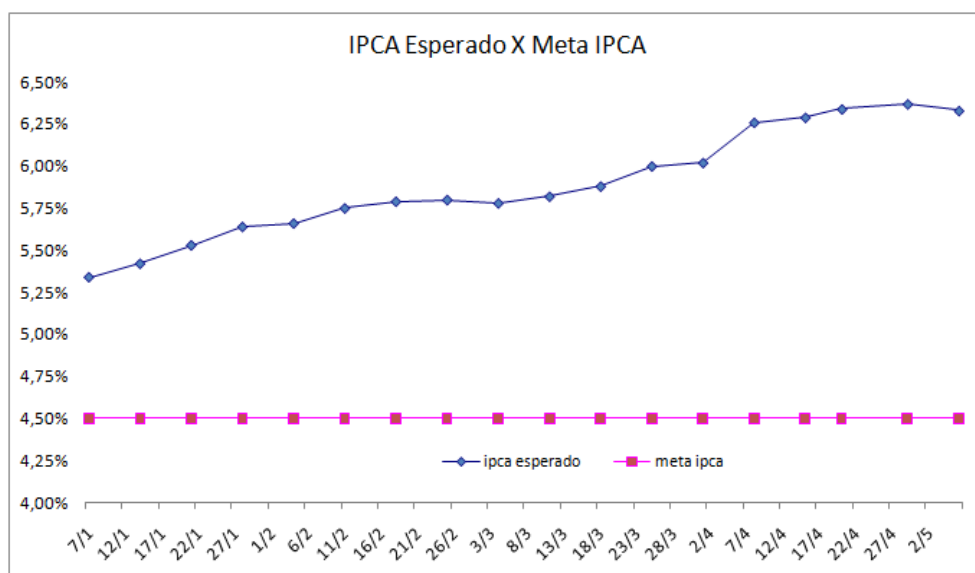
A opção por papéis de médio prazo, por conta dos receios em alongar de forma "demasiada" a carteira, com um enorme percentual de vencimentos ocorrendo num único exercício, 98% do total ocorrendo neste ano, gerou um complicador adicional para a Gerência de Ativos Mobiliários da recém criada Diretoria de Investimentos.

²⁶ Termo que significa comprar o título e levá-lo em carteira até o seu vencimento (resgate).

A Política de Investimentos, aprovada para o presente exercício de 2011, prevê a compra de cotas de fundos de investimentos da Caixa Econômica Federal e do Banco do Brasil, e aplicações em operações compromissadas e títulos públicos federais.

Vimos na seção anterior que nenhum dos fundos de investimentos monitorados pela Gerência de Ativos Mobiliários apresentaram taxas de rentabilidade comparáveis à meta atuarial estabelecida como *benchmark*.

A taxa de inflação esperada para o final do ano tem grandes chances de ultrapassar a banda superior de 6,5% estabelecida pelo Banco Central, tendo em vista a tendência observada no gráfico a seguir.



Se tomarmos como base o último cenário Macro elaborado pela BBDTVM, o IPCA somente convergirá para a sua meta no segundo semestre de 2013.

Diante destas expectativas, as Notas do Tesouro Nacional, série B, de vencimentos em 15/11/2011, 15/08/2012 e 15/05/2013 se apresentam, hoje, como os melhores instrumentos financeiros.

O coeficiente de correlação entre o IPCA e o IPCA-E é muito próximo da unidade (1) ²⁷. Os riscos de carregamento das NTN-B's estão associados não somente a sua *duration*, mas também em relação às expectativas inflacionárias²⁸.

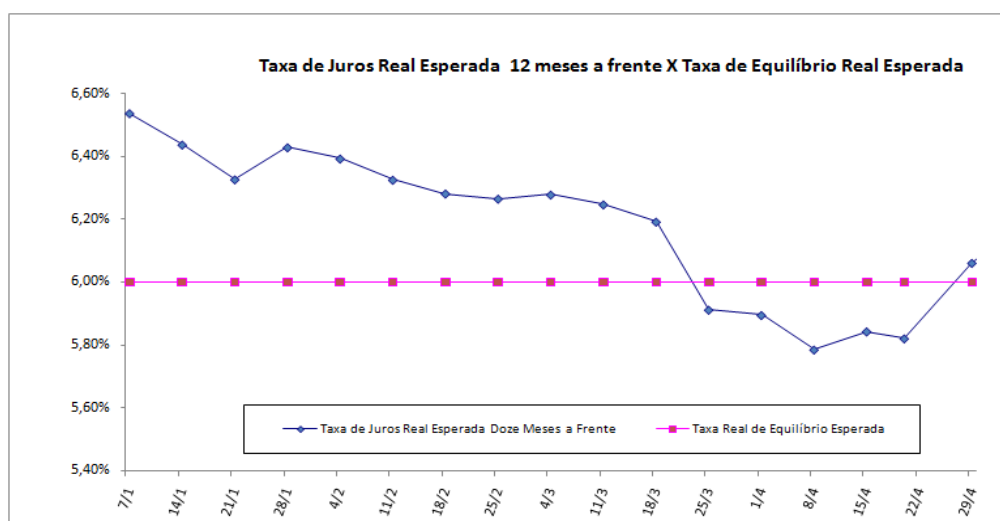
²⁷ O coeficiente de correlação entre os dois indicadores é de 0,999933, na série compreendida entre os meses de janeiro de 2004 a março de 2011.

²⁸ As NTN-B's são muito empregadas como *hedge* contra inflação.

O modelo de escolha ótima desenvolvido na seção 2.1 apresenta hipóteses razoáveis tendo em vista os parâmetros que se apresentam, e se assume que os rendimentos esperados para as NTN-B's selecionadas irão proporcionar o alcance da meta atuarial²⁹.

Por outro lado, o modelo permite que, em caso de melhora nas expectativas, os demais instrumentos financeiros, aprovados pela Política de Investimentos, passam a apresentar rendimentos mais elevados, contrabalançando eventuais perdas de rentabilidades das NTN-B's.

Se as previsões contidas no Boletim Focus forem confirmadas, a taxa SELIC deverá apresentar taxa de juros reais acima de 6% a.a. muito próximo ao final do ano³⁰ (v. gráfico da pg. 9).



O desafio de realocar praticamente todo o estoque de ativos em aplicações que rendam taxas superiores a meta, tendo em vista que a Política de Investimentos só começou a ser implantada no final do mês de abril, portanto, passados já quatro meses do início do ano, num quadro de elevada persistência inflacionária, é bastante considerável.

²⁹ Para que isso de fato ocorra é necessário que as expectativas de elevação contidas nos preços se mantenham altas.

³⁰ O gráfico da taxa de juros real ex-ante foi construído com base nas previsões semanais do Boletim Focus para a SELIC em 2011 e 2012, descontados pelas previsões de IPCA. Assim, na medida em que se caminhe para o final do ano e, mantidas as expectativas de um menor IPCA em 2012, a taxa SELIC em termos reais se eleva, tudo mais constante.

Os riscos de não alcance da meta são elevados, considerando-se ainda que os mercados de negociação eletrônica, onde se efetuam as negociações de compra e venda de títulos públicos federais permitidos ao RPPS, são muito pouco líquidos, quando comparados ao mercado de balcão³¹.

Contudo, a Gerência de Ativos Mobiliários tem monitorado os mercados todos os dias, realizando *calls*³² diários com operadores de renda fixa do Banco do Brasil, com vistas a realizar as melhores negociações na permuta das LFT's por NTN-B's.

³¹ O mercado de balcão é o ambiente informal onde se negociam, aproximadamente, de 70 a 80% do total de títulos públicos e privados.

³² Termo de mercado que significa o contato com os agentes corretores.

Apêndice

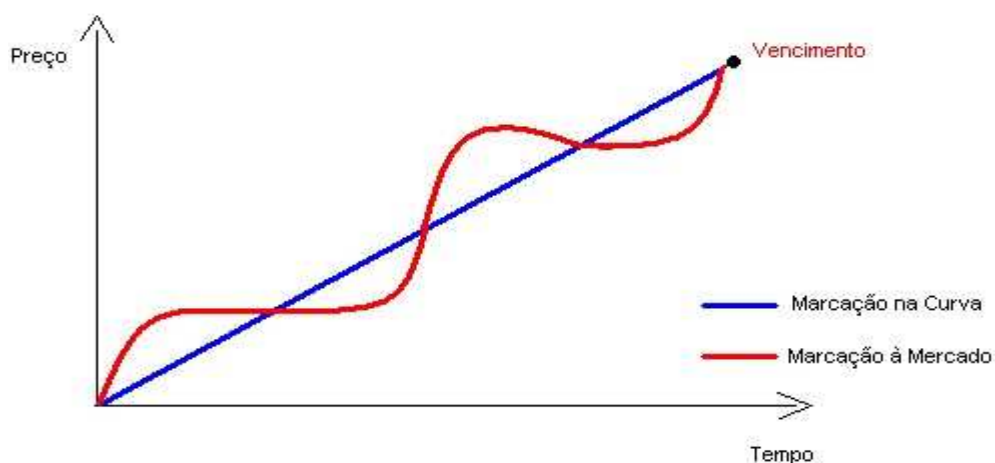
Marcação a Mercado x Marcação na Curva

As expressões “marcação a mercado” e “marcação na curva” são termos utilizados no mercado financeiro para indicar o modo como é obtido o valor (precificação) de um título de renda fixa.

A marcação a mercado corresponde ao valor que seria obtido caso o título fosse vendido. Essa alternativa é adequada para a hipótese de o título estar permanentemente disponível para negociação.

A marcação na curva, por outro lado, é adequada ao título que ficará em carteira, para ser resgatado somente no seu vencimento. Nesse caso, o valor do título corresponderá ao custo de aquisição, acrescido da atualização pelo respectivo indexador e dos juros, ambos calculados sobre o valor de face (valor de emissão) do título.

O valor obtido através da marcação a mercado flutua de acordo com a oferta e a procura dos títulos. Ora acima do valor da marcação na curva, ora abaixo, conforme o gráfico a seguir:



Essas duas formas de obtenção do valor do título destinam-se a propiciar o registro adequado a cada situação, mas, por si só, não alteram o direito do investidor em relação ao título.

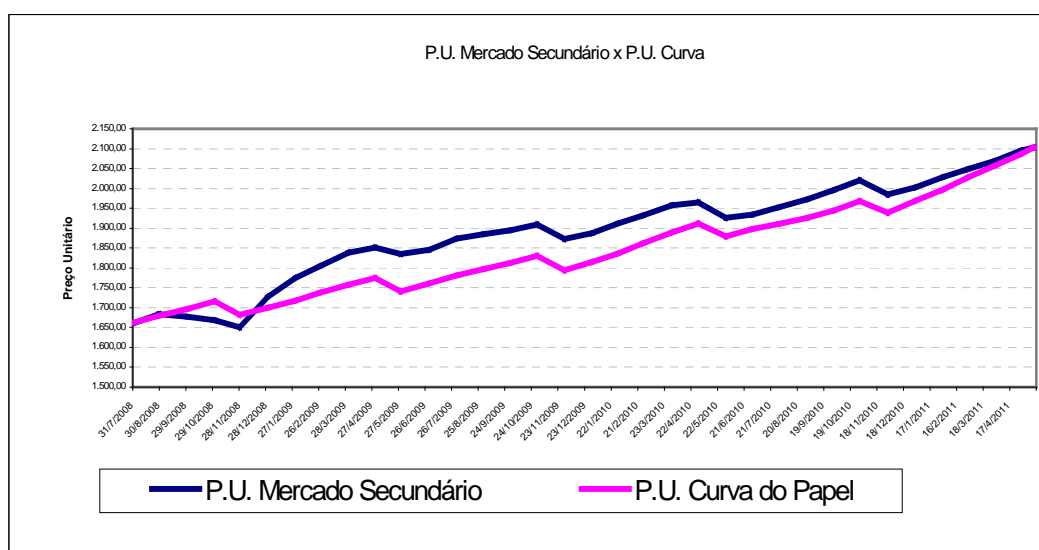
Ao adquirir o título, o investidor torna-se o titular do direito de receber o valor aplicado acrescido da rentabilidade, quer seja adotada a marcação a mercado ou na curva. O que altera esse direito é a venda do título antes do vencimento.

Exatamente por essa razão é que há os dois modos de registrar o título:

a) marcando a mercado, quando a intenção é permitir que o título possa ser vendido a qualquer tempo, sem que isso provoque alteração no seu valor contábil, uma vez que este representa sempre o valor do título no mercado;

b) marcando na curva, quando se pretende resgatar o título somente no vencimento e não se deseja que a contabilidade seja afetada pelas variações do seu valor no mercado, uma vez que tais variações não interferem na determinação do valor do título no vencimento.

O gráfico abaixo refere-se à NTN-B cujo vencimento ocorreu em 15/05/2011.



Observa-se que tanto as marcações pela curva, quanto pelo mercado, acabam tendo o mesmo preço no vencimento. Cabe ainda registrar que a marcação pela curva apresenta uma menor volatilidade, justamente o objetivo de um gestor de ativos que tenha um *benchmark* a atender³³.

Torna-se bastante relevante o conhecimento dos dois tipos de marcação acima esclarecidos, uma vez que a Portaria Nº 402, de 10/12/2008, publicada pelo Ministério de Previdência Social, em seu artigo 16, inciso VIII, exige que na escrituração contábil os títulos públicos federais adquiridos pelas entidades de RPPS sejam marcados a mercado, ainda que aqueles sejam carregados até seus respectivos vencimentos. Por outro lado, a mencionada Portaria não impede que em relatórios gerenciais internos do Instituto seja utilizada a marcação pela curva quando se objetiva o carregamento dos títulos até o vencimento, de forma a mais fielmente representar a rentabilidade dos mesmos.

Elaborado por

Pedro Paulo Arruda Correia

Responsável pela Diretoria de Investimentos

³³ Na precificação pela curva não foi considerado o re-investimento do cupom recebido a cada seis meses pela taxa de negociação de compra do título, o que explica a diferença em relação ao gráfico da página anterior.