

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL  
FACULDADE DE CIÊNCIAS ECONÔMICAS  
DEPARTAMENTO DE ECONOMIA E RELAÇÕES INTERNACIONAIS**

**BRUNO DA COSTA MARQUES**

**FUNDOS DE RENDA FIXA ÍNDICES DE PREÇOS: UMA ANÁLISE DE  
DESEMPENHO FRENTE ÀS VARIAÇÕES DA TAXA SELIC NO PERÍODO 2011–  
2013**

**Porto Alegre  
2014**

**BRUNO DA COSTA MARQUES**

**FUNDOS DE RENDA FIXA ÍNDICES DE PREÇOS: UMA ANÁLISE DE DESEMPENHO  
FRENTE ÀS VARIAÇÕES DA TAXA SELIC NO PERÍODO 2011–2013**

Trabalho de conclusão submetido ao Curso de Graduação em Ciências Econômicas da Faculdade de Ciências Econômicas da UFRGS, como requisito parcial para obtenção do título Bacharel em Economia.

Orientador: Prof. Dr. Antonio Ernani Lima

**Porto Alegre**

**2014**

**BRUNO DA COSTA MARQUES**

**FUNDOS DE RENDA FIXA ÍNDICES DE PREÇOS: UMA ANÁLISE DE  
DESEMPENHO FRENTE ÀS VARIAÇÕES DA TAXA SELIC NO PERÍODO 2011–  
2013**

Trabalho de conclusão submetido ao Curso de Graduação em Economia da Faculdade de Ciências Econômicas da UFRGS, como requisito parcial para obtenção do título Bacharel em Economia.

Aprovada em: Porto Alegre, \_\_\_\_ de \_\_\_\_ de 2014.

BANCA EXAMINADORA:

---

Prof. Dr. Antônio Ernani Lima – Orientador  
UFRGS

---

Prof. Dr. Eugênio Lagemann  
UFRGS

---

Prof. Dr. Nelson Seixas dos Santos  
UFRGS

## **AGRADECIMENTOS**

Gostaria de agradecer aos meus pais, pela fundamental importância no meu desenvolvimento. Agradecer a minha namorada pelo apoio e compreensão ao longo desse período. Agradecer aos amigos que me ajudaram no desenvolvimento do trabalho, e também aos que me atrapalharam, proporcionando momentos de descontração. Gostaria de agradecer a todos os professores da Universidade Federal do Rio Grande do Sul pelos ensinamentos fornecidos ao longo da minha faculdade. Gostaria de agradecer especialmente ao meu orientador, Antônio Lima, pela sua dedicação, muito importante para o desenvolvimento do trabalho.

## RESUMO

Em 2013, aplicadores em fundos de investimento de renda fixa índices de preços vivenciaram um período conturbado. Eles viram os bons retornos que esses investimentos vinham obtendo desde 2011 irem por água a baixo. Durante o período de alta rentabilidade, esses fundos receberam quantidade expressiva de capital, provinda de investidores atraídos pelo histórico positivo deles. Com a queda, iniciada em maio de 2013, houve uma enorme fuga de capital desses investimentos, ocasionando perdas reais a diversos aplicadores. Esse trabalho estuda os investimentos de renda fixa no mercado brasileiro, revisando os fatores importantes no processo de decisão de um aplicador (perfil de risco), com fins de auxiliar na investigação do período vivenciado por esse tipo de fundo. O período analisado (início de 2011 até final de 2013) presenciou uma significativa variação na taxa básica de juros, que será explicada como causadora da variação nos fundos. O trabalho verificará que houve uma desconexão entre o perfil de muitos aplicadores com esse tipo de fundo no período, sugerido pelo movimento abrupto de entrada e saída de capital ocorrido.

**Palavras-chave:** Investimentos. Risco. Taxa Básica de Juros.

## RESUMO EM LÍNGUA ESTRANGEIRA

In 2013, fixed income investment funds, classified as price indexed, experienced a troubled period. Their investors saw the positive returns these investments were getting, since 2011, being lost. During the high return period, these funds have received significant amounts of capital, coming from investors attracted by their historic. In the downswing, initiated in May 2013, there was a massive capital flee from these investments, implying in real losses to many investors. This paper studies the Brazilian's market of fixed income investments, reviewing important factors in the decision of an applicator (risk profile), with the purpose of assisting the analysis of this type of investment. The analyzed period (early 2011 till the end of 2013) witnessed a significant variation in the basic interest rate, which is explained as the cause of the funds' variation. This paper will verify that there was a disconnection between many applicators' profile with this type of fund during this period, suggested by the abrupt movement of incoming and outgoing capital occurred.

**Keywords:** Investment. Risk. Basic Interest Rate

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ANBID	– Associação Nacional dos Bancos de Investimento
ANBIMA	– Associação Brasileira das Entidades dos Mercados Financeiros e de capitais
ANDIMA	– Associação Nacional das Instituições do Mercado Financeiro
BACEN	– Banco Central do Brasil
CDB	– Certificado de Depósito Bancário
CDI	– Certificado de Depósitos Interfinanceiros
CETIP	– Central de Custódia e de Liquidação Financeira de Títulos
CFT	– Certificados Financeiro do Tesouro
CMN	– Conselho Monetário Nacional
COPOM	– Comitê de Política Monetária
CTN	– Certificados do Tesouro Nacional
CVM	– Comissão de Valores Mobiliários
FGV	– Fundação Getúlio Vargas
IBGE	– Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IGP–M	– Índice Geral de Preços – Mercado
IOF	– Imposto sobre Operações Financeiras
IRPF	– Imposto de Renda de Pessoa Física
LFT	– Letras Financeiras do Tesouro
LTN	– Letras do Tesouro Nacional
NTN	– Notas do Tesouro Nacional
RDB	– Recibo de Depósito Bancário
SBPE	– Sociedade Brasileira de Poupança e Empréstimo
SCI	– Sociedade de Crédito Imobiliário
SELIC	– Sistema Especial de Liquidação e Custódia
SFH	– Sistema Financeiro de Habitação
TR	– Taxa Referencial

## LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Rendimento depósitos poupança vs IPCA.....	25
Gráfico 2 – Patrimônio líquido da indústria de fundos de investimento em moeda constante.....	32
Gráfico 3 – Participação dos tipos de fundos na indústria de fundos.....	33
Gráfico 4 – Evolução SELIC x Fundo.....	42
Gráfico 5 – Evolução Patrimônio Líquido x Cota do Fundo.....	44
Gráfico 6 – SELIC x Fundo.....	45
Gráfico 7 – Fundo x NTN-B.....	46
Gráfico 8 – Patrimônio Líquido x Fundo.....	47
Gráfico 9 – Taxa SELIC x Valor da Cota do Fundo.....	48
Gráfico 10 – Valor da Cota da Fundo x Patrimônio Líquido.....	49
Gráfico 11 – NTN-B x SELIC.....	50
Gráfico 12 – Comparação Fundos.....	51
Gráfico 13 – Comparação Cotas dos Fundos e Patrimônio Líquido.....	52



## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO.....</b>	<b>10</b>
<b>TOMADA DE DECISÃO.....</b>	<b>12</b>
2.1 O SEGURO.....	14
2.2 TIPOS DE RISCOS EM INVESTIMENTOS.....	15
2.3 A DIVERSIFICAÇÃO.....	17
<b>3 INVESTIMENTOS DE RENDA FIXA.....</b>	<b>19</b>
3.1 TÍTULOS PÚBLICOS.....	19
<b>3.1.1 Letras do Tesouro Nacional.....</b>	<b>20</b>
<b>3.1.2 Letras Financeiras do Tesouro.....</b>	<b>21</b>
<b>3.1.3 Notas Do Tesouro Nacional.....</b>	<b>21</b>
3.2 CADERNETA DE POUPANÇA TRADICIONAL.....	23
3.3 CDB/RDB.....	25
3.4 DEBÊNTURES.....	27
3.5 FUNDOS DE INVESTIMENTO.....	28
<b>3.5.1 Desenvolvimento Da Indústria De Fundos De Investimento No Brasil.....</b>	<b>30</b>
<b>3.5.2 A Escolha Do Fundo De Investimento.....</b>	<b>32</b>
<b>3.5.3 Fundos De Renda Fixa.....</b>	<b>35</b>
<b>4 SELIC.....</b>	<b>37</b>
<b>5 ANÁLISE DE FUNDOS DE RENDA FIXA ÍNDICES DE PREÇOS.....</b>	<b>40</b>
5.1 CAIXA FI MASTER ÍNDICE DE PREÇOS 50 RF.....	40
5.2 BB TOP RF INDICE DE PREÇO FUNDO DE INVESTIMENTO LP.....	45
5.3 ITAÚ FLEXPREV VÉRTICE IMAB5 MAIS RF FI.....	47
5.4 ANÁLISE CONJUNTA DOS FUNDOS EM COMPARAÇÃO ÀS NTN-B.....	49
<b>6 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>54</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>56</b>
<b>ANEXO A.....</b>	<b>60</b>
<b>ANEXO B.....</b>	<b>62</b>

## 1 INTRODUÇÃO

O sistema financeiro nacional é composto por um conjunto de órgãos normativos, entidades supervisoras e instituições operadoras. Cabe aos órgãos normativos estabelecer as normas de atuação do sistema, enquanto às instituições supervisoras fiscalizar as instituições operadoras. De acordo com a constituição federal o sistema financeiro nacional é estruturado de forma a promover o desenvolvimento equilibrado do país e a servir ao interesse da coletividade.

Dentre os órgãos operadores do sistema financeiro, há os bancos comerciais, instituições intermediadoras que - dentre suas funções - encontra-se a função de intermediar os recursos financeiros entre os agentes superavitários e deficitários do sistema. Essa intermediação ocorre quando o órgão operador capta recursos dos agentes superavitários (pessoas físicas ou jurídicas que possuem recursos sobrando) e empresta para os agentes deficitários (pessoas físicas ou jurídicas que necessitam obter recursos). Os recursos captados farão parte do passivo (obrigações devidas) desse órgão, enquanto os recursos emprestados comporão o ativo (direitos a receber). Nessa intermediação, a instituição lucrará com a diferença entre o juro pago ao investidor (agente superavitário) e o recebido pelo empréstimo concedido ao agente deficitário. Essa diferença é conhecida como *spread* bancário.

Os bancos comerciais apresentam para os investidores uma diversidade de aplicações de acordo com o perfil do investidor. Para investidores menos avessos ao risco, apresentar-se-á uma variedade de operações que, com uma promessa de retorno maior, apresentarão maior probabilidade de incorrer em prejuízo. Para investidores mais avessos ao risco, encontrar-se-á uma gama de operações que possuirão riscos mitigados, mas com uma expectativa de retorno menor.

Com o crescente aumento que a indústria de fundos de investimento obteve desde a implantação do plano real (1994), os fundos de investimento aparecem cada vez mais em pauta pelos investidores brasileiros. Esse tipo de investimento, por apresentar grande diversidade, atinge uma ampla gama de perfis de aplicadores brasileiros, tornando-se um interessante produto para o investidor e para os bancos que os comercializam. Os bancos comerciais entram como instituições administradoras dos fundos, recebendo dessa forma as tarifas por administração e ao mesmo tempo obtém uma oportunidade de fidelizar a sua clientela.

O objetivo geral do trabalho é analisar o desempenho de alguns fundos selecionados de renda fixa índices de preços em relação à taxa Selic de 2011 a 2013. Será analisada a composição desses fundos com o fim de buscar os principais fatores que originaram a variação do período, contrapondo esses fatores com o objetivo dos fundos. O interesse no assunto se dá devido à amplitude de variação no valor da cota e na quantidade de aplicadores durante esse período. O objetivo específico desta monografia é descrever os investimentos de renda fixa no Brasil, apresentar suas principais características e analisar os perfis adequados de investidor para cada tipo de investimento, de modo a embasar a análise feita no objetivo geral.

A execução dos objetivos desta monografia será feita mediante a sua estruturação, conforme os capítulos descritos a seguir:

-No segundo capítulo, será realizada uma revisão teórica sobre o processo de investir, analisando os aspectos primordiais na tomada de decisão do investidor. Será feita uma descrição teórica dos tipos de riscos presentes em investimentos.

-No terceiro capítulo, serão descritos os principais investimentos de renda fixa no mercado brasileiro. Dar-se-á prioridade às características referentes ao risco e ao retorno de cada um dos investimentos. O capítulo será finalizado com a descrição de Fundos de Investimentos, sendo mais profundamente detalhados os fundos Índices de Preços.

-No quarto capítulo, será feita uma descrição sobre a taxa SELIC, sendo explicada a sua função e origem. Será, também, analisada a sua importância para os investimentos de renda fixa.

-No quinto capítulo, serão trazidos dados de fundos de renda fixa índices de preços existentes no mercado brasileiro, sendo analisado o seu desempenho no período 2011-2013, juntamente com a variação da taxa SELIC. Será explicado o porquê de esses investimentos terem sido tão afetados pela variação da SELIC e se analisará o grande movimento especulativo ocorrido no período com esses fundos.

-No sexto capítulo, serão realizadas as considerações finais do trabalho, destacando-se a importância da conexão entre o perfil do investimento com o perfil do investidor. Será feita uma crítica ao movimento especulativo vivenciado por esse tipo de fundo no período.

## 2 A TOMADA DE DECISÃO

Todo indivíduo é governado por dois mestres: a dor e o prazer. Cabe a eles determinar o que um indivíduo deverá pensar, falar e fazer. Assim Jeremy Bentham apresenta o Princípio da Utilidade, no seu livro *An Introduction to the Principles of Morals and Legislation* de 1781. Utilidade é tida como a propriedade que qualquer coisa tem de aumentar o benefício, o bem, o prazer e diminuir a dor, a infelicidade e o mal. Caberá ao indivíduo pautar todas as suas ações de modo a aumentar a sua utilidade. Esses são os conceitos básicos do Utilitarismo, corrente filosófica defendida por Jeremy Bentham e John Stuart Mill. A tomada de decisão dos indivíduos, portanto, terá por objetivo maximizar a utilidade deles.

A Microeconomia estuda a importância da escolha do indivíduo na alocação de recursos ao longo do tempo, denominado de escolha intertemporal (Pindyck e Rubinfeld, 2002). O entendimento da escolha intertemporal pode ser feito a partir da análise feita por Fisher, sobre a taxa de juros. Conforme Irving Fisher (1930), a taxa de juros surge de dois elementos principais. Um deles, de caráter subjetivo, é denominado impaciência humana. Esse elemento representa a preferência marginal por bens presentes a bens futuros, que é a preferência que indivíduos têm de consumir algo no presente a esperar para consumir esta mesma coisa no futuro. O outro, de caráter objetivo, é denominado oportunidade de investimento. Oportunidade de investimento seria a opção que o agente tem de escolher entre diferentes fluxos de receita que podem ser mais vantajosos. Portanto, para que o indivíduo não transforme os seus recursos em consumo ou investimento presente, deverá haver uma taxa de juros que o recompense por isso. Caso o indivíduo decida que não deseja utilizar os seus recursos no momento presente, ele poderá poupá-los para gastar em algum momento futuro. Uma vez que há, por outro lado, indivíduos com o interesse de antecipar o seu consumo, os cidadãos poupadores (superavitários) poderão fornecer os seus recursos (emprestar) aos que desejam antecipar os gastos por um custo (juro). Essa negociação terá por objetivo maximizar a utilidade de ambas as partes, porquanto fornecerá um melhor fluxo de caixa para o indivíduo poupador do que o entesouramento, proporcionando também uma melhor opção para quem deseja antecipar os gastos do que esperar juntar o valor.

As escolhas dos indivíduos nem sempre aparecem certas. Muitas vezes elas são feitas em situações de incerteza, onde o resultado de uma escolha pode gerar algo totalmente oposto ao desejado. Nesse momento, entra em cena o conceito de risco. Varian (2006) traz o conceito de decisão em situações de incerteza ao analisar o comportamento do consumidor frente a

diferentes cestas de bens. Suponha-se um consumidor com uma dotação de riqueza inicial de R\$ 100,00 que se depara com a possibilidade de comprar um bilhete de loteria por R\$ 5,00 concorrendo a um prêmio de R\$ 200,00. As possíveis dotações para esse indivíduo são: R\$ 100,00, caso não compre o bilhete; R\$ 295,00 caso compre o bilhete sorteado; R\$ 95,00, caso compre o bilhete não sorteado. Em uma situação como essa, o indivíduo levará em conta a distribuição de probabilidades dos acontecimentos bem como seu sentimento frente ao risco.

Pindyck e Rubinfeld (2002) dividem os indivíduos de acordo com seu comportamento frente ao risco. Para fazer essa divisão eles utilizam o conceito de valor esperado. Consoante os autores, o valor esperado é a medida de todos os resultados possíveis no evento analisado ponderado por suas respectivas probabilidades. Portanto, o valor esperado tende a mostrar a tendência central do evento, o resultado esperado caso o evento fosse repetido infinitas vezes. Suponhamos uma situação de escolha de empregos. Um indivíduo pode escolher entre um emprego assalariado onde seu salário será de R\$ 1510,00 ou R\$ 510,00 em caso de falência da empresa, ou um trabalho comissionado no qual a sua remuneração será ou R\$ 1000,00 ou R\$ 2000,00. Ao optar por um ou outro emprego, o agente ponderará sobre os riscos envolvidos e suas probabilidades. Ao escolher o emprego assalariado, ele estará optando por um emprego menos arriscado, uma vez que o risco de a empresa ir à falência é tido como pequeno, ocasionando uma variação menor. Ao escolher o emprego comissionado o agente estará sujeito a uma maior variação nos seus pagamentos. Supondo que o retorno esperado de ambos os empregos sejam os mesmos, a escolha por um ou outro dependerá do tipo de indivíduo em questão.

Andreu Mas-Colell, Michael D. Whinston e Jerry R. Green (1995), dividem os indivíduos em 3 tipos: Indivíduos avessos ao risco; Indivíduos amantes do risco; Indivíduos indiferentes ao risco.

Indivíduos avessos ao risco procuram mitigar a variabilidade dos resultados esperados, mesmo que isso, muitas vezes, leve-os a aceitar resultados esperados menores do que se optassem pelo risco. Esses indivíduos possuem uma maior sensibilidade a perdas. Esse indivíduo, no exemplo exposto anteriormente, optaria pelo trabalho assalariado.

Indivíduos amantes do risco possuem uma maior sensibilidade ao ganho e, portanto, não evitam situações que envolvam variabilidade nos pagamentos em função de um rendimento certo. Esse indivíduo optaria pelo trabalho comissionado.

Indivíduos indiferentes ao risco são indivíduos que buscam somente o retorno

esperado. Se o retorno esperado for o mesmo no emprego com maior variância e no emprego com menor, ele será indiferente em sua escolha. Esse indivíduo aceitaria ambos os empregos com o mesmo interesse.

O prêmio de risco refere-se à quantidade de valor a mais que um ativo de risco deve produzir frente a um ativo livre de risco. Segundo Damodaran (2010) os agentes investidores procurarão fazer uma balança entre retorno e risco. Quanto mais risco apresentar um determinado ativo, maior deverá ser seu retorno para que se torne atrativo. Quanto maior a variância, maior deverá ser o retorno (prêmio de risco). Essa definição pode ser levada para o exemplo citado acima. Para o trabalho comissionado, que apresenta maior variância, deverá haver um maior retorno esperado, de modo a atrair os trabalhadores. Da mesma forma, ao selecionar um portfólio de investimentos, os aplicadores escolherão os ativos que maximizam seu retorno esperado frente a uma menor variância. Em situações de retornos esperados iguais entre diferentes investimentos, os agentes procurarão investir o seu capital no investimento que apresentar a menor variância possível. (Markowitz, 1952).

A correta identificação do perfil do investidor é fundamental para a escolha do investimento. A análise de perfil do investidor (API), também conhecida internacionalmente como *suitability*, pode ser feita por meio de questionários, com o intuito de medir - dentre outras características - o grau de aversão a perdas do investidor (reação do investidor frente a prejuízos). A prática de utilizar testes de API é uma prática comum no mundo dos investimentos, devendo ser aplicada por bancos na hora de oferecer oportunidades de investimento a seus clientes.

Neste capítulo foram apresentadas as noções básicas dos motivos que levam os indivíduos a investir, bem como foram descritos os diferentes tipos de perfis de investidores que existem. A seguir serão apresentados os meios que os indivíduos têm para reduzir o risco, bem como serão explicados os principais riscos presentes em investimentos.

## 2.1 O SEGURO

Para as pessoas avessas ao risco poderá ser vantajoso trocar parte do seu retorno esperado pela segurança de um retorno certo. Nesse momento surge o seguro. O seguro é o preço pago pelo indivíduo com o fim de mitigar o risco envolvido na escolha. Quando um

agente compra um seguro o agente segurador garante para o segurado o retorno esperado. O agente segurador recebe do segurado valor suficiente para cobrir o custo esperado em caso de sinistro, ponderado pela probabilidade do sinistro ocorrer. Conforme explica Pindyck e Rubinfeld (1995), isso é possível devido à lei dos grandes números. Uma vez que o agente segurador trabalha com uma amostra grande, ele consegue prever a média de sinistros podendo assim descrever a sua probabilidade. Portanto, o seguro oferece um meio de alterar as distribuições de probabilidades dos agentes, de modo a, por um determinado custo, garantir um resultado esperado.

No mercado financeiro, também há formas de se proteger contra determinados tipos de risco. Chama-se *hedge* (cobertura) as operações que tem por objetivo segurar alguma operação financeira.

Conforme circular N. 3082, de 30 de janeiro de 2002 do BACEN:

(...) entende-se por "*hedge*" a designação de um ou mais instrumentos financeiros derivativos com o objetivo de compensar, no todo ou em parte, os riscos decorrentes da exposição às variações no valor de mercado ou no fluxo de caixa de qualquer ativo, passivo, compromisso ou transação futura prevista, registrado contabilmente ou não, ou ainda grupos ou partes desses itens com características similares e cuja resposta ao risco objeto de "*hedge*" ocorra de modo semelhante.

Dentre os diversos tipos de derivativos, podemos citar *swap* (permuta). Fortuna (2013) apresenta um tipo de operação de *swap* conhecido como *swap* de taxa de juros. Esse *swap* consiste em uma operação em que as contrapartes se comprometem em trocar os juros por um determinado período de investimentos que possuam juros com referenciais de naturezas diferentes. O *swap* permite que agentes com percepções diferentes sobre o futuro do mercado façam contratos de modo a proteger seus investimentos.

Outros importantes tipos de derivativos são os contratos a termo, futuro, ou de opções. Esses outros derivativos também podem ser usados pelo investidor que deseja proteger sua carteira contra a variação de alguma taxa, preço ou índice futuro.

## 2.2 TIPOS DE RISCOS EM INVESTIMENTOS

Existem diversos tipos de riscos envolvidos em investimentos que podem afetar as

empresas e instituições envolvidas no sistema financeiro. A exposição ao risco pode ocorrer de diferentes maneiras. De acordo com Michel Crouhy, Dan Galai e Robert Mark (2006), é possível agrupar os fatores de risco nas seguintes categorias: riscos de mercado, riscos de crédito, riscos de liquidez, riscos operacionais, riscos de regulamentação e legislação; riscos de negócio; riscos de estratégia e riscos de reputação.

O risco de mercado é considerado o risco de que o retorno esperado de um determinado ativo possa ser afetado por mudanças nos preços, nas taxas de juros ou nos valores das moedas, levando a uma possível redução do lucro, juros ou ágio esperado. Um importante risco de mercado citado pelos autores é o risco de taxa de juros. O risco de taxa de juros é o risco de que um título de renda fixa perca valor em decorrência de um aumento nas taxas de juros de mercado. Assaf Neto, (2012) relata que para instituições financeiras, a exposição a esse tipo de risco ocorrerá uma vez que o aumento na taxa elevará o custo com sua captação (passivo) enquanto os empréstimos que ela concedeu continuarão dando o mesmo retorno, ocasionando uma redução na margem financeira.

Consoante se traduz de Jorion (2001), risco de crédito pode ser, de modo geral, definido como o risco de incorrer em perda financeira devido à incapacidade da contraparte de um contrato cumprir com suas obrigações. Basicamente, o risco de crédito é o risco de inadimplência. É o risco de que a dívida não seja paga conforme combinado. Conforme, Jorion (2001), pode-se criar uma reserva para risco de crédito, de modo a antecipar futuras perdas em caso de inadimplências.

Risco de liquidez é o risco de que um agente não seja capaz de realizar uma determinada transação ao preço vigente no mercado - em determinado momento - por não haver demanda pelo objeto ou ativo, no momento desejado. O grau de liquidez determina o quão facilmente pode-se trocar determinado ativo. O dinheiro possui liquidez imediata (CROUHY, GALAI e MARK, 2006).

Risco operacional refere-se a possíveis perdas ocasionadas principalmente por sistemas inadequados, falhas administrativas, fraudes e falhas humanas. Os riscos operacionais, conforme o nome diz são os riscos incorridos nos processos de operação, seja uma produção industrial, uma prestadora de serviços ou qualquer instituição passível de falha (CROUHY, GALAI e MARK, 2006).

Risco de regulamentação e legislação é o risco de que uma contraparte de um contrato possa incorrer em prejuízo devido a uma mudança nas leis ou regulamentações de



determinada instituição, país, mercado. Quando um governo altera alguma lei de incentivo, por exemplo, ele pode estar trazendo prejuízo a determinada instituição que se beneficiava anteriormente à alteração da lei. Esse é um exemplo de risco de regulamentação e legislação (CROUHY, GALAI e MARK, 2006).

Risco de negócio é o risco devido à incerteza existente no mundo dos negócios. Seja devido à incerteza sobre a demanda, seja devido à incerteza sobre o preço do produto, seja devido ao custo de produção, o risco de negócio leva em conta todos esses aspectos incertos que podem levar a uma diminuição do retorno esperado de uma operação (CROUHY, GALAI e MARK, 2006).

Risco de estratégia refere-se ao risco de que determinado empreendimento não traga o retorno esperado. Grandes investimentos em criação de tecnologia incorrem seriamente nesse tipo de risco, uma vez que existe uma alta incerteza sobre o sucesso do produto ou tecnologia desenvolvida (CROUHY, GALAI e MARK, 2006).

Risco de reputação é o risco de que a reputação da empresa, agente, empregado dirigente possam levar a ocasionar diminuição no retorno esperado de determinada instituição, empreendimento. Esse tipo de risco é mais frequentemente visto em empresas que trabalham com produtos que têm sua demanda estreitamente ligada com a confiança. Quando um consumidor demandar um produto de uma empresa ou instituição que possua má reputação, ele estará tentando ligar a má reputação da empresa à qualidade do produto. Dessa forma, o cliente agregará um menor valor ao produto em questão (CROUHY, GALAI e MARK, 2006).

### 2.3 A DIVERSIFICAÇÃO

Um método utilizado para mitigar o risco é a diversificação. Utilizando-se de um exemplo citado por Hal R. Varian (Elsevier, 2006, p. 242):

Suponhamos que você esteja pensando em investir US\$100,00 em duas empresas diferentes, uma que fabrica óculos de sol e outra que faz capas para chuva. As previsões de longo prazo dos meteorologistas indicam que as probabilidades de chuva e sol para o próximo verão são iguais. (...) Suponha, por exemplo, que tanto as ações da empresa produtora de capas de chuva quanto as da empresa produtora de óculos de sol custam ambas dez dólares a unidade. Se o verão for chuvoso, as ações da empresa de capas de

chuva passarão a valer vinte dólares e as da empresa de óculos terão um valor de cinco dólares. Se o verão for ensolarado, os rendimentos inverter-se-ão: as ações da empresa de óculos valerão vinte dólares e as da empresa de capas de chuva cinco dólares.

Seguindo-se o exemplo lançado por Varian, fica evidente que a aplicação dos recursos em somente uma das duas empresas ocasionaria um cenário, ou muito favorável, ou muito desfavorável, consoante o estado da natureza. Um investidor avesso ao risco deveria, portanto, diversificar o seu investimento optando por investir os seus recursos em ambas as empresas, mitigando dessa forma o risco. Ao fazer isso, o seu retorno esperado seria mediano: menor do que no caso favorável, mas maior do que no caso desfavorável.

Uma ampla parte dos grandes investidores utiliza-se da diversificação para diminuir o risco em seus investimentos. Utilizando-se de diferentes ativos para compor suas carteiras de investimentos, esses investidores conseguem diminuir a influência de cada um dos tipos de risco existentes em seus investimentos. Para mitigar riscos de liquidez, por exemplo, investidores podem dividir seus investimentos em ativos de baixa liquidez, como imóveis, ao mesmo tempo em que aplicam grandes parcelas em ativos de alta liquidez, como operações de câmbio. Entretanto, nem todos os investidores possuem suficientes recursos para diversificar dessa forma suas carteiras de investimentos. Possuem, muitas vezes, pequenas quantidades de capital em condições limitadas de aplicação. Desejam muitas vezes aplicar por espaços curtos de tempo. Para esses investidores, uma boa opção poderá ser os Fundos de Investimento.

Até aqui foram relatados meios de mitigar riscos. No capítulo a seguir serão apresentados alguns dos principais investimentos de renda fixa disponíveis no mercado brasileiro.

### 3 INVESTIMENTOS DE RENDA FIXA

Renda fixa refere-se à denominação do tipo de remuneração pago por um determinado título. Caberá ao título denominado de renda fixa possuir preestabelecida a forma de rendimento. Conforme Assaf Neto (2012), há no mercado inúmeros títulos de renda fixa, sendo que eles se diferirão essencialmente pelo prazo de resgate (maturidade) e pela natureza do emitente (público ou privado).

O maior devedor individual em um mercado financeiro geralmente é o governo federal. Por meio da emissão de títulos de dívida pública, um governo consegue captar recursos para financiar as suas dívidas. Portanto, os títulos públicos funcionam como um referencial (benchmark) para o mercado privado de títulos de renda fixa. (FORTUNA, 2013). Para as instituições e empresas privadas, os títulos de renda fixa privados também funcionam como um meio de captação de recursos. As empresas podem utilizar os recursos captados para financiar projetos e aumentar o seu capital de giro, enquanto instituições financeiras podem usar os recursos para aplicar (emprestar) a juros superiores ao captado, gerando uma margem financeira.

Serão apresentadas a seguir algumas opções que os investidores brasileiros têm para capitalizar os seus recursos. Estas opções de investimento foram escolhidas por possuírem semelhanças importantes com os fundos de renda fixa, que serão analisados no decorrer do trabalho.

#### 3.1 TÍTULOS PÚBLICOS

Criada no dia 10 de março de 1986, pelo decreto N° 92.452, a Secretaria do Tesouro Nacional é o órgão subordinado ao ministério da fazenda responsável pela carteira de títulos públicos federais. Conforme o decreto N° 10.179 de 2001, ao emitir títulos públicos, o poder executivo tem o intuito de prover o Tesouro Nacional de recursos necessários para cobertura de seus déficits orçamentários, sempre respeitando os limites descritos na lei orçamentária anual. Os principais títulos são as Letras do Tesouro Nacional – LTN, Letras Financeiras do Tesouro – LFT, Notas do Tesouro Nacional – NTN. Os títulos se diferenciam principalmente

em: prazo de vencimento - curto prazo (vencimento inferior a 365 dias), longo prazo (vencimento superior a 365 dias) e tipo de taxa de juros. A taxa de juros prefixada (o rendimento é nominal e é definido na data da aquisição) é ideal para investidores que acreditam que a taxa prefixada será maior que a taxa básica da economia no futuro, enquanto a taxa de juros pós-fixada (o valor é corrigido por um indexador de mercado) é ideal para aqueles que acreditam que o indexador tende a aumentar. O adquirente do título pós-fixado desconhece a rentabilidade do título, pois seu retorno dependerá do desempenho do indexador.

A emissão de títulos públicos é realizada por meio de ofertas públicas, com ou sem a realização de leilão, e por meio de emissões destinadas a cobrir necessidades específicas previstas em lei. A realização dos leilões poderá ser formal, no qual a autoridade monetária divulga as condições e características dos negócios e os investidores escolhem e informam ao SELIC para que sejam efetuadas as transferências e liquidações financeiras, ou informal, no qual há a possibilidade do BACEN intervir comprando ou vendendo títulos de acordo com suas necessidades (ASSAF NETO, 2012). Desde 2002 é possível a compra e venda de títulos públicos federais por pessoas físicas diretamente com o tesouro, por meio do Tesouro Direto. O Tesouro Direto é acessado via internet e funciona 24 horas por dia, com exceção das 5 às 9 horas da manhã, quando ocorre a manutenção do sistema. Para ter acesso ao sistema, a pessoa física interessada deverá entrar em contato com uma das instituições cadastradas como agente de custódia no Tesouro. (FORTUNA, 2013).

O decreto 3.859, de 4 de julho de 2001, estabelece as características dos títulos da dívida pública federal, que se resume a seguir.

### **3.1.1 Letras do Tesouro Nacional**

Os títulos denominados de LTN são títulos prefixados com valor nominal múltiplo de R\$ 1.000,00. A remuneração desses títulos está implícita no deságio do título quando emitido. O adquirente compra o título pelo valor com deságio e resgata pelo valor nominal (de face). Os prazos são preferencialmente de curto ou médio (1 a 3 anos) prazo.

### **3.1.2 Letras Financeiras do Tesouro**

Os títulos denominados de LFT são títulos pós-fixados indexados à taxa SELIC. São títulos emitidos com valor múltiplo de R\$ 1000,00. De modalidade nominativa, possuem prazo definido pelo Ministro de Estado da Fazenda. O seu resgate corresponde ao valor nominal, acrescido da taxa média ajustada dos financiamentos diários, apurada no Sistema Especial de Liquidação e de Custódia (SELIC) e calculada sobre o valor nominal. A SELIC é o depositário central dos títulos da dívida pública federal, sendo um sistema eletrônico responsável pelo registro e liquidação dos títulos em tempo real. A emissão é feita em oferta pública, por leilões, ou diretamente em operações com entidades ligadas ao estado, por autorização do Ministério da Fazenda. (FORTUNA, 2013).

Além da LFT propriamente dita, há as LFT série A e B. Essas LFTs foram emitidas basicamente para auxiliar no cumprimento dos contratos assumidos pela União das dívidas de responsabilidade dos Estados e do Distrito Federal, nos termos da lei 9.496 de 11 de setembro de 1997. Esses títulos possuem prazo de até 15 anos e são emitidos de forma direta em favor do interessado. O rendimento da série A se dá pela taxa SELIC acrescido de 0,0245% a.m., enquanto o seu resgate se dá em até 180 parcelas mensais consecutivas a partir da emissão. A série B tem o seu rendimento pela taxa SELIC, e o resgate na data de vencimento pelo valor nominal acrescido dos juros, desde a data base do título.

### **3.1.3 Notas Do Tesouro Nacional**

As Notas do Tesouro Nacional podem ser emitidas em dez diferentes séries, cada uma com características específicas. Elas são títulos com valor nominal de emissão, em maioria, múltiplos de R\$ 1000,00.

A NTN-A divide-se em nove subséries. Cada uma delas é utilizada para fins de troca por títulos emitidos em decorrência de acordos de reestruturação da dívida externa brasileira e para fins de substituição das Notas do Tesouro Nacional Série L.

A NTN-B possui a sua taxa de juros definida pelo Ministro do Estado da Fazenda em porcentagem ao ano, calculada sobre o valor nominal atualizado. O valor nominal do título é atualizado pela variação do Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA)

referente ao mês anterior divulgado pelo IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística). Semestralmente haverá pagamento de juros e, na data de vencimento, ocorrerá o resgate do principal em parcela única.

A NTN-C possui as mesmas características que a NTN-B, entretanto o índice utilizado para a atualização do valor nominal é o IGP-M (Índice Geral de Preços – Mercado) do mês anterior, divulgado pela FGV (Fundação Getúlio Vargas).

A NTN-D possui as mesmas características que a NTN-B e NTN-C, entretanto a atualização do valor nominal é feita pela variação da cotação de venda do dólar dos Estados Unidos da América no mercado de câmbio de taxas livres, divulgada pelo BACEN (Banco Central do Brasil), considerando-se as taxas médias do dia útil anterior à data-base e à data do vencimento do título.

A NTN-F possui taxa de juros prefixada representada pelo deságio sobre o valor nominal do título. O pagamento de juros também ocorrerá semestralmente e o resgate será feito pelo valor nominal na data de vencimento.

A NTN-H difere por ter a atualização do valor nominal por índice calculado com base na TR (Taxa Referencial) divulgada pelo BACEN.

A NTN-I terá seu valor nominal em um múltiplo de R\$ 1,00 e será utilizada exclusivamente na captação de recursos para o pagamento da equalização das taxas de juros dos financiamentos à exportação de bens e serviços nacionais amparados pelo Programa de Financiamento às Exportações (PROEX). A atualização do valor nominal será igual à NTN-D, pela variação da cotação de venda do dólar dos Estados Unidos da América no mercado de câmbio de taxas livres, divulgada pelo BACEN (Banco Central do Brasil), considerando-se as taxas médias do dia útil anterior à data-base e à data do vencimento do título.

As NTN-M são títulos que são adquiridos com os recursos decorrentes das capitalizações realizadas ao amparo do Contrato de Troca e Subscrição do Bônus de Dinheiro Novo e de Conversão de Dívida, de 1993. Possui prazo de quinze anos. Sua taxa de juros é a LIBOR (*London Interbank Offered Rate*), que é a taxa referencial para os grandes empréstimos interbancários internacionais, acrescida de oitocentos e setenta e cinco milésimos por cento ao ano, calculados sobre o valor nominal atualizado, até o limite de doze por cento ao ano. A sua colocação é feita de forma direta, mediante autorização do Ministro do Estado da Fazenda, em quantidade igual à necessidade decorrente do Contrato de Troca e Subscrição do Bônus de Dinheiro Novo e de Conversão da Dívida, de 1993. O valor nominal

é atualizado pela cotação do dólar Americano. O principal é resgatado em dezessete parcelas semestrais e consecutivas.

A NTN-P é utilizada para amortizar a dívida pública mobiliária federal de emissão do Tesouro Nacional e para custear projetos na área da ciência e tecnologia, da saúde, da defesa nacional, da segurança pública e do meio ambiente, aprovados pelo Presidente da República. É permitido ao detentor de NTN-P utilizar os títulos para pagamento de dívida própria ou de terceiros com a união ou com integrantes da Administração Pública Federal, mediante autorização das entidades responsáveis. O prazo mínimo de vencimento é de quinze anos. O título terá valor nominal múltiplo de R\$ 1,00 e atualização do valor nominal pela TR. A taxa de juros será de seis por cento ao ano sobre o valor nominal atualizado.

A NTN-R2 foi criada para ser o título adquirido por entidades de previdência privada fechada, as quais tenham como patrocinadoras empresas públicas, sociedades de economia mista, federais ou estaduais, autarquias e fundações Públicas. Seu valor nominal será atualizado pela variação da cotação do dólar americano. Seus juros serão pagos mensalmente e serão de doze por cento ao ano, calculado sobre o valor nominal atualizado.

### 3.2 CADERNETA DE POUPANÇA TRADICIONAL

Criada em 12 de Janeiro de 1861 pelo decreto 2.723, a caderneta de poupança é o investimento mais tradicional da economia brasileira. Criada originalmente com o nome de Caixa Econômica e um Monte de Socorro, os depósitos de poupanças objetivavam receber as pequenas economias das classes menos abastadas do Império, pagando juros de 6% acumulados semestralmente. Os depósitos possuíam valor máximo a ser depositado semanalmente, e limite de valor para recebimento de juros.

A caderneta de poupança atual exerce um fundamental papel no Sistema Brasileiro de Poupança e Empréstimo (SBPE), uma vez que representa atividade passiva (*funding*) para as instituições integrantes do SBPE aplicarem em operações de financiamento imobiliário. As únicas instituições que podem fazer uso desse produto como *funding* são instituições ligadas ao crédito imobiliário: sociedades de crédito imobiliário, associações de poupança e empréstimo, carteiras imobiliárias de bancos múltiplos e caixas econômicas.

Conforme a Resolução 3.932 de 16 de dezembro de 2010 do BACEN e suas

posteriores alterações, ficam obrigadas as instituições integrantes do SBPE a distribuir os recursos captados com depósitos poupança da seguinte maneira: no mínimo 65% em operações de financiamento imobiliário, sendo no mínimo 80% no âmbito do SFH (Sistema Financeiro de Habitação) e o restante em financiamento imobiliário a taxas de mercado; 20% em encaixe obrigatório (depósito compulsório) no BACEN; o restante em disponibilidades financeiras e em outras operações admitidas nos termos da lei vigente.

Nos termos da lei 12.703 de 7 de agosto de 2012, a remuneração dos depósitos de poupanças obedecerá à seguinte regra: 0,5% ao mês, enquanto a SELIC meta for superior a 8,5% ao ano, acrescido da TR; 70% da SELIC meta, quando for inferior a 8,5% ao ano, acrescido da TR. Para os recursos depositados até 3 de maio de 2012, quando entrou em vigor essa nova lei, a remuneração se manterá em 0,5% ao mês acrescido da TR, independentemente do valor da SELIC meta. Para pessoas físicas e entidades sem fins lucrativos o rendimento será creditado mensalmente, enquanto para o restante - empresas com fins lucrativos, por exemplo - será creditado trimestralmente. O rendimento é pago sobre o menor saldo de cada período de retorno, ou seja, é necessário manter o valor depositado na poupança até o dia de aniversário da poupança (data do depósito), de modo a não perder os juros. Os depósitos de poupança efetuados por pessoas físicas e entidades sem fins lucrativos estão isentos da cobrança de Imposto de Renda, conforme a lei 8.088 de 1990.

A poupança é considerada hoje um dos mais seguros investimentos do mercado brasileiro. O FGV (Fundo Garantidor de Crédito) garante até o limite de R\$ 250.000,00 por CPF em depósitos poupança. Ainda que apresente ótimos argumentos em questão de segurança, os depósitos poupanças vêm trazendo pontos negativos em questão de retorno.

A seguir segue gráfico comparativo entre os rendimentos mensais dos depósitos poupança, configurados na nova lei de rendimentos para poupança, e o Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA). Os dados foram obtidos por meio do Sistema Gerenciador de Séries Temporais (SGS) do BACEN.



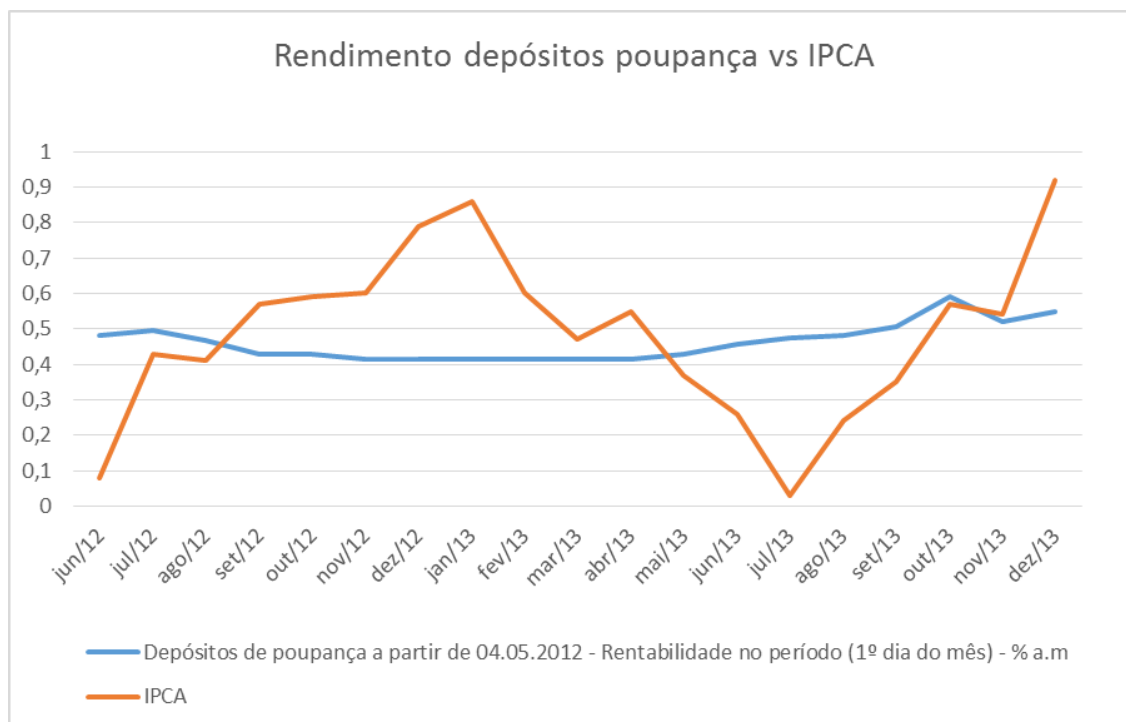


Gráfico 1. Fonte: gráfico do autor, dados do BACEN.

Conforme fica evidenciado no gráfico, por diversos meses os depósitos de poupanças obtiveram retornos inferiores ao IPCA, que é o índice oficial do Governo Federal para fins de mensuração da inflação. Logo fica evidenciado que durante diversos meses os rendimentos para os depósitos poupanças apresentaram retornos reais (retorno considerando a inflação) negativos. Podemos usar como exemplo um investidor que aplicou seus recursos em poupança no mês de setembro de 2012 e sacou seu recurso no mês de abril de 2013, na data de aniversário de sua aplicação. Esse investidor teve, evidentemente, prejuízo frente à inflação.

### 3.3 CDB/RDB

O Certificado de Depósito Bancário e o Recibo de Depósito Bancário são importantes títulos de renda fixa, muito utilizados para a captação de recursos por diversas instituições financeiras. A principal diferença entre o CDB e o RDB é que, enquanto o CDB é um título que pode ser transferido por meio de endosso, o RDB é um título intransferível. Esses títulos são custodiados na CETIP (Central de Custódia e de Liquidação Financeira de Títulos), que é uma empresa de capital aberto responsável pelo registro e liquidação de diversos títulos privados.

Conforme a Resolução 3.454, de 30 de maio de 2007 do BACEN, que dispõe sobre as condições para a captação de depósitos a prazo, estão autorizadas a captar recursos por meio de depósitos a prazo com certificado (CDB) ou sem certificado (RDB) os bancos múltiplos, os bancos comerciais, os bancos de investimento, os bancos de desenvolvimento e as caixas econômicas, podendo ser captado de pessoas físicas ou jurídicas. Estão autorizados a captar recursos por meio de depósitos a prazo - sem a emissão de certificado (RDB) - as sociedades de crédito, financiamento e investimento, de pessoas físicas e jurídicas e as cooperativas de crédito, de seus associados. Está vedada a todas as instituições captar recursos por meio de depósitos a prazo de instituições financeiras, exceto de sociedades de crédito ao microempreendedor.

Consoante Eduardo Fortuna (2013, p 219)

O CDB é um título de crédito escritural, e o RDB um recibo, e sua emissão gera a obrigação das instituições emissoras de pagar ao aplicador, ao final do prazo contratado, a remuneração prevista – que será sempre superior ao valor aplicado. Os recursos captados pelas instituições através desses instrumentos são normalmente repassados aos seus clientes na forma de empréstimos.

Os CDBs são emitidos em taxas prefixadas, pós-fixadas e flutuantes. Prefixados são os que possuem rendimento determinado na data da emissão. Pós-fixados terão sua taxa de juros atrelada ao valor de um indexador, só se conhecendo o retorno na data de vencimento da aplicação. Flutuantes são CDBs emitidos com uma taxa percentual sobre o valor da taxa DI, que é a taxa média de liquidação do CDI (Certificado de Depósito Interbancário), divulgada pela CETIP. A taxa flutuante negociada entre o emissor e o adquirente do título variará positivamente de acordo com o tempo que o aplicador permanecer com ele. Os CDBs permitem resgate antecipado, entretanto o aplicador pode incorrer em perdas de rendimento devido ao resgate antecipado. Algumas modalidades poderão possuir prazo de carência para o resgate.

Há a incidência de Imposto de Renda e Imposto sobre Operações Financeiras, contanto não há taxa de administração.

O imposto de renda na fonte ocorre segundo a Lei 11.033 de 2004 da seguinte forma:

- 22,5% para aplicações com prazo de até 180 dias;

- 20,0% para aplicações com prazo de 181 até 360 dias;
- 17,5% para aplicações com prazo de 361 até 720 dias;
- 15,0% para aplicações com prazo acima de 720 dias;

A cobrança de IOF sobre títulos de renda fixa obedece ao artigo 32 do Decreto 6.306, de 2007, da Receita Federal. A alíquota incidente é de 1,50% ao dia, sobre percentual do rendimento da operação. O percentual do rendimento sobre o qual incide a taxa é regressivo em função do prazo de permanência da operação, tornando-se nulo a partir do trigésimo dia de aplicação.

Ainda que sejam considerados investimentos seguros, os depósitos a prazo não são ativos isentos de risco. Este tipo de investimento possui risco de crédito, uma vez que a garantia de pagamento do título é dada pelas instituições que as emitem, geralmente instituições privadas as quais possuem risco de falência. Conforme a poupança, os depósitos a prazo possuem garantia do FGV (Fundo Garantidor de Crédito) até o limite de R\$ 250.000,00 por CPF. Os títulos prefixados também possuem risco de mercado, uma vez que a taxa concordada pode deixar de ser atrativa, devido a variações nos preços e taxas de juros.

### 3.4 DEBÊNTURES

Debêntures são títulos emitidos por Sociedades por ações, fechadas ou abertas, para auxiliá-las na captação de recursos de médio e longo prazo. Elas estão sujeitas as normatizações da Comissão de Valores Mobiliários. Conforme a Lei 6.404, de 1976, elas dão direito de crédito aos seus titulares contra ela, com remuneração e prazo determinado na emissão. A emissão de debêntures cabe privativamente a assembleia geral, aonde são determinadas a quantidade, o valor nominal, as garantias, a opção de conversibilidade em ações, o vencimento, amortizações, o modo de subscrição e o tipo das debêntures.

Os adquirentes das debêntures emitidas formarão um condomínio que será representado por um Agente Fiduciário, o qual zelará pelos direitos dos debenturistas, podendo ser um indivíduo, uma empresa ou um departamento de crédito de um banco. Os debenturistas arcam com os custos desse agente, podendo encerrar com o serviço de acordo com condições previamente especificadas nos contratos das debêntures (FORTUNA, 2013, p.

396).

O rendimento das debêntures ocorre de forma semelhante ao rendimento dos CDBs, podendo ser prefixado, ou pós-fixado atrelado a um indexador, como o IPCA, o CDI, taxas de juros de referência e etc.

Portanto, a debênture representa, bem como os outros investimentos tratados, uma opção de investimento de renda fixa disponível no mercado brasileiro. Conforme os CDBs elas apresentaram riscos de crédito e de mercado, uma vez que estarão expostas do mesmo modo. Contudo, da mesma forma que os títulos públicos federais e diferentemente dos outros investimentos tratados, as debêntures não possuem garantia do FGC, ficando titular apenas com as garantias oferecidas pela companhia emitente.

### 3.5 FUNDOS DE INVESTIMENTO

A CVM (Comissão de Valores Mobiliários) é a autarquia vinculada ao Ministério da Fazenda do Brasil responsável pela normalização, supervisão e fiscalização dos fundos de investimento.

De acordo com a CVM em cartilha publicada em janeiro de 2009:

Fundos de Investimento são condomínios constituídos com o objetivo de promover a aplicação coletiva dos recursos de seus participantes. São regidos por um regulamento e têm na Assembleia Geral seu principal fórum de decisões. Os Fundos de Investimento constituem-se num mecanismo organizado com a finalidade de captar e investir recursos no mercado financeiro, transformando-se numa forma coletiva de investimento, com vantagens, sobretudo, para o pequeno investidor individual.

Portanto, fundos de investimento funcionam como uma maneira de unir diversos investidores menores, proporcionando para esses um maior poder de barganha. Eles apresentam-se como uma opção para o investidor que não possua nem recursos nem conhecimento suficientes para poder administrar de maneira eficaz o seu patrimônio. Os fundos de investimentos possuem administradores próprios que podem ser pessoas físicas ou jurídicas, credenciadas pela CVM. A esses administradores competirá a responsabilidade de gerir a carteira do fundo, segundo o regulamento próprio do fundo. O regulamento do fundo é o documento que estabelece as regras de funcionamento de cada fundo, contendo as

informações referentes a qualificação do fundo, ao público alvo, as taxas e tributos cobrados, as condições para resgate dos valores, aos prazos de duração do fundo e aos tipos de investimento que poderão compor a carteira.

Há também o prospecto do fundo que é outro documento fundamental para a escolha do investimento. De acordo com a CVM (2009, p. 16) “O Prospecto é o documento que apresenta as informações relevantes para o investidor relativas à política de investimento do Fundo e dos riscos envolvidos, bem como dos principais direitos e responsabilidades dos cotistas e administradores.” Portanto, no prospecto encontramos dados referentes às metas e objetivos de gestão do fundo, condições de compra de cotas do fundo, valores mínimos de movimentação e permanência no fundo, identificação de riscos assumidos pelo fundo, indicação do local para obtenção de informações referentes ao fundo, etc. O regulamento e o prospecto do fundo são, por conseguinte, os documentos que o investidor utilizará para saber se o fundo se enquadra ao seu perfil.

Ao comprar cotas em fundos de investimento o investidor poderá estar sujeito a taxas e tributos. De acordo com a instrução normativa 409 de 2004 da CVM, poderá ser cobrada taxa de administração - fixa e expressa em percentual do patrimônio líquido do fundo - taxa de performance, taxa de entrada e taxa de saída. Todas devem estar detalhadas em regulamento e de acordo com a lei. A taxa de administração é a taxa cobrada pela prestação dos serviços dos administradores do fundo. Essa taxa varia de fundo para fundo, e não possuem uma relação direta com o retorno do fundo. Essa taxa incidirá mesmo em caso de prejuízo no patrimônio do fundo. A taxa de performance deverá ser cobrada do cotista quando o retorno do fundo superar o indicador de referência (*benchmark*). Ela funciona como uma comissão para os administradores pela sua boa administração do fundo. Esse tipo de taxa só poderá ser cobrado se estiver expresso no regulamento do fundo, devendo ser permitida por lei para o fundo em questão, pois nem todos os tipos de fundo permitem a cobrança dessa taxa. A taxa de entrada (taxa de carregamento) é uma taxa que pode ser cobrada dos cotistas quando feita a adesão ao fundo. A taxa de saída é a taxa que poderá ser cobrada no resgate das cotas do fundo.

Além das taxas cobradas em fundos de investimento, os investidores também estão sujeitos à tributação. Será cobrado IOF (imposto sobre operações financeiras) bem como imposto de renda. De acordo com a instrução normativa 1022, de 5 de abril de 2010, da Receita Federal do Brasil, o imposto de renda incidirá com as seguintes alíquotas (mesmas alíquotas dos títulos públicos e privados descritos anteriormente): 22,5%, para aplicações com

prazo de até cento e oitenta dias; 20% em aplicações no prazo de cento e oitenta e um dia até trezentos e sessenta dias; 17,5% em aplicações com prazo de trezentos e sessenta e um dia até setecentos e vinte dias; 15% para aplicações acima de setecentos e vinte dias. No fim de cada semestre, o administrador do fundo recolhe cotas do investidor (procedimento conhecido como “come cotas”) para fins de provisionamento do imposto de renda. Nesse período, o administrador calcula o rendimento obtido pelo investidor e recolhe a alíquota mínima do imposto de renda (15%), de modo que, quando solicitar o resgate, o investidor pagará somente a diferença devida de acordo com o prazo de permanência. Da mesma forma que o CDB e o RDB, o imposto sobre operações financeiras incidirá de modo regressivo sobre o rendimento, de acordo com o número de dias de permanência da aplicação, conforme decreto 6306 de 2007 da Receita Federal do Brasil.

### **3.5.1 Desenvolvimento Da Indústria De Fundos De Investimento No Brasil**

A primeira Lei regulamentando os fundos de investimentos foi a Lei 4.728, de 1965, a qual disciplinava o mercado de capitais brasileiro e estabelecia medidas para o seu desenvolvimento. Conforme esta Lei, ficou o Conselho Monetário Nacional encarregado de traçar as normas gerais para a administração dos fundos, sendo anualmente realizadas assembleias para os administradores prestarem conta aos condôminos. Os fundos seriam auditados por auditor independente, registrado no BACEN. Com a criação da Comissão de Valores Mobiliários pela Lei 6.385, de 1976, passa a competir a CVM a tarefa de disciplinar, fixar e regular os diversos aspectos envolvendo valores mobiliários, nos quais se enquadram os fundos de investimento. Com isso fica a CVM sendo o órgão competente para autorizar a criação de fundos de investimento, bem como proteger os investidores contra fraudes, de modo a estimular a poupança nacional. A instrução normativa 409 da CVM de 2004 é a norma vigente que dispõe sobre a constituição, a administração, o funcionamento e a divulgação de informações dos fundos de investimento.

A partir de 2002, com a circular 3086 do Banco Central, passa a ser obrigatório para os fundos de investimento computar os valores de suas cotas pelo valor de mercado diário, devendo ser aplicada a devida valorização ou desvalorização da cota. Esse procedimento é conhecido como marcação a mercado e está disciplinado pela CVM de acordo com o anexo

da instrução normativa 438, de 2006, que aprova o plano contábil dos fundos de investimento (COFI).

Segundo o COFI:

Os ativos integrantes das carteiras dos fundos de investimento devem ser registrados pelo valor efetivamente contratado ou pago, e ajustados, diariamente, ao valor de mercado, reconhecendo-se contabilmente a valorização ou a desvalorização em contrapartida à adequada conta de receita ou despesa, no resultado do período. (...) Os títulos de renda fixa são registrados pelo valor efetivamente pago e atualizados diariamente, sendo que, se for o caso, o ágio ou deságio deve ser reconhecido em razão da fluência do prazo de vencimento dos papéis. (...) Considera-se preço de mercado o valor que se pode obter com a negociação do título ou valor mobiliário em um mercado ativo, em que comprador e vendedor sejam independentes, sem que corresponda a uma transação compulsória ou decorrente de um processo de liquidação. Por sua vez, define-se mercado como aquele em que o ativo é negociado de maneira habitual e frequente, devendo ser selecionado, dentre os eventuais mercados disponíveis, aquele em que ocorrer o maior volume de negociações do ativo.

Portanto, a marcação a mercado fará os ativos que compõem o fundo serem contabilizados pelo preço que eles valem no dia, fazendo, por exemplo, ativos prefixados serem desvalorizados frente a um aumento nas taxas de juros. Deste modo, fundos que possuem grandes quantidades de ativos prefixados ficam muito vulneráveis a mudanças na taxa básica de juros. Segundo o COFI, valorizações e desvalorizações de ativos em decorrência de ajuste de mercado deverão ser registrados no balancete dos fundos nas seguintes contas: TVM – Ajuste Negativo ao Valor de Mercado – para desvalorizações e TVM – Ajuste Positivo ao Valor de Mercado – para valorizações.

Conforme o artigo de Arraes e Oliveira (2007), a indústria de fundos de investimento no Brasil apresentou um crescimento vertiginoso a partir da implantação do plano real, devido à estabilidade monetária e econômica proporcionada pelo fim da hiperinflação. Consoante os autores, a estabilidade econômica, juntamente com as transformações ocorridas na indústria de fundos, que passou por mudanças na segmentação de clientes, contribuíram para mudar a atitude dos investidores que, não necessitando só buscar proteção contra a inflação, passaram a investir suas poupanças ponderando risco e retorno. Por conseguinte, passaram a direcionar mais recursos para aplicações como fundos de investimento.

A seguir segue gráfico feito a partir de dados divulgados pela ANBIMA sobre a evolução do patrimônio líquido da indústria de fundos nas últimas duas décadas:

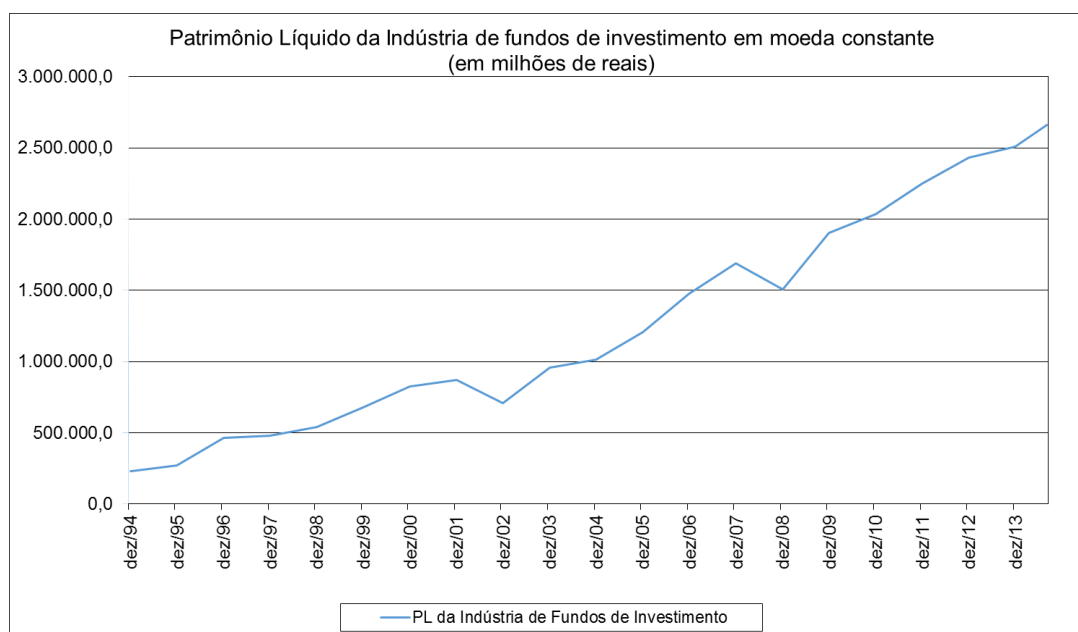


Gráfico 2. Fonte: gráfico do autor, dados da ANBIMA.

Conforme os dados, podemos perceber que a indústria de fundos foi de R\$ 231 bilhões em dezembro de 1994 para R\$ 2,6 trilhões em agosto de 2014, o que prova a grande evolução dessa indústria no mercado brasileiro. Os valores apresentados estão em moeda constante do último mês, deflacionado pelo IGP, portanto a evolução apresentada representa o valor real do crescimento da indústria no Brasil.

### 3.5.2 A Escolha Do Fundo De Investimento

A escolha do fundo de investimento pelo aplicador dependerá do seu perfil. Cada tipo de fundo possui características específicas, envolvendo diversos tipos de riscos e diferentes prazos para aplicação. Ao escolher a categoria do fundo a ser investido, o investidor deverá conhecer os principais ativos os quais compõe a carteira do fundo. Cada tipo de ativo apresenta características próprias como prazos, riscos, taxas de retorno e garantias, típicos de cada investimento. Os fundos poderão apresentar benchmarks (referência de retorno esperado), os quais estarão de acordo com os ativos que configuram a carteira do fundo. A composição do fundo, bem como o percentual de cada ativo que o integra, deverá obedecer a regulamentação da CVM, que os separará em categorias com características específicas. Consoante a ANBIMA (Associação Brasileira das Entidades dos Mercados Financeiro e de



Capitais) podemos separar os fundos por diferentes categorias e tipos. As principais categorias são: fundos de curto prazo; fundos referenciados DI; fundos renda fixa; fundos multimercados; fundos de ações; fundos cambiais; fundos de previdência; fundos exclusivos fechados; fundos *Off Shore*; fundos de direitos creditórios; fundos de índices<sup>1</sup>; fundos de participações; fundos de investimento imobiliário.

A seguir será apresentado gráfico realizado com dados da ANBIMA referentes a participação de cada tipo de fundo na indústria de fundos, em agosto de 2014.

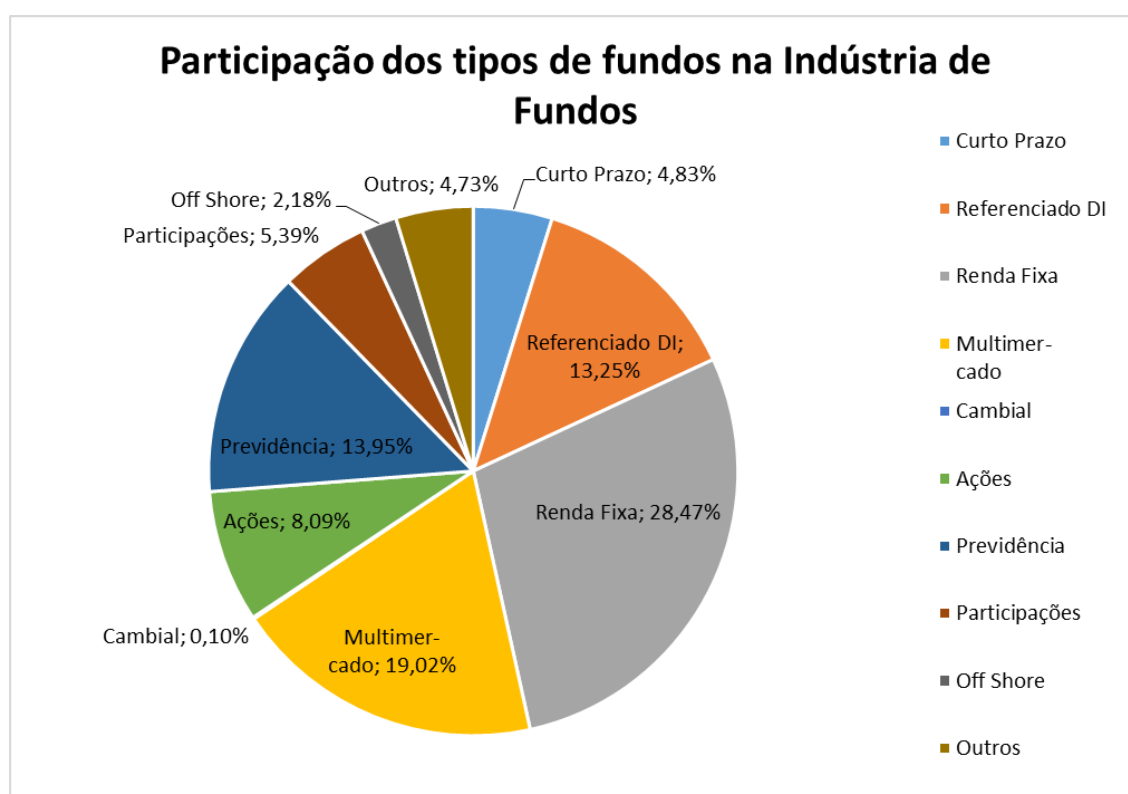


Gráfico 3. Fonte: gráfico do autor, dados da ANBIMA.

Conforme podemos extrair dos dados, os fundos de renda fixa possuem a maior parcela do mercado. Estes dados vão ao encontro dos resultados apresentados pela pesquisa do IBOPE em parceria com a ANBIMA, em 2011, que mostrou que a maior parte dos investidores brasileiros busca investimentos conservadores. Esta pesquisa buscava analisar o perfil do investidor brasileiro, fazendo comparação com dados obtidos em 2005. A pesquisa verificou um aumento na parcela da população brasileira que possui investimento. É importante ressaltar que os fundos de renda fixa índices, objeto da monografia, estão enquadrados dentro do tipo Renda Fixa, sendo uma subclasse deles. Consoante documento

<sup>1</sup> Os fundos de índices são fundos que aplicam em ações de diversas empresas com o intuito de acompanhar a variação dos principais índices da bolsa. Portanto, esse tipo de fundo não é o mesmo que o fundo de renda fixa índices de preços, objeto do trabalho.

com dados consolidados da ANBIMA (de outubro de 2014), esse tipo de fundo apresentou uma participação de 4,98% do patrimônio líquido total da indústria de fundos, estando com uma das maiores participações, dentre as 46 subclasses definidas pela ANBIMA.

Cada tipo de fundo traz em sua composição diferentes tipos de papéis, que apresentam diferentes tipos de riscos envolvidos. O investidor buscará o fundo que apresente características mais próximas ao seu perfil de risco, devendo o investidor saber que nenhum tipo de fundo apresenta garantia do FGC. Investidores avessos ao risco, por exemplo, não optarão por investir em fundos de ações, porquanto esses investidores são sensíveis a perdas. Entretanto, investidores amantes do risco podem achar fundos de ações uma boa opção, uma vez que eles podem trazer retornos melhores que fundos conservadores como os de renda fixa.

Consoante Fortuna (2013), um medidor de desempenho muito utilizado para medir o risco e o retorno de fundos é o Índice de Sharpe, que indicará para os investidores se os riscos que eles estão assumindo ao comprarem cotas de um determinado fundo estão sendo bem remunerados. Este índice mensura a volatilidade e a rentabilidade de um determinado fundo, subtraindo um indicador de referência (*benchmark*), compatível com o tipo de fundo. Conforme Assaf Neto (2012), o índice apresenta o prêmio que determinado ativo oferece para cada adicional de risco, em termos percentuais. Para calcular o índice de Sharpe deverá se escolher um ativo livre de risco para se utilizar como referência, como, por exemplo o CDI. Subtrair-se-á o retorno deste referencial do retorno do fundo que se deseja medir e se dividirá pelo desvio-padrão (risco) do mesmo fundo.

Além do Índice de Sharpe, haverá diversos outros instrumentos que poderão ser usados para medir a eficiência de um investimento. Assaf Neto (2012) apresenta outras maneiras para medir desempenho frente a risco em carteiras de fundos. O índice de Treynor, por exemplo, funciona de maneira semelhante ao Índice de Sharpe ao expressar também o prêmio pago por unidade de risco assumido. Entretanto, ele se difere ao levar em consideração somente o risco sistemático, que não é possível eliminar por meio da diversificação, enquanto o de Sharpe considera o risco total, por meio do desvio-padrão. Posteriormente ao índice de Treynor, foi desenvolvido por Sharpe o CAPM (Capital Asset Pricing Model), que é um modelo de precificação de ativos que também leva em conta o risco sistemático. Dentre as várias utilidades para finanças, o CAPM permite que se saiba o retorno mínimo requerido para que um determinado investimento valha a pena. Além desses, há também o *Tracking Error* (TE) e o Erro Quadrático Médio (EQM), os quais são importantes para se analisar a proximidade do desempenho de um fundo com o seu *benchmark*

(referencial). Quanto menor o resultado obtido pelos indicadores TE e EQM, mais próximo estará o retorno do investimento com o retorno do seu referencial.

Os indicadores analisados representam, portanto, instrumentos objetivos para o investidor analisar o retorno frente ao risco de diferentes fundos de investimento, auxiliando-o na hora de escolher o fundo mais adequado para investir.

### 3.5.3 Fundos De Renda Fixa

A instrução normativa 409, de 2004, da CVM, com suas alterações, regulamenta os tipos de fundos existentes no mercado brasileiro. De acordo com esta instrução, os fundos de Renda Fixa poderão ser classificados como de Longo Prazo quando o prazo médio da carteira superar 365 dias ou de Curto Prazo quando o prazo médio da carteira for inferior a 375 dias. Os fundos classificados como de Renda Fixa deverão ter sua carteira composta por, pelo menos, 80% de ativos de renda fixa que possuam seus riscos principalmente ligados a taxa básica de juros e a índices de preços. Estes fundos aplicarão seus recursos em títulos prefixados ou pós-fixados, públicos ou privados, podendo usar instrumentos de derivativos com o objetivo de fazer *hedge* (proteção da carteira). A cobrança de taxas e impostos ocorre de modo semelhante aos outros fundos, entretanto é vedada a cobrança de taxa de performance, a não ser que se trate de investidor qualificado<sup>2</sup>.

Para os investidores menores, é muito comum a aplicação em fundos de investimentos em cotas (FIC). Esse tipo de fundo será denominado de acordo com a classe dos fundos que compõe a sua carteira, sendo composta em no mínimo 95% por uma mesma classe. No caso específico do FIC de Renda Fixa, é permitido que sua carteira seja composta em até 10% por Fundos de Investimento Imobiliário, Fundos de Direitos Creditórios e FIC de direitos creditórios, desde que esteja previamente determinado no regulamento do fundo.

A ANBIMA separa os Fundos de Renda Fixa em mais dois tipos além do Renda Fixa propriamente dito. São denominados Renda Fixa Crédito Livre os fundos que busquem uma

---

<sup>2</sup> De acordo com o artigo 109 da instrução normativa 409, de 2004, da CVM, são considerados investidores qualificados: instituições financeiras, companhias seguradoras e sociedades de capitalização, entidades abertas e fechadas de previdência complementar, pessoas físicas ou jurídicas que possuam investimentos financeiros em valor superior a R\$ 300.000,00 e que, adicionalmente, atestem por escrito sua condição de investidor qualificado, fundos de investimento destinados exclusivamente a investidores qualificados e administradores de carteira e consultores de valores mobiliários autorizados pela CVM, em relação a seus recursos próprios.

maior rentabilidade por meio de títulos de crédito privado, podendo aplicar mais de 20% da carteira do fundo em títulos de médio e alto risco de crédito. Portanto, esses fundos estão mais expostos ao risco de crédito. São denominados Renda Fixa Índices os fundos que busquem ter seu retorno próximo ou maior que indicadores de desempenho (*benchmark*) bem como do CDI e SELIC. Esses fundos podem utilizar estratégias que impliquem em risco de juros e índices de preços, como é o caso dos Fundos Renda Fixa Índices de Preços, que aplicam em títulos públicos com rentabilidade atrelada a índices de preços.

Além dos investimentos tratados anteriormente, há atualmente no mercado brasileiro uma infinidade de opções para aplicação, que também possuem rendimento fixo. De emissão pública, pode-se também citar o CTN (Certificados do Tesouro Nacional) e o CFT (Certificados Financeiro do Tesouro). Com volume de emissão definido pela Secretaria do Tesouro Nacional, o CTN é emitido com a finalidade de prover recursos para a cobertura de déficits orçamentários. O seu registro e negociação é via CETIP, diferentemente dos outros títulos públicos federais tratados anteriormente que são via SELIC. O CFT poderá ser emitido de forma direta em favor do interessado, de acordo com necessidades definidas em lei. Também registrado na CETIP, ele possui diversas séries e subséries que diferem entre si em diversas características, como o tipo de remuneração. De emissão particular, podemos citar as LH (Letras Hipotecárias), as LCI (Letras de Crédito Imobiliário), dentre outras.

Portanto, pode-se resumir as principais diferenças apresentadas pelos investimentos de renda fixa da seguinte forma: diferenças com respeito ao uso que será dado para o recurso, que no caso dos títulos públicos serve, em geral, para cobrir déficits orçamentários, e no caso dos particulares como um meio da instituição obter recursos para gerir os custos das suas operações ativas; diferenças também a respeito do tipo de remuneração, que poderá ser prefixada ou pós-fixada, atrelada a algum indexador; diferenças quanto ao resgate, que poderá ser em parcela única, ou em vários períodos; diferenças nas garantias, como por exemplo a cobertura do FGC; diferenças também nas taxas e tributos que poderão ser cobrados sobre o investimento. Com esses parâmetros, os investimentos de renda fixa tendem a ser a escolha do investidor que procura aplicações com pequenas variações no retorno.

O capítulo a seguir apresentará a taxa básica de juros da economia brasileira (SELIC), a qual é de fundamental importância para os investimentos de renda fixa.

#### 4 SELIC

Desenvolvido pelo BACEN e pela ANDIMA<sup>3</sup> em 1979, o Sistema Especial de Liquidação e Custódia (SELIC) tem por finalidade controlar, custodiar e liquidar financeiramente - em tempo real - as operações de compra e venda de títulos públicos (ASSAF NETO, 2012). O SELIC é um sistema informatizado online o qual recebe, por meio de terminais eletrônicos, as operações acertadas entre as instituições credenciadas. De imediato, o sistema transfere o registro do título e do débito para o banco do comprador e efetua o crédito na conta do banco do vendedor. Com isso ambas as partes têm a certeza da realização da operação. (FORTUNA, 2013).

A taxa SELIC possui fundamental importância na execução da política monetária do governo federal, uma vez que ela é a taxa básica de juros da economia brasileira, sendo um dos instrumentos utilizados pelo Banco Central no controle da inflação (BACEN, 2005, disponível em: <https://www.bcb.gov.br/>). Consoante decreto 3.088 de 1999, fica o Banco Central do Brasil encarregado de cumprir as metas de inflação definidas pelo Conselho Monetário Nacional (CMN). Com a circular 2.698 de 1996, o BACEN criou o Comitê de Política Monetária (Copom) que, de acordo com a circular 3.593 de 2012, tem como objetivos implementar a política monetária, definir a meta da taxa SELIC e seu viés e analisar o relatório de inflação do BACEN. De acordo com a mesma circular, o Copom é composto pelo presidente e diretores do BACEN, reunindo-se ordinariamente oito vezes ao ano e extraordinariamente, por convocação do presidente e de pelo menos metade dos diretores. As reuniões do Copom têm o intuito de definir a meta para a taxa SELIC e seu viés, de acordo com o relatório de inflação. A decisão sobre o viés permitirá que o Presidente do BACEN faça a alteração da meta para a taxa SELIC, sem a necessidade de convocar uma reunião extraordinária.

A decisão tomada pelo Copom sobre a meta para a taxa SELIC influenciará diretamente a taxa SELIC de mercado (*SELIC overnight*), uma vez que o BACEN efetuará operações de compra e venda de títulos no mercado aberto com o interesse de aproximar a SELIC over da SELIC meta. (BACEN, 2005, disponível em: <https://www.bcb.gov.br/>). Conforme a circular BACEN Nº 2900 (1999) e Nº 3.671 (2013), a taxa SELIC é a taxa

---

<sup>3</sup> A ANDIMA (Associação Nacional das Instituições do Mercado Financeiro) foi criada em 1971, reunindo uma série de instituições financeiras. Em 2009 a ANDIMA se fundiu com a ANBID (Associação Nacional dos Bancos de Investimento) resultando na criação da ANBIMA (Associação Brasileira das Entidades dos Mercados Financeiro e de Capitais).

média ajustada dos financiamentos diários apurados no Sistema Especial de Liquidação e de Custódia para títulos federais, com compromisso de revenda assumido pelo comprador juntamente com compromisso de recompra assumido pelo vendedor, com liquidação no dia útil seguinte. A sua metodologia de cálculo segue o disposto no artigo 2º da circular 3.671, de 2013, o qual segue no Anexo A.

Além de sua importância política, a taxa SELIC possui fundamental influência nos investimentos brasileiros, uma vez que ela serve como balizador para as taxas de juros no mercado interno de modo a afetar as expectativas de mercado, pois ela representa a taxa dos títulos públicos. Conforme descrito no capítulo anterior, tanto os títulos prefixados quanto os pós-fixados são diretamente ligados à taxa SELIC, independente de possuírem outros indexadores atrelados.

Conforme Eduardo Fortuna (2013), títulos indexados, como as NTN-B são um jeito de o investidor buscar proteção monetária, desde que seja utilizada como uma alternativa de médio e longo prazo, uma vez que, até o vencimento, esses investimentos podem incorrer em variações negativas. Ao investir nesses títulos, o investidor não está apenas sujeito as variações do indexador, como o IPCA, mas também a variações no preço de mercado do título em função da taxa ser prefixada. Logo, no curto prazo, o valor desses investimentos poderá subir, caso a SELIC diminua e aumentar caso ela suba. Uma vez que esses títulos possuem em geral prazos de vencimento longos, qualquer alteração que mexa com o juro nominal que é pago além da inflação, fará alterar significativamente o valor presente do título. Essas variações, no curto prazo, para os títulos prefixados ocorrerem devido ao procedimento conhecido como marcação a mercado, que atualiza o valor do título de acordo com o seu valor de mercado<sup>4</sup>.

De acordo com Eduardo Fortuna (2013, p. 135);

Os títulos prefixados, como as LTN e as NTN-F com prazos mais longos, são um instrumento interessante se há a percepção de bom comportamento dos índices inflacionários e, portanto, a perspectiva de queda, manutenção, ou até mesmo aumento moderado da taxa SELIC. Se o investidor comprar esses títulos a sua rentabilidade efetiva ficará em função somente da política monetária. Assim, se o aplicador levar a aplicação até o vencimento, não há chance de perda de capital. Mas se a taxa SELIC subir além do inicialmente previsto, ele terá uma perda em relação ao custo de oportunidade, ou seja, o que ele ganharia se tivesse aplicado pela nova taxa SELIC mais alta. (...) Na NTN-B, a queda no cupom – a taxa pré além do IPCA – pode ser compensada com um IPCA mais alto, há uma

---

<sup>4</sup> Por exemplo: suponhamos que um investidor adquira um título público prefixado, para vencimento em dez anos. Caso ocorra um aumento na taxa SELIC no dia seguinte, esse título perderá valor a mercado, em virtude do custo de oportunidade, pois quem adquirir o título com a nova taxa receberá um valor superior no vencimento. Caso a SELIC baixe, o efeito será oposto.

compensação/proteção, enquanto no prefixado a perda é direta sobre a taxa pré.

Conforme foi visto neste capítulo, a taxa SELIC possui significativa importância para os investimentos de renda fixa. Os preços dos títulos públicos são determinados a mercado, de modo que a expectativa dos agentes sobre o futuro da taxa básica de juros afetará o seu valor. Ao se analisar os fundos de investimento índices de preços, evidencia-se que eles possuem significativa parcela de NTN-B em sua carteira, o que ocasionará, devido à marcação a mercado, variações no valor das cotas desses fundos quando houver variações na taxa SELIC. Para fins de uma análise mais aprofundada sobre a variação nos títulos prefixados, segue no Anexo B a metodologia de cálculo da rentabilidade das LTN, divulgado pelo Tesouro Nacional. O cálculo usado para as LTN serve semelhantemente para analisar o comportamento de outros títulos que possuam taxas prefixadas, como a NTN-B.

## 5 ANÁLISE DE FUNDOS DE RENDA FIXA ÍNDICES DE PREÇOS

Os dados analisados foram retirados principalmente de quatro fontes: o sistema de séries temporais do BACEN, de onde foram retirados os dados do IPCA e da SELIC; o site da ANBIMA, da onde foram extraídos os dados consolidados sobre a indústria de fundos; o site de consulta pública de documentos da CVM, de onde foram extraídos os dados diários dos fundos, balancetes, regulamentos, lâminas comerciais e demonstrativos de composição e diversificação de carteiras e o site do Tesouro Nacional, de onde foram tirados os dados referentes aos valores históricos das NTN-B.

Inicialmente serão analisados individualmente três fundos de diferentes administradores, verificando-se dados sobre valor de cota, patrimônio líquido e evolução de carteira. Posteriormente, os três fundos serão analisados em conjunto, junto com uma análise das NTN-B que estavam presentes na carteira dos fundos no período. Os três fundos analisados são fundos que recebem investimentos de outros fundos e representam a quase totalidade dos fundos índices de preços desses administradores.

### 5.1 CAIXA FI MASTER ÍNDICE DE PREÇOS 50 RF

Esse fundo é administrado pela Caixa Econômica Federal. Por ser um fundo de investimento (FI), e não um fundo de investimentos em cotas de fundos de investimentos (FIC), o rendimento dele está diretamente ligado aos investimentos que compõem sua carteira e não a outro fundo. De acordo com a lâmina comercial do fundo, ele se destina a investidores que busquem preservar seu capital frente a inflação, desde que sejam fundos de investimentos ou fundos de investimento em cotas, administrados pela Caixa. Ele recebe aplicação de todos os principais fundos de investimento índices de preços da caixa, como por exemplo: Caixa FIC Foco índices de preços RF LP, Caixa FIC Capital índices de preços RF LP, Caixa FIC Patrimônio índices de preços RF LP.

O fundo Master, por ser aplicado pelos outros fundos, não possui taxa mínima de entrada nem valor mínimo de resgate e sua taxa de administração é de 0,1% a.a. O fundo Capital possui aplicação mínima inicial de R\$ 50,00 e taxa de 2,00%. O fundo Foco possui aplicação de R\$ 50.000,00 e taxa de 1,00%. O fundo Patrimônio possui aplicação inicial de



R\$ 100.000,00, taxa de administração de 0,30% e é destinado somente a pessoas jurídicas, diferente dos outros dois que são para físicas e jurídicas.

Os dados para a análise referem-se ao FI Master índices de preços, mas a análise serve semelhantemente para os fundos restantes, uma vez que as carteiras desses FIC são quase em sua totalidade compostas por esse FI. Vale ressaltar que esse fundo está classificado pela administradora Caixa como sendo de médio risco, recebendo nota 3 numa escala de 1 a 5, estipulada pela Caixa. Ele é um fundo de longo prazo, tendo o prazo médio de seus ativos igual ou maior que 365 dias. O objetivo do fundo é de preservar o capital do investidor frente a inflação, alcançando um rendimento de 6% mais IPCA, conforme explicitado na lâmina comercial do fundo.

O gráfico a seguir traz as curvas feitas pelos dados diários da taxa SELIC e do valor da cota do fundo Caixa FI Master Índices de Preços 50 RF, de janeiro de 2011 até dezembro de 2013.

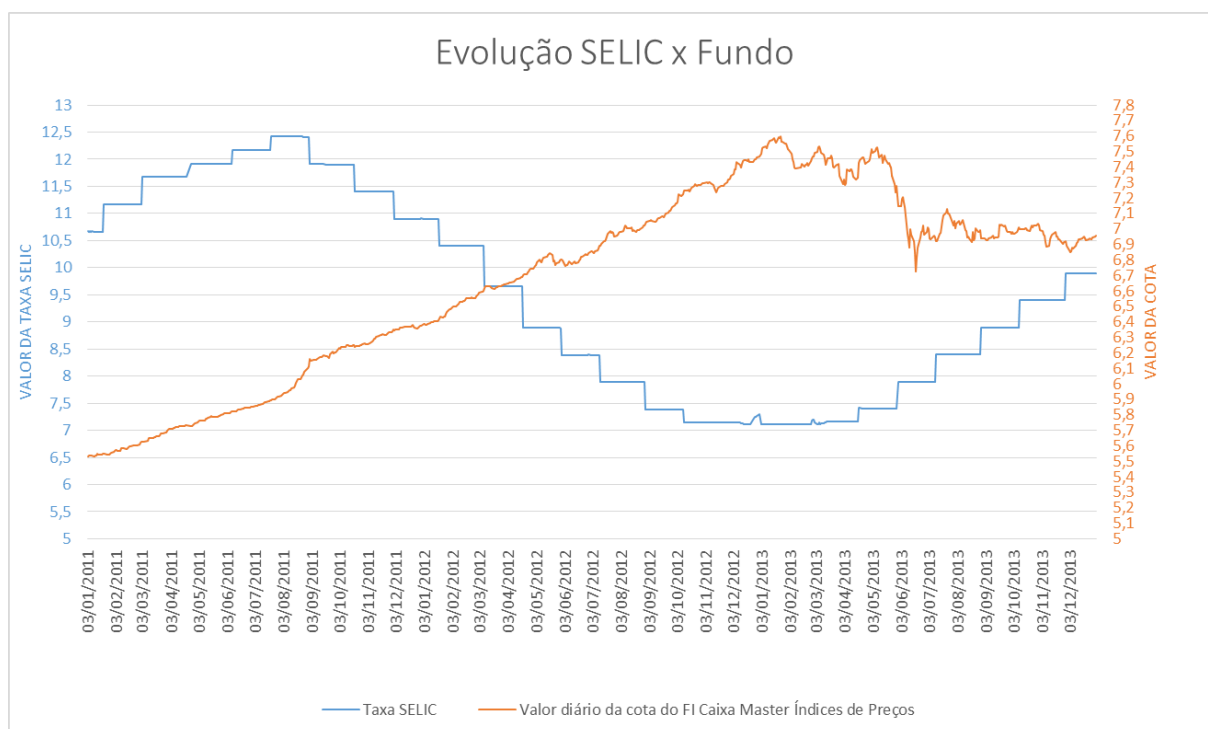


Gráfico 4. Fonte: gráfico do autor, dados do BACEN e CVM.

Ao analisarmos o gráfico, vemos que a curva efetuada pela taxa SELIC passa por três momentos: um primeiro momento ascendente, de janeiro a agosto de 2011; um segundo momento decrescente, de setembro de 2011 a fevereiro de 2013; um terceiro momento ascendente, de abril a dezembro de 2013. A curva descrita pelo valor da cota do fundo

também passa por três momentos: um primeiro momento ascendente, de janeiro de 2011 a fevereiro 2013; um segundo momento de queda abrupta, de maio a agosto de 2013, um terceiro momento de menor variação, de setembro a dezembro de 2013.

Ao analisarmos a queda abrupta obtida pelo fundo em 2013, vemos que ela é precedida por uma inversão na curva da taxa SELIC. Com uma análise aprofundada da composição da carteira desse fundo no mês de maio de 2013, fica evidente que a queda abrupta que se seguiu ocorreu em decorrência da remarcação de mercado dos títulos NTN-B (código SELIC 760199) que compunham a carteira do fundo. No mês de maio de 2013, 81,19% da carteira do fundo era composta por NTN-B, sendo que, dentro desse percentual, 54,30% tinham vencimento maior que dez anos. Conforme descrito anteriormente, os títulos NTN-B são títulos que tem a taxa de juros prefixada e valor nominal atualizado pelo IPCA, portanto, se há um aumento na taxa praticada no mercado, os títulos NTN-B emitidos antes do aumento sofrem uma redução do seu valor, o que é potencializado de acordo com o vencimento do título. No caso do fundo em questão essa redução fica evidente ao analisarmos o balancete do fundo no mês de maio de 2013. O balancete do fundo apresenta no mês de maio um registro de R\$ 429 milhões na conta TVM - Ajuste Negativo ao Valor de Mercado (conta que devem ser lançados os valores referentes às desvalorizações decorrentes da marcação a mercado dos títulos e valores mobiliários), o que evidencia a grande desvalorização ocorrida em função do aumento da SELIC. Ao analisarmos os meses que seguem a queda, podemos verificar por meio da composição da carteira de maio a setembro que há uma grande diminuição na quantidade de títulos NTN-B. Os títulos NTN-B passaram de uma importância na carteira de 81,19%, no mês de maio, para 63,93% em julho e depois 49,62% em setembro. Os títulos LFT (código SELIC 210100), que possuem taxa pós-fixada, passaram de uma importância de 4,49%, em maio, para 8,75%, em julho, e 10,15% em setembro. Isso configurou uma troca de ativos prefixados para pós-fixados.

Ao analisarmos o primeiro momento de subida da SELIC no gráfico, ocorrido no início de 2011, vemos que o fundo não sofreu queda. Esse movimento é explicado pelo fato de a variação da SELIC ter sido menor, não afetando tanto o valor das NTN-B, e pela composição da carteira do fundo no início de 2011. Em janeiro de 2011, apenas 51,06% da carteira do fundo era composta por NTN-B, sendo que o prazo de vencimento mais longo era para o ano de 2015. A participação de LFT era de 10,12%. Logo fica evidente que, diferentemente de maio de 2013, a carteira do fundo estava muito mais protegida contra

aumentos da taxa de juros. Portanto, ainda que tenha ocorrido um aumento na taxa SELIC, o fundo não apresentou uma grande desvalorização na sua cota.

Outro ponto interessante de analisar, é o ocorrido com o patrimônio líquido do fundo. No gráfico a seguir, ver-se-á a evolução do patrimônio líquido do fundo, juntamente com a evolução das cotas do fundo e da taxa SELIC, no período 2011-2013.

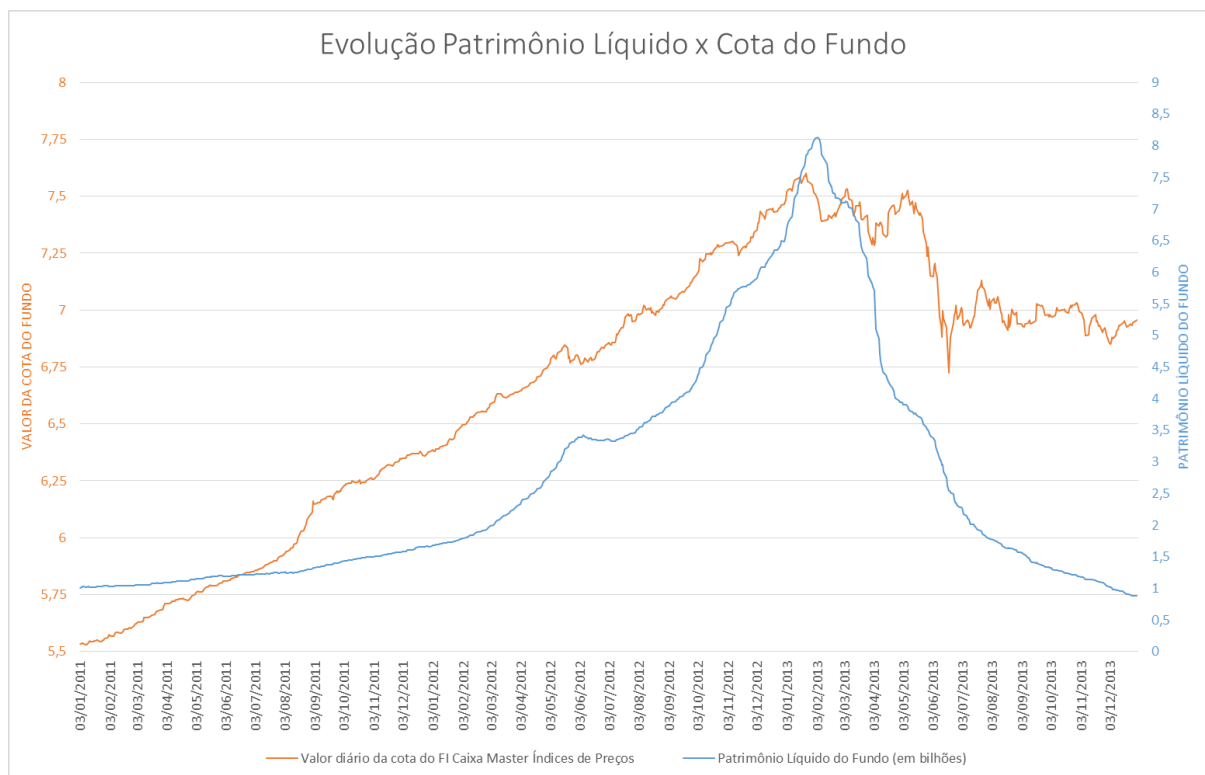


Gráfico 5. Fonte: gráfico do autor, dados do BACEN e CVM.

Ao analisar-se o gráfico, percebe-se que o início do decréscimo do patrimônio do fundo coincide com o início da desvalorização das cotas dele. Esse brusco movimento sugere um caráter especulativo de curto prazo dos investidores. O patrimônio do fundo passou de pouco mais de 1 bilhão de reais em janeiro de 2011 para mais de 8 bilhões, em fevereiro de 2013, acompanhando o movimento de valorização da cota. Com o início da queda, em menos de quatro meses o fundo perdeu mais de 4 bilhões em patrimônio líquido, até chegar em pouco mais de 800 milhões em dezembro de 2013. Essa grande quantidade de resgates pode sugerir uma certa sensibilidade a perdas do investidor, demonstrando talvez um erro de perfil para tal tipo de fundo.

Ao analisarmos o aumento obtido pelas cotas do fundo, vemos que ele fica muito aquém do IPCA mais 6%, objetivo descrito na lâmina comercial. Enquanto o objetivo rendeu aproximadamente 42% nos três anos analisados, a cota do fundo variou positivamente

próximo de 25,85%, ressaltando que o valor da cota desconsidera a cobrança de impostos.

A análise do fundo mostrou o quanto investimentos prefixados são sensíveis a variações na taxa básica de juros. Entretanto, foi possível também analisar que o uso de ativos prefixados com prazos de vencimento mais curtos na composição da carteira torna o fundo menos vulnerável a variações na SELIC. Outro ponto importante verificado foi a sensibilidade dos investidores desse fundo que, em curtíssimo espaço de tempo, entraram e saíram do fundo, sugerindo um desencontro entre o perfil do investidor com o fundo.

## 5.2 BB TOP RF INDICE DE PREÇO FUNDO DE INVESTIMENTO LP

O fundo BB Top RF Índice de Preços, é um fundo de investimento de renda fixa administrado pelo Banco do Brasil, com taxa de administração de 0,20%. Esse fundo não está aberto ao público em geral, e a aplicação nele ocorre por meio de FIC administrados pelo Banco do Brasil, como o FIC BB Renda Fixa LP Índice de Preço 20 mil e o FIC BB RF Índices de Preços Estilo LP. O fundo BB Top RF Índices de Preços está classificado como de risco 3, em uma escala de 1 a 5, conforme determinado pelo administrador.

O gráfico a seguir apresenta a evolução do valor da cota do fundo frente à variação na taxa SELIC.

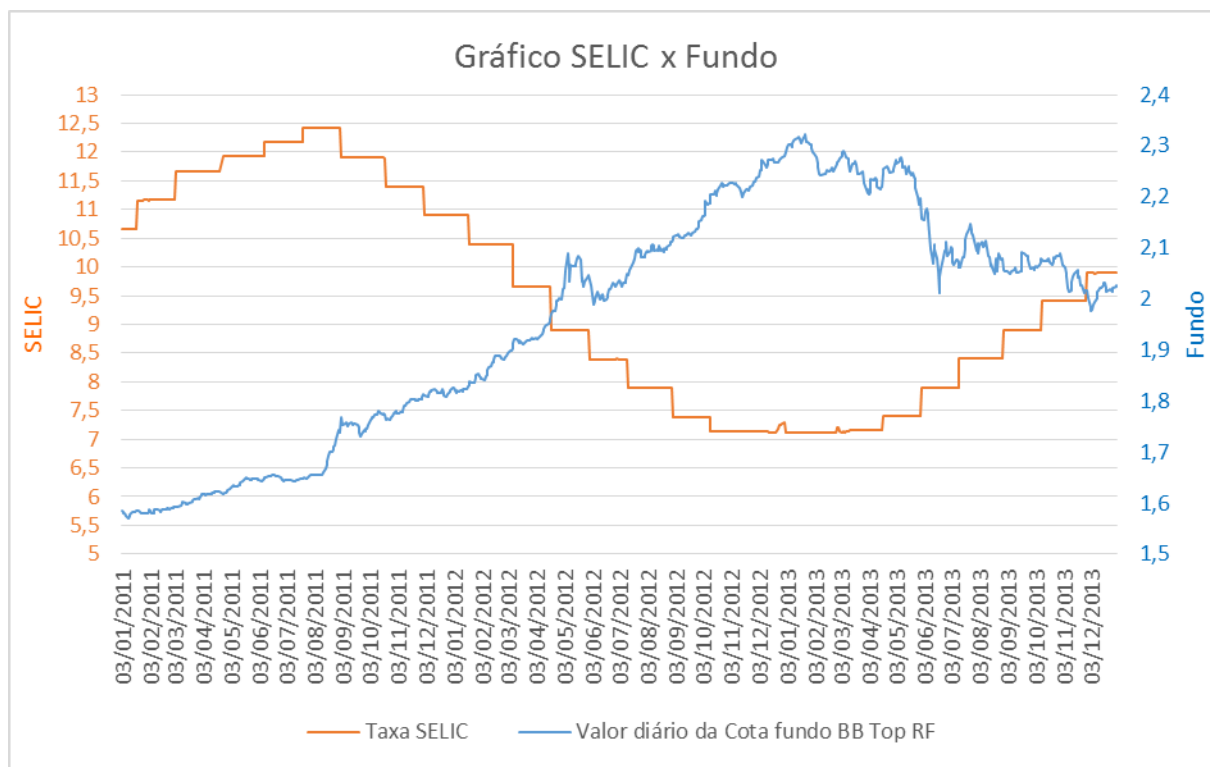


Gráfico 6. Fonte: gráfico do autor, dados do BACEN e CVM.

Ao se analisar o gráfico, evidencia-se semelhanças no movimento descrito desse fundo com o movimento percebido pelo fundo da Caixa. Da mesma forma, o fundo percebe um aumento em seu valor nos momentos de declínio da taxa SELIC e redução de seu valor nos momentos de subida. É importante notar que o fundo apresenta movimentos bem mais acentuados do que o fundo da Caixa no ano de 2011, o que é explicado pela composição da carteira do fundo no período. Em janeiro de 2011 93,29% da carteira do fundo era composta por NTN-B, sendo que 32,19% tinha prazo superior a dez anos. O gráfico a seguir apresenta a evolução do valor diário da cota do fundo frente aos preços diários das NTN-B (vencimento 15/05/2015) e NTN-B (vencimento 15/05/2045), que estão presentes em janeiro na carteira do fundo em 11,97% e 12,42%, respectivamente.

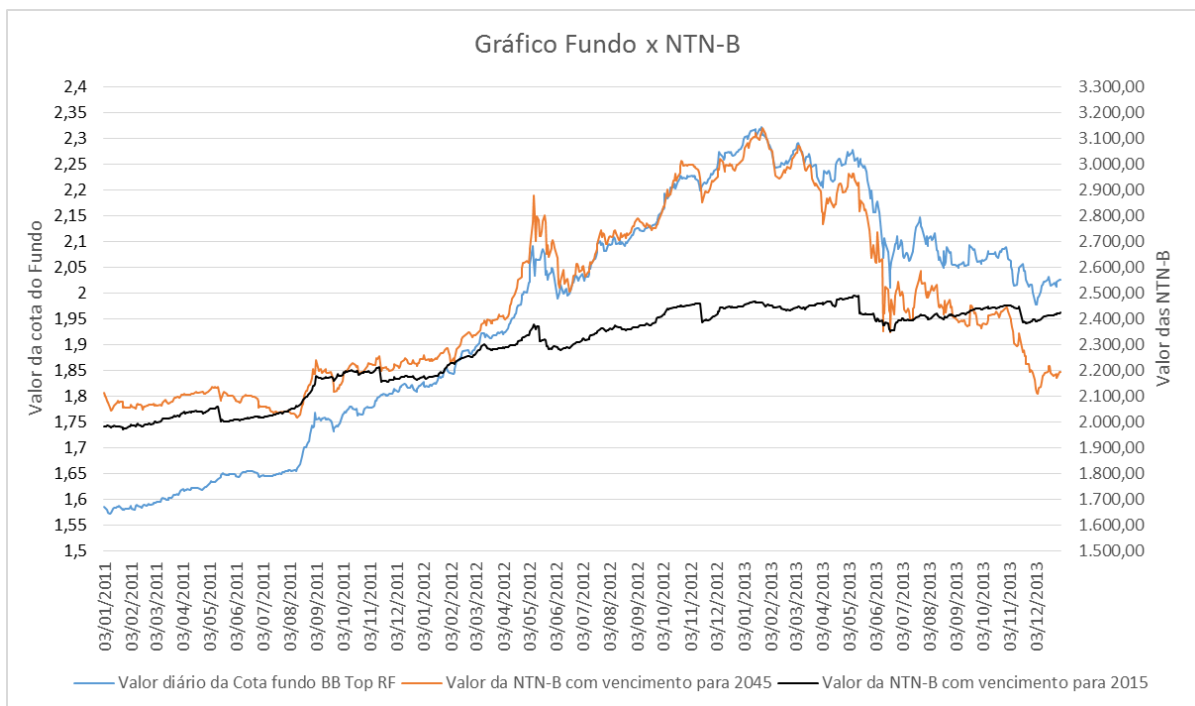


Gráfico 7. Fonte: gráfico do autor, dados do BACEN e CVM.

Conforme se pode verificar, o valor da cota do fundo descreve semelhante trajetória com os preços da NTN-B de vencimento para 2045. Isso ocorre pelo fato de o fundo possuir, desde o início do gráfico, um significativo percentual de títulos de longo prazo. A importância dos títulos de longo prazo na composição da carteira é suficiente para fazer o fundo perceber ligeiros momentos de perda nominal de valor em 2011.

O gráfico a seguir apresenta a evolução do patrimônio líquido do fundo juntamente com a evolução da cota do fundo.

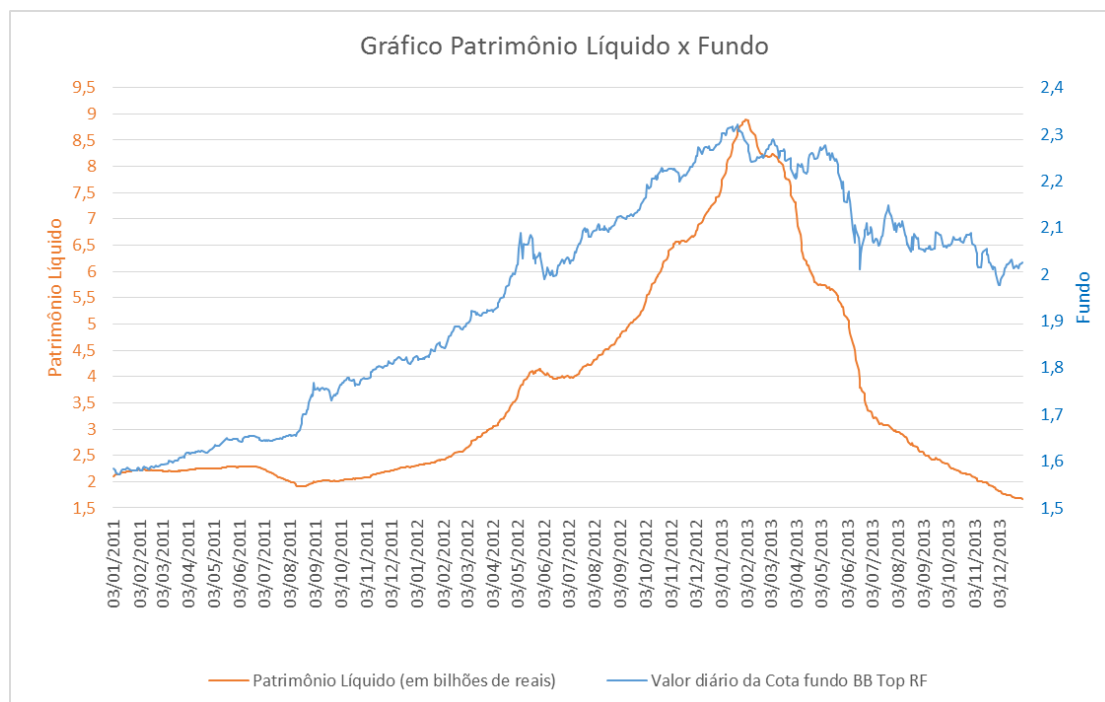


Gráfico 8. Fonte: gráfico do autor, dados do BACEN e CVM.

A trajetória descrita pelo patrimônio líquido do fundo demonstra as mesmas características apresentadas pelo fundo da Caixa. O fundo partiu de um patrimônio de 2 bilhões de reais em janeiro de 2011, atingindo 8,8 bilhões em fevereiro de 2013, e depois caindo até 1,6 bilhões em dezembro de 2013.

A cota do fundo valorizou 27,89% no período total analisado, contabilizando o ano de 2013, quando o valor da cota desvalorizou 11,11% no ano.

### 5.3 ITAÚ FLEXPREV VÉRTICE IMAB5 MAIS RF FI

O fundo Itaú Flexprev Vértice IMAB5 Mais<sup>5</sup> RF FI, é um fundo destinado a aplicações de alguns planos de previdência e fundos de investimento do banco. Portanto, da mesma forma que os outros dois fundos, ele não é comercializado diretamente. O fundo é administrado pelo banco Itaú e, conforme seu regulamento, tem o intuito de acompanhar o índice de mercado ANBIMA 5+ (IMAB5). Esse fundo foi criado em 28 de agosto de 2009 e, em virtude do público alvo, não possui prospecto nem taxa de administração.

<sup>5</sup> IMAB5 Mais refere-se a um índice calculado e divulgado pela ANBIMA que considera uma carteira teórica composta por Notas do Tesouro Nacional da série B com prazos de vencimento superiores a 5 anos.

O gráfico a seguir apresenta a evolução da cota do fundo Itaú Flexprev Vértice IMAB5 mais RF FI juntamente com a variação da taxa SELIC.

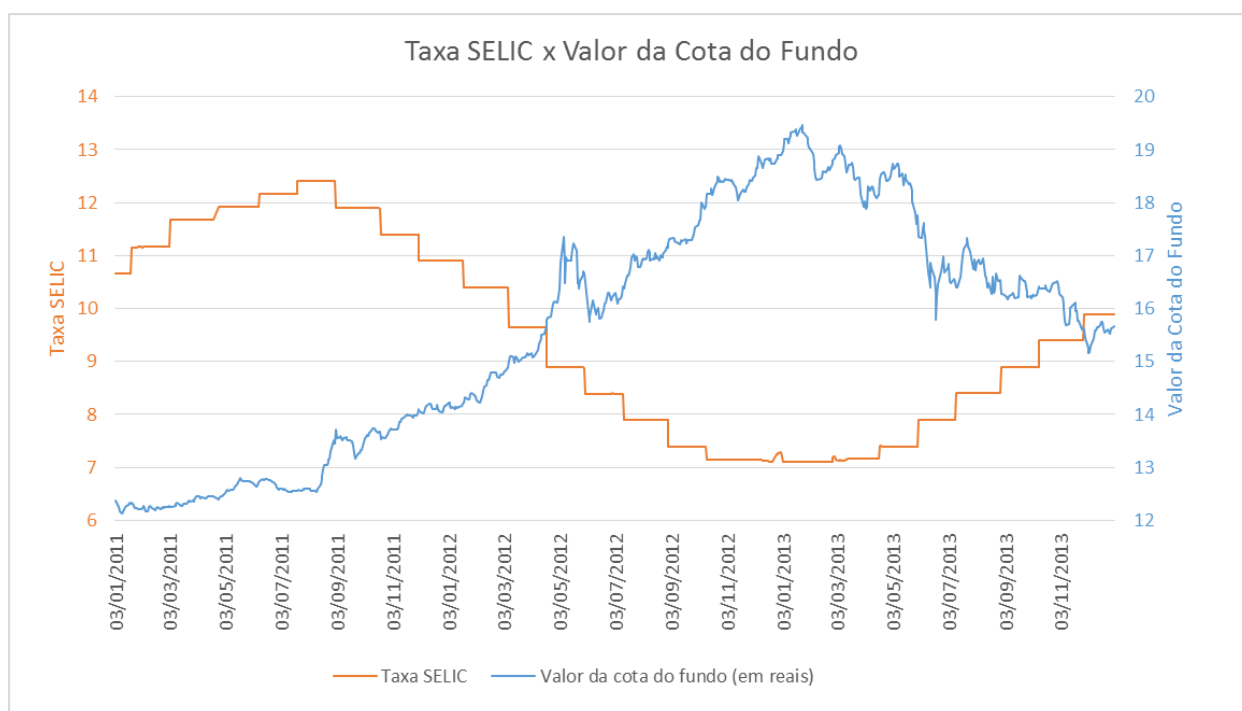


Gráfico 9. Fonte: gráfico do autor, dados do BACEN e CVM.

Conforme se pode notar no gráfico, o movimento descrito se assemelha muito ao obtido pelos dois fundos anteriores. O valor da cota do fundo partiu de 12,53 em 11 de agosto de 2011, quando a SELIC estava no seu ápice (12,42% a.a), até atingir 19,45 em 23 de janeiro de 2013, quando a SELIC estava no seu fundo (7,11% a.a), representando um aumento de 55,22% em menos de 6 meses. Com a subida da SELIC, o fundo caiu até 15,25 (21,59% menor que o ápice) em 2 de dezembro de 2013.

Vale ressaltar que o fundo apresentou, bem como o fundo do Banco do Brasil, fortes variações no ano de 2011, uma vez que sua carteira era relevantemente composta por títulos NTN-B de prazos longos. Em janeiro de 2011, 99,75% da carteira do fundo era composta por NTN-B, sendo 69,9% com vencimento superior a 10 anos. Desse modo o fundo esteve diretamente ligado à variação das NTN-B com prazos mais longo, chegando a apresentar em 2011 momentos de desvalorização da cota.

No gráfico a seguir verifica-se a evolução do patrimônio líquido do fundo frente à variação de suas cotas.



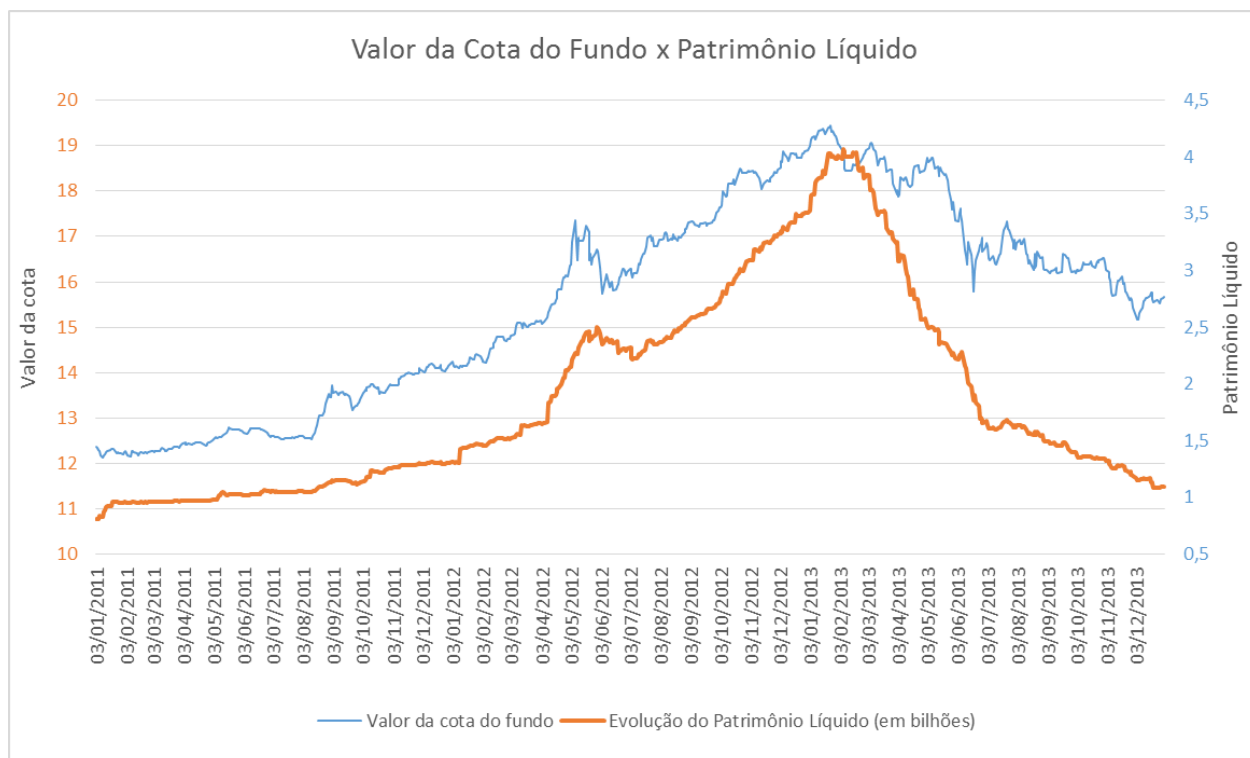


Gráfico 10. Fonte: gráfico do autor, dados do BACEN e CVM.

Conforme verificado nos outros fundos, o movimento descrito pelo gráfico do patrimônio Líquido do fundo acompanhou a evolução das cotas do fundo, apresentando as maiores variações no período de abril de 2012 até julho de 2013.

Até aqui foram analisados os três fundos individualmente, onde foi possível constatar forte semelhança nas curvas descritas pelo patrimônio líquido e pela evolução do valor da cota dos três fundos. A seguir será feita uma análise dos 3 fundos em conjunto em comparação com a evolução dos preços das NTN-B que compõem as carteiras dos fundos.

#### 5.4 ANÁLISE CONJUNTA DOS FUNDOS EM COMPARAÇÃO ÀS NTN-B

Conforme visto anteriormente, o preço das Notas do Tesouro Nacional série B é determinado a mercado a partir de uma expectativa dos investidores sobre o futuro da taxa SELIC. O gráfico a seguir apresenta a evolução de NTN-B de diferentes prazos, que compunham os fundos analisados em 2011-2013, frente à variação na taxa SELIC.

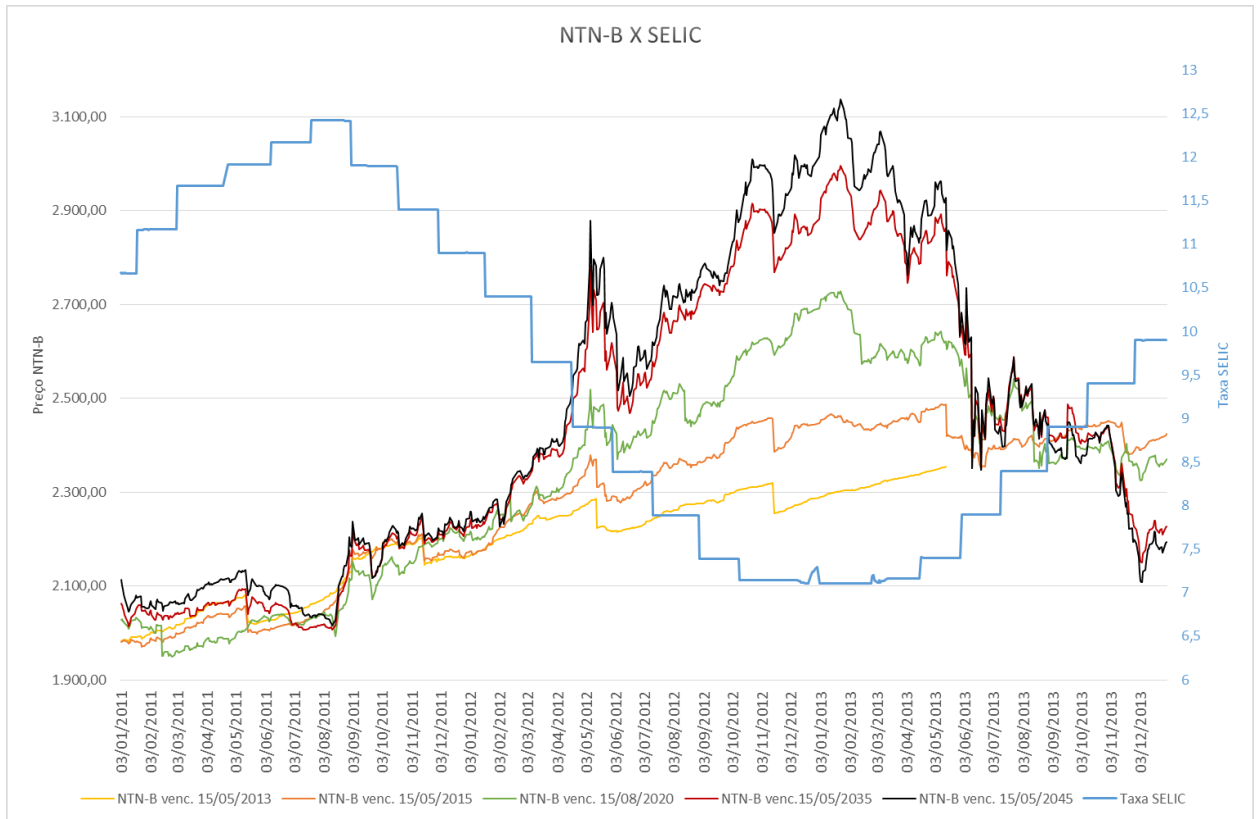


Gráfico 11. Fonte: gráfico do autor, dados do BACEN e CVM.

Ao se analisar o gráfico, alguns pontos evidenciados na análise dos fundos anteriores ficam explicados. Primeiramente é importante observar que, consoante aumenta o prazo de vencimento da NTN-B, aumenta a volatilidade do preço do título. Conforme se pode ver no gráfico, as curvas descritas pelos preços das NTN-B se cruzam ao longo do período analisado. Comparando a curva da NTN-B de vencimento para 2015 (curva laranja) com a curva descrita pela NTN-B de vencimento para 2045, alguns pontos devem ser realçados. Em 3 de janeiro de 2011 o preço da NTN-B de vencimento para 2045 estava em R\$ 2112,80 enquanto a NTN-B de vencimento para 2015 estava em R\$ 1980,37. Com o aumento da taxa SELIC, a situação vai se invertendo aos poucos até que em agosto de 2011 o preço da de 2015 ultrapassa o preço da de 2045. Com a queda da taxa SELIC o movimento novamente se inverte fazendo a NTN-B de prazo maior voltar a subir até atingir o seu ponto máximo em janeiro de 2013, momento em que a taxa SELIC estava em seu valor mínimo. Com a nova subida da SELIC, o movimento novamente se inverte, até que a NTN-B de prazo mais curto volta a valer mais que a de prazo mais longo. Essa diferença na variação é explicada pela diferença de prazo dos títulos, que influencia de maneira exponencial o valor real do título, conforme aparece na fórmula de cálculo dos títulos prefixados, presente no Anexo B.

Um segundo ponto importante de se observar é o modo que varia os preços das NTN-B. O gráfico deixa claro que os preços das NTN-B são influenciados pelo valor da SELIC, mas que o movimento não é exato. Isso ocorre porque o preço dos títulos é obtido via mercado, sendo formado de acordo com as expectativas futuras dos investidores. Logo é plausível que haja momentos de forte variação os quais são corrigidos com o tempo pelo mercado. Esse fator explica o porquê das fortes variações obtidas pelos fundos no período analisado.

As diferentes variações nos preços para as NTN-B de diferentes prazos, demonstradas no gráfico anterior, são o principal fator para explicar a diferença na evolução das cotas dos 3 fundos analisados. O gráfico a seguir foi feito utilizando-se os valores das cotas dos fundos como sendo de base 100, no dia 3 de janeiro de 2011.

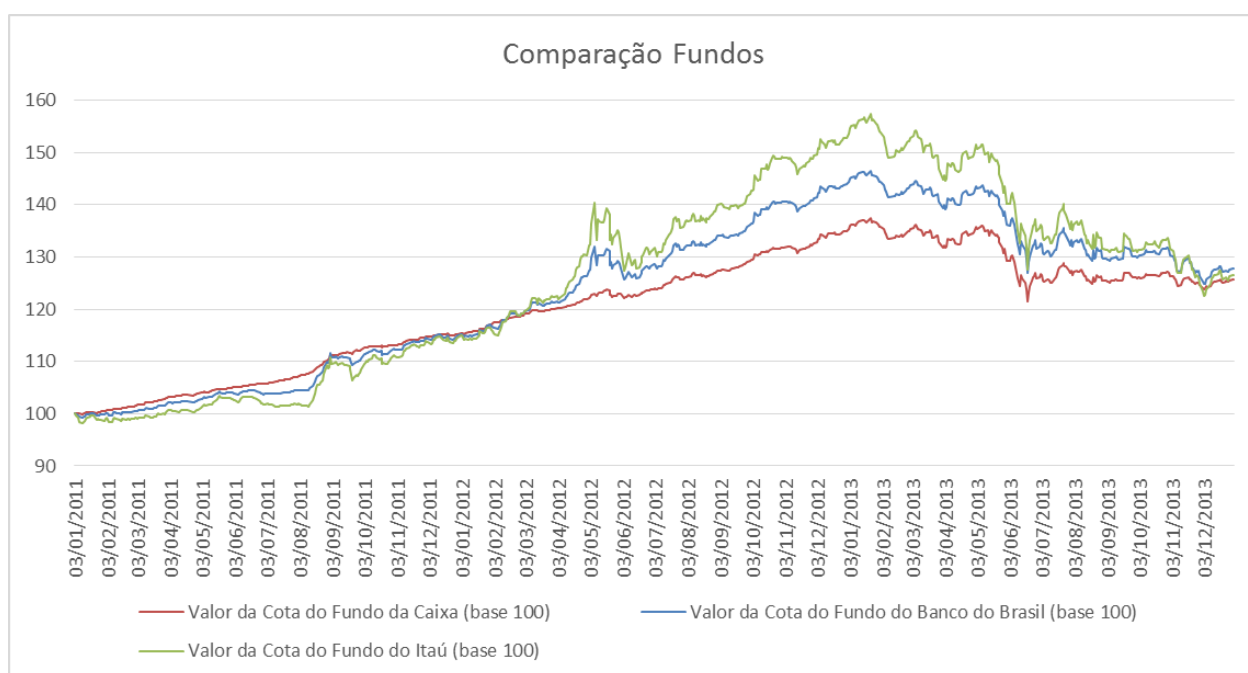


Gráfico 12. Fonte: gráfico do autor, dados do BACEN e CVM.

Ao analisar o gráfico fica evidente que os três fundos tiveram uma trajetória semelhante, entretanto houve uma significativa diferença nas variações apresentadas ao longo do gráfico. Essas diferenças ficam explicadas por meio da análise das carteiras dos fundos ao longo do período. Ao longo do período o fundo do Itaú apresentou, em média, uma maior concentração de NTN-B com vencimentos maiores, seguido pelo do Banco do Brasil e por último o fundo da Caixa. O percentual de NTN-B de longo prazo na carteira foi o principal fator que ocasionou as diferenças nas curvas ao longo do gráfico. É importante notar que para

o investidor que aplicou o dinheiro no primeiro dia útil de 2011 e resgatou no último dia de 2013, o retorno obtido pela cota foi muito próximo: 26,59% no fundo do Itaú, 27,89% no do Banco do Brasil e 25,72% no da Caixa. Entretanto, para investidores que aplicaram por curtos períodos, as variações foram bem diferentes. Para investidores que aplicaram em 3 de abril de 2012 e resgataram em 21 de janeiro de 2013, o rendimento da cota foi de 28,64% (Itaú), 20,31% (BB) e 14,30% (Caixa). Já os investidores que investiram em 21 de janeiro de 2013 e resgataram em 19 de junho de 2013 o prejuízo no valor da cota foi de 18,60% (Itaú), 12,98% (BB) e 11,46% (Caixa).

A análise de períodos curtos de investimento para investimentos de longo prazo não é uma maneira adequada para mensurar nem comparar esses tipos de investimentos. Entretanto, fazendo-se uma análise da variação obtida pelo patrimônio líquido desses fundos verifica-se que a maior parte dos investidores que aplicaram nesses investimentos durante esse período permaneceu por um período inferior a um ano. Esses dados ficam claros ao analisar o gráfico a seguir, que apresenta o patrimônio líquido dos três fundos juntamente com o valor das cotas, com valor base 100 do primeiro dia.

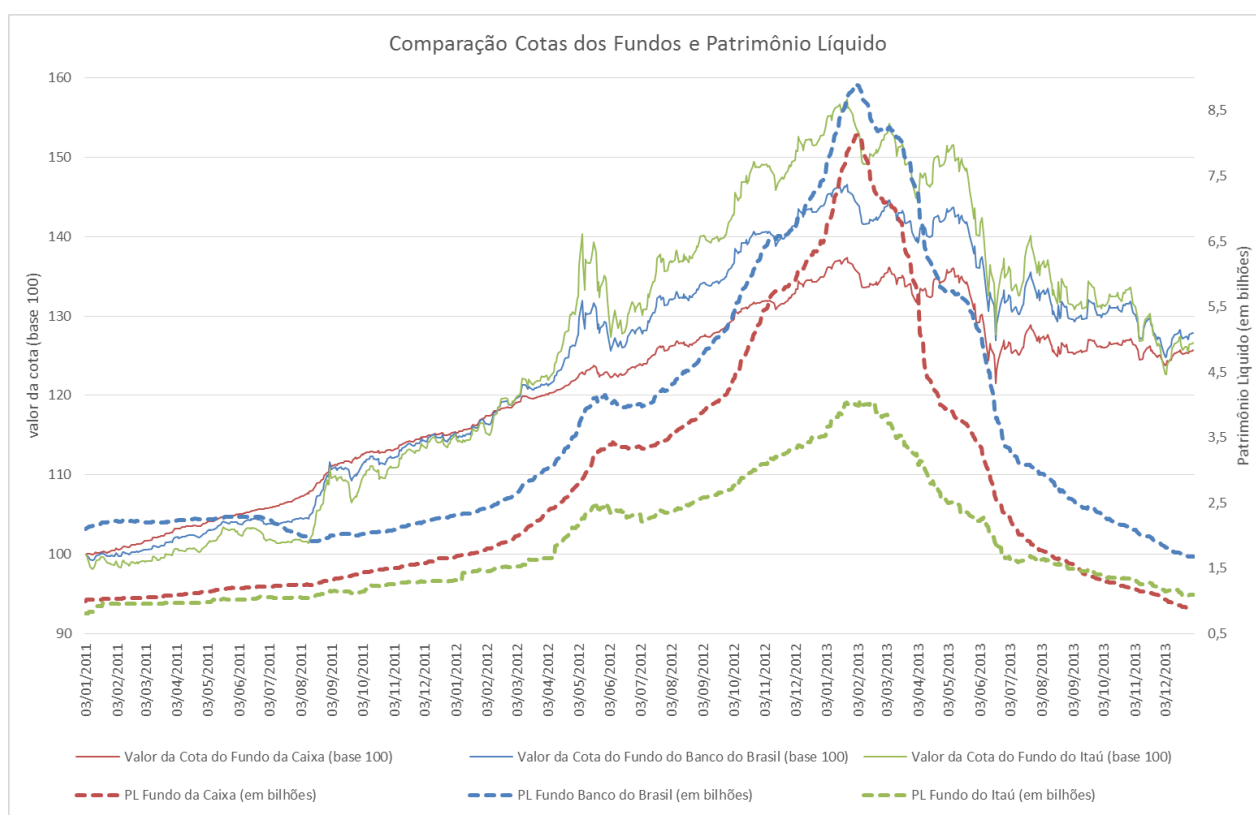


Gráfico 13. Fonte: gráfico do autor, dados do BACEN e CVM.

A maior parte das aplicações nos fundos ocorreu de abril de 2012 a janeiro de 2013, enquanto a maior parte dos resgates ocorreu de janeiro de 2013 a julho de 2013. Esse movimento se deu, como se pode ver no gráfico, conjuntamente com a evolução das cotas dos fundos. Em fevereiro de 2013, a soma do patrimônio líquido dos três fundos ultrapassava 20 bilhões. Esse valor representaria 2,79% do patrimônio líquido total da indústria de fundos de renda fixa em dezembro de 2013.

## 6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esse trabalho descreveu as principais características dos investimentos de renda fixa no mercado brasileiro, juntamente com uma análise de risco e perfis de investidores, com o intuito de embasar a análise dos fundos de investimento de renda fixa índices de preços no período 2011-2013. Durante o período analisado, os fundos de renda fixa índices de preços vivenciaram um período de forte agitação. Essa agitação esteve diretamente ligada à variação registrada pela taxa básica de juros da economia brasileira. Enquanto esteve acompanhado por uma redução na taxa básica de juros, esse tipo de fundo apresentou excelentes resultados de modo a atrair uma quantidade muito significativa de investidores. Com a valorização da taxa básica de juros, esse tipo de investimento passou a experimentar fortes desvalorizações que foram acompanhadas por uma rápida fuga de investidores. Essa rápida entrada e saída de aplicadores não condiz com esse tipo de investimento, que é de longo prazo, sugerindo uma desconexão entre o perfil da aplicação e seus aplicadores.

O objetivo apresentado nos prospectos desse tipo de fundo é de proteger o capital do investidor frente à inflação, entretanto isso desconsidera a influência de políticas macroeconômicas de controle de preços, que modificam a taxa de juros. Com a análise feita, fica evidente que o rendimento desses fundos está muito ligado à influência da taxa básica de juros. Isso torna difícil crer na conclusão do objetivo estipulado por esses fundos, pois ao mesmo tempo em que o investidor se protege contra um aumento da inflação ele sofre caso haja um aumento nos juros, em virtude de política monetária. Poder-se-ia argumentar que quando aplicado em longos prazos o objetivo do fundo seria atingido. Entretanto, isso pode não estar correto, pois as carteiras desses investimentos estão em constante mudança. Logo o rendimento no longo prazo vai estar diretamente ligado ao fato de o administrador ter feito boas escolhas na composição da carteira, adquirido títulos de longo prazo (em momentos de alta de taxa de juros) e títulos de curto prazo ou pós-fixados (em momentos de baixa taxa de juros). Portanto, a realização do objetivo desses fundos só será certa quando ligada a um cenário de longa estabilidade de taxa de juros, o que não condiz com a realidade brasileira.

Conforme mostrou a análise, diversos investidores brasileiros realizaram perdas no período analisado nesse investimento, tendo muitos deles, provavelmente, aplicado em um investimento inadequado para o seu perfil. Isso acontece com diversos investimentos, e está ligado a uma má análise de perfil. Nos fundos analisados em questão, provavelmente os investidores que aplicaram nesses fundos foram muito influenciados pelo histórico de retornos

positivos que esses fundos estavam tendo até meados de 2013. Esses aplicadores podem ter acreditado que, por ser um investimento de renda fixa, estariam livres de perdas, e desconsideraram os riscos envolvidos. Portanto, este trabalho teve o intuito de levantar algumas questões sobre investimentos, ressaltando a importância de uma correta análise de perfil de investidor.

## REFERÊNCIAS

ANBIMA. **Site institucional**. Associação Brasileira das Entidades dos Mercados Financeiros e de Capitais. Disponível em: <<http://portal.ANBIMA.com.br/Pages/home.aspx>>. Acesso em 6 de novembro de 2014.

ARRAES, R. A; OLIVEIRA, S. L. Fundos de Investimentos e a Dívida Pública Brasileira no Período Pós-Real. **Revista Planejamento e Políticas Públicas**. IPEA, Brasília, p. 91-114. Disponível em: <<http://www.ipea.gov.br/ppp/index.php/PPP/article/viewFile/37/37>>. Acesso em 6 de novembro de 2014.

ASSAF NETO, Alexandre. **Mercado Financeiro**. 11. Ed. São Paulo: Atlas, 2012.

BACEN, **Folheto de Palestra**. Mercado Aberto. 2005. Disponível em: <<https://www.bcb.gov.br/Pre/bcUniversidade/Palestras/BC%20e%20Universidade%2011-11-2005.pdf>>. Acesso em 6 de novembro de 2014.

\_\_\_\_\_. **Sistema Gerenciador de Séries Temporais**. 2014. Disponível em: <<https://www3.bcb.gov.br/sgspub/localizarseries/localizarSeries.do?method=prepararTelaLocalizarSeries>>. Acesso em 6 de novembro de 2014.

BENTHAM, Jeremy. *An Introduction to the Principles of Morals and Legislation*. Domínio Público. Kitchener, 2000. Disponível em: <<http://www.econlib.org/library/Bentham/bnthPML.html>>. Acesso em 6 de novembro de 2014.

BRASIL. Banco Central do Brasil. **Circular Nº 2.698, de 20 de junho de 1996**. Disponível em: <[www.bcb.gov.br/pre/normativos/circ/1996/pdf/circ\\_2698\\_v1\\_o.pdf](http://www.bcb.gov.br/pre/normativos/circ/1996/pdf/circ_2698_v1_o.pdf)>. Acesso em 6 de novembro de 2014.

\_\_\_\_\_. Banco Central do Brasil. **Circular Nº 3.082, de 30 de janeiro de 2002**. Disponível em: <[www.bcb.gov.br/pre/normativos/circ/2002/pdf/circ\\_3082\\_v3\\_L.pdf](http://www.bcb.gov.br/pre/normativos/circ/2002/pdf/circ_3082_v3_L.pdf)>. Acesso em 6 de novembro de 2014.

\_\_\_\_\_. Banco Central do Brasil. **Circular Nº 3.086, de 15 de fevereiro de 2002**. Disponível em: <[www.bcb.gov.br/pre/normativos/circ/2002/pdf/circ\\_3086\\_v2\\_1.pdf](http://www.bcb.gov.br/pre/normativos/circ/2002/pdf/circ_3086_v2_1.pdf)>. Acesso em 6 de novembro de 2014.

\_\_\_\_\_. Banco Central do Brasil. **Circular Nº 3.593, de 16 de maio de 2012**. Disponível em: <[www.bcb.gov.br/pre/normativos/circ/2012/pdf/circ\\_3593\\_v1\\_o.pdf](http://www.bcb.gov.br/pre/normativos/circ/2012/pdf/circ_3593_v1_o.pdf)>. Acesso em 6 de novembro de 2014.

\_\_\_\_\_. Banco Central do Brasil. **Circular Nº 3.671, de 18 de outubro de 2013**. Disponível em: <[www.bcb.gov.br/htms/Normativ/CIRCULAR3671.pdf](http://www.bcb.gov.br/htms/Normativ/CIRCULAR3671.pdf)>. Acesso em 6 de novembro de 2014.



\_\_\_\_\_. Conselho Monetário Nacional. **Resolução Nº 3.454, de 30 de maio de 2007.** Disponível em:

< [http://www.bcb.gov.br/pre/normativos/res/2007/pdf/res\\_3454\\_v2\\_P.pdf](http://www.bcb.gov.br/pre/normativos/res/2007/pdf/res_3454_v2_P.pdf)>. Acesso em 6 de novembro de 2014.

\_\_\_\_\_. Conselho Monetário Nacional. **Resolução Nº 3.932, de 16 de dezembro de 2010.** Disponível em:

<[http://www.bcb.gov.br/pre/normativos/res/2010/pdf/res\\_3932\\_v2\\_P.pdf](http://www.bcb.gov.br/pre/normativos/res/2010/pdf/res_3932_v2_P.pdf)>. Acesso em 6 de novembro de 2014.

\_\_\_\_\_. Comissão de Valores Mobiliários. **Instrução normativa Nº 409, de 18 de agosto de 2004.** Disponível em: < <http://www.cvm.gov.br/asp/cvmwww/Atos/Atos/inst/inst409consolid.doc>> Acesso em 6 de novembro de 2014.

\_\_\_\_\_. Comissão de Valores Mobiliários. **Instrução normativa Nº 438, de 12 de julho de 2006.** Disponível em: <[www.cvm.gov.br/port/fundos/inst438.doc](http://www.cvm.gov.br/port/fundos/inst438.doc)> Acesso em 6 de novembro de 2014.

\_\_\_\_\_. Império do Brasil. **Decreto Nº 2.723, de 12 de janeiro de 1861.** Disponível em: <<http://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/1824-1899/decreto-2723-12-janeiro-1861-556013-publicacaooriginal-75580-pe.html>>. Acesso em 6 de novembro de 2014.

\_\_\_\_\_. Presidência da República. **Decreto Nº 3.088, de 21 de junho de 1999.** Disponível em: < [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto/D3088.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/D3088.htm)>. Acesso em 6 de novembro de 2014.

\_\_\_\_\_. Presidência da República. **Decreto Nº 3.859, de 4 de julho de 2001.** Disponível em: <[www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto/2001/D3859.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/2001/D3859.htm)>. Acesso em 6 de novembro de 2014.

\_\_\_\_\_. Presidência da República. **Decreto Nº 92.452, de 10 de março de 1986.** Disponível em: < [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto/1980-1989/1985-1987/D92452.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/1980-1989/1985-1987/D92452.htm)> Acesso em 6 de novembro de 2014.

\_\_\_\_\_. Presidência da República. **Lei Nº 4.728, de 14 de julho de 1965.** Disponível em: <[www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l4728.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l4728.htm)>. Acesso em 6 de novembro de 2014.

\_\_\_\_\_. Presidência da República. **Lei Nº 6.385, de 7 de dezembro de 1976.** Disponível em: <[www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l6385.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l6385.htm)>. Acesso em 6 de novembro de 2014.

\_\_\_\_\_. Presidência da República. **Lei Nº 8.088, de 31 de outubro de 1990.** Disponível em: <[www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/L8088consol.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L8088consol.htm)>. Acesso em 6 de novembro de 2014.

\_\_\_\_\_. Presidência da República. **Lei Nº 9.496, de 11 de setembro de 1997.** Disponível em:

<[www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/L9496.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9496.htm)>. Acesso em 6 de novembro de 2014.

\_\_\_\_\_. Presidência da República. **Lei Nº 10.179, de 6 de fevereiro de 2001.** Disponível em:

<[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/leis\\_2001/110179.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/leis_2001/110179.htm)>. Acesso em 6 de novembro de 2014.

\_\_\_\_\_. Presidência da República. **Lei Nº 11.033, de 21 de dezembro de 2004.** Disponível em: <[www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2004-2006/2004/lei/111033.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/lei/111033.htm)>. Acesso em 6 de novembro de 2014.

\_\_\_\_\_. Presidência da República. **Lei Nº 12.703, de 7 de agosto de 2012.** Disponível em: <[www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2011-2014/2012/Lei/L12703.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/Lei/L12703.htm)>. Acesso em 6 de novembro de 2014.

\_\_\_\_\_. Receita Federal do Brasil. **Decreto Nº 6.306, de 14 de dezembro de 2007.** Disponível em: <[www.receita.fazenda.gov.br/legislacao/decretos/2007/dec6306.htm](http://www.receita.fazenda.gov.br/legislacao/decretos/2007/dec6306.htm)> Acesso em 6 de novembro de 2014.

\_\_\_\_\_. Receita Federal do Brasil. **Instrução normativa Nº 1022, de 5 de abril de 2010.** Disponível em: <<http://www.receita.fazenda.gov.br/legislacao/ins/2010/in10222010.htm>> Acesso em 6 de novembro de 2014.

CETIP. **Site institucional.** Central de Custódia e de Liquidação Financeira de Títulos. Disponível em: <<http://www.cetip.com.br/>>. Acesso em 6 de novembro de 2014

CROUCHY, M.; GALAI, D.; MARK R. *The Essentials of Risk Management*, McGraw-Hill, 2006

CVM. **Site institucional.** Comissão de Valores Mobiliários. Disponível em: <<https://www3.bcb.gov.br/sgspub/localizarseries/localizarSeries.do?method=prepararTelaLocalizarSeries>>. Acesso em 6 de novembro de 2014.

DAMODARAN, Aswath. *Investment Valuation*. 2. ed. New York: Wiley finance, 2010

FORTUNA, Eduardo. **Mercado Financeiro: Produtos e Serviços.** 19. ed. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2013.

FISHER, Irvin. *The Theory Of Interest*. New York: Macmillan, 1930. Disponível em: <<http://oll.libertyfund.org/titles/fisher-the-theory-of-interest>>. Acesso em 6 de novembro de 2014.

IBOPE. **Radiografia do Investidor, maio de 2011.** Pesquisa do IBOPE em parceria com a ANBIMA. Disponível em: <<http://www4.ibope.com.br/download/radiografiadoinvestidor.pdf>>. Acesso em 6 de novembro de 2014

JORION, Philippe. *Value at Risk: The new benchmark for controlling market risk*. New York: McGraw-Hill, 1997.

MARKOWITZ, H. **Portfolio selection**. *The Journal of Finance*, 1952.

MAS-COLELL, A.; WHINSTON, M. D.; GREEN, J. R. *Microeconomic Theory*. New York: Oxford University Press, 1995

PINDYCK, R. S.; RUBINFELD, D. L. **Microeconomía**. 3. ed. Madrid: Prentice Hall, 2002.

VARIAN, Hal R. **Microeconomía: principios básicos**. 7. ed. Rio de Janeiro: Editora Elsevier, 2009.

## ANEXO A – Metodologia de Cálculo da Taxa Selic

Art. 2º A Taxa Selic, expressa sob a forma anual com duas casas decimais, é calculada de acordo com a seguinte fórmula:

$$\text{Taxa Selic} = \left\{ \left[ \frac{\sum_{j=1}^n R_j}{\sum_{j=1}^n I_j} \right]^{252} - 1 \right\} \times 100 \text{ \% a.a.,}$$

em que:

I - n: número de operações que compõem a base de cálculo;

II - R<sub>j</sub>: valor financeiro da recompra/revenda da j-ésima operação compromissada; e

III - I<sub>j</sub>: valor financeiro da compra/venda da j-ésima operação compromissada.

§ 1º A base de cálculo referida neste artigo corresponde ao universo das operações definidas no art. 1º com exclusão:

I - das operações compromissadas com fator diário (R<sub>j</sub>/I<sub>j</sub>) igual ou inferior a 1 (um) ou superior a 2 (dois); e Circular nº 3.671, de 18 de outubro de 2013 Página 2 de 2

II - de 5% (cinco por cento) do valor financeiro das recompras/revendas remanescentes – e as correspondentes compras/vendas que lhes deram origem – observados os seguintes cortes, em função da distribuição amostral dessas operações:

a) se simétrica: corte de 5% (cinco por cento) do valor das recompras/revendas relativamente às operações com os maiores e com os menores fatores diários, sendo 2,5% (dois inteiros e cinco décimos por cento) do corte aplicado a cada uma das extremidades consideradas;

b) se assimétrica positiva: corte de 5% (cinco por cento) do valor das recompras/revendas aplicado sobre as operações com os maiores fatores diários; ou

c) se assimétrica negativa: corte de 5% (cinco por cento) do valor das recompras/revendas aplicado sobre as operações com os menores fatores diários.

§ 2º Para fins do disposto no § 1º, o Primeiro Coeficiente de Assimetria de Pearson (SK<sub>p1</sub>) define a distribuição como:

I - simétrica se o módulo de SK<sub>p1</sub> for menor ou igual 0,3 (três décimos);

II - assimétrica positiva se SKp1 for maior que +0,3 (três décimos positivos); e

III - assimétrica negativa se SKp1 for menor que -0,3 (três décimos negativos)

Anexo extraído da Circular nº 3.671, de 18 de outubro de 2013, do BACEN, a qual dispõe sobre a metodologia de cálculo da Taxa Selic. Adaptado para o trabalho.

## ANEXO B – Cálculo da Rentabilidade do Título Público LTN

$$\text{PREÇO} = \frac{\text{VN}}{(1 + \text{TAXA})^{\frac{\text{DU}}{252}}}; \text{ truncado}^4 \text{ na segunda casa decimal.}$$

<sup>4</sup> Truncar significa interromper um número a partir de certo ponto, sem arredondamento.

Onde:

PREÇO = preço de compra do título;

VN = valor nominal da LTN na data de vencimento;

DU = dias úteis entre a data de liquidação (inclusive) e a data de vencimento (exclusive);

TAXA = taxa do papel na compra

Logo, temos:

$$788,11 = \frac{\text{VN}}{(1 + 12,46\%)^{\frac{511}{252}}}$$

$$\text{VN} = 1.000,00$$

Analisando a fórmula, é possível notar que o preço apresenta uma relação inversa ao comportamento da taxa. Intuitivamente, quanto menor a taxa de juros ofertada, maior deverá ser o preço do título para que se atinja, no mesmo período, o valor final de R\$ 1.000,00 na data de vencimento.

É necessário observar que, entre a data de compra e de vencimento, o preço do título flutua em função das condições do mercado e das expectativas quanto ao comportamento das taxas de juros futuras. Um aumento na taxa de juros de mercado em relação à taxa que foi comprada pelo investidor provocará uma queda no preço do título. Já uma diminuição na taxa de juros proporciona o efeito contrário. O valor do título na carteira do investidor é atualizado considerando essas variações. Ele é atualizado de acordo com o valor que ele é negociado no mercado secundário no momento, procedimento conhecido como marcação a mercado. No caso da venda antecipada, o Tesouro Nacional recompra o título com base em seu valor de mercado.

Disponível em: <<http://www.tesouro.fazenda.gov.br>. Referente ao cálculo da rentabilidade do título público LTN ofertado no Tesouro Direto>. Acesso em 9 de setembro de 2014. Adaptado para o trabalho.