

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO
CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM FINANÇAS**

THALES FRAGA SAMPAIO

**TESOURO DIRETO E PREVIDÊNCIA PRIVADA:
Uma comparação entre rentabilidades, custos e riscos**

Porto Alegre

2017

THALES FRAGA SAMPAIO

TESOURO DIRETO E PREVIDÊNCIA PRIVADA:
Uma comparação entre rentabilidades, custos e riscos

Artigo apresentado ao Curso de Especialização em Finanças do Programa de Pós-Graduação em Administração da Universidade Federal do Rio Grande do Sul - UFRGS, como requisito parcial para obtenção do título de Especialista em Finanças.

Orientador: Prof. Dr. Marcelo Scherer Perlin

Porto Alegre

2017

THALES FRAGA SAMPAIO

TESOURO DIRETO E PREVIDÊNCIA PRIVADA:
Uma comparação entre rentabilidades, custos e riscos

Artigo apresentado ao Curso de Especialização em Finanças do Programa de Pós-Graduação em Administração da Universidade Federal do Rio Grande do Sul - UFRGS, como requisito parcial para obtenção do título de Especialista em Finanças.

Conceito final:

Aprovado em ... de de 2017.

Banca examinadora:

Prof.

Prof.

Orientador: Prof. Dr. Marcelo Scherer Perlin - UFRGS

RESUMO

Este trabalho buscou apresentar, a partir de uma pesquisa exploratória e quantitativa da rentabilidade histórica dos ativos no período de 2010 a 2017, um comparativo de rentabilidade, de risco e de custos entre a NTN-B Principal 2035 e uma amostra de 15 Fundos de Previdência Privada das cinco maiores instituições financeiras do Brasil, apresentando também suas características e funcionamento. A partir do estudo, foi possível perceber que a NTN-B Principal 2035 apresentou melhor rentabilidade, menor custo e maior risco. Os Fundos de Previdência Privada, apesar de possuírem maiores custos e menores rentabilidades, na maior parte do período analisado, possuem características únicas que podem servir aos investidores com baixa propensão ao risco e aptos a usufruir do benefício fiscal.

Palavras-chave: Investimentos. Renda fixa. Tesouro direto. PGBL. VGBL. Previdência privada.

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Tabela IR Rendimentos de Capital.....	10
Tabela 2 - Regime Progressivo Anual.....	12
Tabela 3 - Regime Regressivo de IR	12
Tabela 4 - Rentabilidade Nominal Anual e Taxa de Administração.....	15
Tabela 5 - Desvio Padrão (Volatilidade).....	16
Tabela 6 - Índice de Sharpe	17
Tabela 7 - Média e Desvio Padrão do Índice de Sharpe	18
Tabela 8 - Simulação NTN-B Principal 2035.....	18
Tabela 9 - Simulação Fundos (Valor R\$ 500,00/Mês).....	19
Tabela 10 - Simulação Fundos (Valor R\$ 1.000,00/Mês).....	19
Tabela 11 - Simulação Fundos (Valor R\$ 2.000,00/Mês).....	20
Tabela 12 - Benefício Fiscal PGBL	21

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	6
2	REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	8
2.1	TÍTULOS PÚBLICOS.....	8
2.2	TESOURO DIRETO	9
2.2.1	Liquidez, taxas e tributação.....	9
2.3	PREVIDÊNCIA COMPLEMENTAR	10
2.4	FUNDOS DE INVESTIMENTO.....	10
2.4.1	Fundos abertos de previdência privada	11
2.4.2	Tributação e encargos sobre os fundos de previdência.....	12
2.5	MODELO DE PERFORMANCE DE ATIVOS	13
2.5.1	Índice de Sharpe	13
3	PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS.....	14
4	ANÁLISE DOS RESULTADOS.....	15
4.1	RENTABILIDADE DOS ATIVOS	15
4.2	DESVIO PADRÃO (VOLATILIDADE)	16
4.3	APLICAÇÃO DO ÍNDICE DE SHARPE	17
4.4	SIMULAÇÃO DE APLICAÇÕES MENSASIS.....	18
4.5	SIMULAÇÕES DE BENEFÍCIO FISCAL PGBL.....	20
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS	22
	REFERÊNCIAS	24

1 INTRODUÇÃO

A evolução demográfica da população instaura desafios no sistema previdenciário oficial: o de manter o equilíbrio atuarial e o de não comprometer os valores e os pagamentos aos beneficiários. Segundo estudos do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada – IPEA (2016), a evolução demográfica projetada para as próximas décadas torna o quadro da administração previdenciária desafiador: em 2060, teremos cerca de duas pessoas em idade ativa (entre os 15 e os 64 anos) para cada idoso de 65 anos ou mais (CAETANO et al., 2016).

Esse panorama acerca da Previdência Social cria a necessidade de planejar a vida financeira para o período de aposentadoria, procurando alternativas para não diminuir drasticamente sua renda, poder mantê-la ou, até mesmo, aumentá-la. Para isso, é importante estruturar as finanças de forma que a diferença entre recebimentos e dispêndios seja destinada a ativos que possam contribuir na construção de riqueza. No entanto, a escolha dos ativos, bem como a organização das finanças, demanda educação e planejamento financeiro.

Reformas estruturais no sistema previdenciário corroboram a necessidade de se buscar alternativas para complementação da renda, uma vez que essas reformulações são necessárias para manter a capacidade provedora do sistema e, para isso, na maioria dos casos, propõe-se aumentar o tempo de contribuição e a idade mínima para se aposentar (PORTAL DA CÂMARA DOS DEPUTADOS, 2017).

Em decorrência disso, os aportes em planos de previdência privada cresceram quase 20% em 2016 em relação a 2015. Existem mais de 13 milhões de indivíduos nos planos, com total de ativos superando R\$ 700 bilhões em agosto de 2017, segundo a Federação Nacional de Previdência Privada e Vida (FENAPREVI, 2017).

Os investimentos de varejo mais populares entre as pessoas físicas, segundo estatísticas da ANBIMA (2017), são: Caderneta de Poupança; Certificado de Depósito Bancário – CDB; Fundo de Investimento – FI; Letras de Crédito Imobiliário e Agrário – LCI/LCA; e Títulos Públicos.

O estoque do Tesouro Direto alcançou, em agosto de 2017, R\$ 47,7 bilhões e mais de 1,5 milhão de participantes cadastrados. O estoque cresceu 35,8% em

relação ao ano de 2016, e o número de participantes aumentou em 73,9%, de acordo com a Secretaria do Tesouro Nacional (2017).

Os produtos financeiros elencados anteriormente podem servir para acumulação de reservas e devem ser cada vez mais ofertados pelas instituições financeiras sob o argumento de que a aposentadoria pode ficar mais distante em decorrência das incertezas no plano político.

No entanto, esses produtos possuem especificidades, regras e custos que devem ser analisados previamente à sua adesão para que não se comprometa o objetivo dos investimentos.

Dessa forma, pergunta-se: Qual a melhor opção, em termos de rentabilidade, risco e liquidez, para a formação de patrimônio e geração de renda no longo prazo: os Fundos de Investimento em Previdência Privada ou o Título Público NTN-B Principal 2035?

Para responder ao problema de pesquisa, os objetivos específicos são:

- a)** Esclarecer as principais especificidades dos ativos;
- b)** Aplicar o Índice Sharpe nos dados históricos dos ativos;
- c)** Verificar qual dos ativos apresenta a melhor relação entre risco e retorno de acordo com o cálculo da rentabilidade histórica e do desvio padrão;
- d)** A partir de simulações de aplicações mensais de R\$ 500,00, R\$ 1.000,00 e R\$ 2.000,00 até a data de 15/05/2035, identificar o valor do capital acumulado em cada ativo e o impacto dos custos na rentabilidade;
- e)** Apresentar a tabela de benefício fiscal auferido com a contribuição em Fundo de Previdência PGBL.

2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Neste capítulo serão ponderados os conceitos de cada ativo objeto da análise, de risco e retorno e dos modelos de avaliação de risco e performance de ativos, a fim de subsidiar a tomada de decisão.

2.1 TÍTULOS PÚBLICOS

A Secretaria do Tesouro Nacional é a entidade autorizada a emitir e a administrar os títulos públicos, sob responsabilidade do Tesouro Nacional, conforme Berger (2015).

De acordo com Tesouro Direto (BRASIL, 2017b), existem dois tipos de títulos, os prefixados e os pós-fixados. Nos prefixados, sabe-se exatamente a rentabilidade, desde que o título seja mantido até o vencimento. O rendimento preestabelecido é nominal, sendo necessário descontar a inflação do período para obter o rendimento real. Os títulos prefixados são: Tesouro Prefixado (LTN) e Tesouro Prefixado com Juros Semestrais (NTN-F).

Ainda segundo Tesouro Direto (BRASIL, 2017b), existe o tipo pós-fixado de títulos públicos. Eles têm seu valor corrigido por algum indexador, como a taxa básica de juros (SELIC) ou a inflação (IPCA). Dessa forma, a rentabilidade desses títulos é composta de uma taxa predefinida mais um indexador que possui variação. Os títulos pós-fixados são: Tesouro SELIC (LFT), Tesouro IPCA+ com Juros Semestrais (NTN-B) e Tesouro IPCA+ (NTN-B Principal).

O Tesouro SELIC (LTF) é indexado à taxa básica de juros da economia (SELIC), ou seja, é indicado para o investidor que acredita na alta da SELIC. Este ativo possui baixa volatilidade e não possui pagamento de juros semestrais (cupom).

O Tesouro IPCA+ com Juros Semestrais (NTN-B) proporciona rentabilidade real ao investidor, porque fazem parte da sua rentabilidade a taxa de juros prefixada e a variação da inflação (IPCA). Ou seja, este título proporciona ao investidor um ganho real em qualquer cenário de inflação, que é representado pela parte prefixada do rendimento. Além disso, os juros são recebidos ao longo do tempo e não ao final do prazo.

O título Tesouro IPCA+ (NTN-B Principal), da mesma forma que o Tesouro IPCA+ com Juros Semestrais (NTN-B), possui rentabilidade real, pois é composto de

uma taxa anual de juros prefixada mais a variação da inflação (IPCA). Ainda segundo Tesouro Direto (BRASIL, 2017b), este título possui a disponibilidade de vencimentos mais longos. Esse viés de longo prazo é adequado àqueles que buscam formação de patrimônio para a aposentadoria e, ainda, outros objetivos que exijam mais tempo para serem alcançados. Por isso, escolheu-se essa modalidade de título como objeto de análise do presente artigo, bem como pelo fato de ela possuir fluxo de pagamento simples, ou seja, recebe-se no vencimento o valor do título acrescido da rentabilidade (taxa anual prefixada mais a inflação IPCA).

2.2 TESOURO DIRETO

Segundo Tesouro Direto (BRASIL, 2017a), a criação do programa contribuiu para a diversificação e complementação de alternativas de investimentos para pessoas físicas. Possui títulos com diferentes tipos de rentabilidade, prazos de vencimento e fluxos de remuneração com o menor risco do mercado.

Concebido em 2002, esse programa surgiu com o objetivo de democratizar o acesso aos títulos públicos, ao permitir aplicações a partir de R\$ 30,00. Antes do Tesouro Direto, o investimento em títulos públicos por pessoas físicas era possível somente indiretamente, por meio de fundos de renda fixa que, por cobrarem elevadas taxas de administração, especialmente em aplicações de baixo valor, reduziam a atratividade desse tipo de investimento. (BRASIL, 2017a).

Segundo Perlin (2013), a criação do Tesouro Direto trouxe benefícios para o investidor não institucional e para o governo. Em relação ao primeiro, os principais ganhos foram os reduzidos custos, a não existência de intermediários, a rentabilidade atrativa e a variedade de títulos. As vantagens para o governo foram a fonte de recursos para financiamento e o mecanismo de política monetária.

2.2.1 Liquidez, taxas e tributação

Conforme Tesouro Direto (BRASIL, 2017b), o Tesouro Nacional garante a liquidez diária dos títulos. O investidor pode resgatar os investimentos todos os dias. Não há prazo de carência para o investidor resgatar os títulos do Tesouro Direto, nem limite no valor do resgate. Os títulos públicos são recomprados pelo Tesouro Nacional aos preços de mercado. O limite mínimo para a compra é de R\$ 30,00 e o máximo de R\$ 1.000.000,00 por mês e por investidor.

Em relação às taxas, existem duas que são cobradas no Tesouro Direto: uma pela instituição financeira e outra pela BM&FBOVESPA. A taxa cobrada pela instituição financeira é livremente pactuada com o investidor. Já a taxa cobrada pela BM&FBOVESPA é denominada taxa de custódia e é cobrada em razão da guarda dos títulos, movimentação e informações de saldos.

Os impostos cobrados sobre os títulos são o Imposto de Renda (IR) e o Imposto sobre Operações Financeiras (IOF).

Tabela 1 - Tabela IR Rendimentos de Capital

IR	DIAS	
22,50%	Até	180dias
20,00%	181 dias	360dias
17,50%	361 dias	720dias
15,00%	Após	720dias

Fonte: Receita Federal (2017).

2.3 PREVIDÊNCIA COMPLEMENTAR

Segundo Assaf Neto (2009), a previdência complementar é uma alternativa à previdência oficial, funcionando como um seguro de renda. Além de enfatizar que os Fundos de Previdência Complementar são fáceis de administrar, o plano mais conhecido é a arrecadação de parcelas mensais por certo período, prevendo ao final o pagamento de um benefício ao participante.

2.4 FUNDOS DE INVESTIMENTO

Conforme Fortuna (2013), a essência dos Fundos de Investimento é a ideia de condomínio, ou seja, a aplicação em conjunto. Enfatiza, ainda, que os Fundos recebem os recursos investidos por seus cotistas para a compra dos ativos que irão compor a sua carteira.

Assaf Neto (2015) elenca algumas vantagens que o investidor não teria caso investisse isoladamente, como por exemplo: a gestão especializada; o acesso a diferentes mercados; geralmente, os Fundos possuem liquidez diária, ou seja, o investidor pode resgatar em qualquer momento; diversificação, pois é condição necessária para os Fundos gerenciar os riscos e a possibilidade de minimizar os custos de transação, pois estes são diluídos entre os investidores.

Apesar das inúmeras vantagens, Fortuna (2013) aponta que os Fundos cobram de seus participantes diversos encargos que normalmente são: taxa de administração cobrada em razão da administração do Fundo e da gestão da carteira e taxa de performance quando o Fundo apura rendimento superior a um determinado índice previamente pactuado.

2.4.1 Fundos abertos de previdência privada

Segundo a Federação Nacional de Previdência Privada e Vida (FENAPREVI, 2017) as captações de recursos nos Planos de Previdência Aberta estão concentradas em dois tipos: Plano Gerador de Benefício Livre – PGBL e Vida Gerador de Benefício Livre – VGBL, que representam mais de 80% desse mercado.

A escolha das modalidades acima descritas pode ser crucial de acordo com o objetivo do investidor, em decorrência das suas especificidades.

Segundo a Superintendência de Seguros Privados - SUSEP (BRASIL, 2017c), o PGBL é ideal a quem declara o Imposto de Renda no formulário completo, porque as contribuições feitas no plano podem ser abatidas na base de cálculo do imposto em até 12% da receita bruta auferida no ano, com a exigência de que o investidor também contribua para a Previdência Social. Quando ocorrer o resgate ou o recebimento dos valores aplicados, o IR incidirá sobre o total aplicado, ou seja, sobre o montante investido mais o rendimento.

Já o VGBL, segundo Assaf Neto (2015), é bastante similar ao PGBL, diferenciando-se somente em relação ao tratamento tributário. O rendimento dos dois tipos é tributado, porém os depósitos efetuados no VGBL não são admitidos como dedutíveis para efeitos fiscais. No resgate do VGBL, o IR incide sobre os rendimentos acumulados, de acordo com a tabela progressiva ou regressiva de IR.

Segundo a BRASILPREV (2017), uma das vantagens dos Fundos de Previdência em relação à tributação é a não existência do chamado come-cotas, que reduz as cotas dos investidores de seis em seis meses para antecipar o pagamento de IR.

Outra vantagem, ainda segundo a BRASILPREV (2017), é o planejamento sucessório, pois em caso de falecimento do titular do plano, os recursos serão repassados diretamente aos beneficiários indicados ou, na falta deles, aos herdeiros legais.

2.4.2 Tributação e encargos sobre os fundos de previdência

A tributação dos planos PGDL e VGDL podem ocorrer de duas formas: pela tabela regressiva ou pela tabela progressiva.

Tabela 2 – Regime Progressivo Anual

Base de cálculo (R\$)	Alíquota (%)	Parcela a deduzir do IRPF (R\$)
Até 22.847,76	-	-
De 22.847,77 até 33.919,80	7,5	1.713,58
De 33.919,81 até 45.012,60	15	4.257,57
De 45.012,61 até 55.976,16	22,5	7.633,51
Acima de 55.976,16	27,5	10.432,32

Fonte: Receita Federal (2017).

Segundo a BRASILPREV (2017), o regime regressivo é adequado a quem irá permanecer com os recursos aplicados por um longo período de tempo, pois quanto maior o prazo de aplicação, menor é a alíquota incidente sobre a base de cálculo. A tributação, nesse caso, é exclusiva na fonte e definitiva.

Tabela 3 – Regime Regressivo de IR

Prazo	Alíquota
Até 2 anos	35%
De 2 a 4 anos	30%
De 4 a 6 anos	25%
De 6 a 8 anos	20%
De 8 a 10 anos	15%
Mais de 10 anos	10%

Fonte: Receita Federal (2017).

2.5 MODELO DE PERFORMANCE DE ATIVOS

A ferramenta a seguir auxilia o investidor a mensurar a eficiência dos investimentos, retratando a relação entre risco e retorno.

2.5.1 Índice de Sharpe

A relação existente entre o risco e o retorno de ativos pode ser medida por ferramentas estatísticas e, segundo Assaf Neto (2009), o Índice de Sharpe revela o prêmio oferecido por um ativo para cada nível adicional de risco assumido. Ressalta, ainda, que quanto maior for o índice, melhor será o desempenho do ativo.

Para Ross et al. (2011), o Índice de Sharpe mede a quantidade de retorno excedente à renda fixa por unidade de risco que o ativo corre. Se forem comparados dois ativos, um deles pode estar apresentando melhor desempenho, mas a um risco mais elevado. O índice indica qual dos ativos possui o maior excedente à taxa de retorno sem risco com menor risco que seus pares de comparação.

A fórmula do índice é expressa a seguir:

$$IS = \frac{(R_i - R_f)}{(\sigma_i)}, \quad (1)$$

Onde: IS = índice de Sharpe; R_i = retorno do ativo; R_f = taxa livre de risco (CDI); σ_i = desvio padrão (volatilidade do ativo).

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Um dos objetivos deste trabalho foi realizar simulações de aportes mensais de R\$ 500,00, R\$ 1.000,00 e R\$ 2.000,00 até a data de 15/05/2035, em duas modalidades de ativos, para verificar a melhor alternativa de complementação de renda. Essas simulações foram feitas nos sites das gestoras dos ativos e no do Tesouro Direto. Como ferramenta de auxílio para medir o desempenho dos ativos, foi aplicado o Índice Sharpe nos dados históricos dos ativos, que foram obtidos na plataforma SI-ANBIMA, nos sites do Tesouro Direto, do BACEN, da CVM, do IBGE e da BM&FBOVESPA.

A escolha do ativo NTN-B Principal 2035 se deu devido ao seu viés de longo prazo e pela possibilidade de proteção do patrimônio contra a inflação (proteção contra a desvalorização da moeda).

Para a escolha do ativo Fundo de Investimentos em Previdência Privada, a motivação foi o fato de que os benefícios auferidos pelo investidor são tanto mais perceptíveis quanto maior for o prazo de aplicação. Foram escolhidos os quatro maiores Fundos em termos de patrimônio das instituições: Banco do Brasil e Santander, dois Fundos do Itaú e do Bradesco e três Fundos da Caixa Econômica Federal. Outros critérios para a escolha dos Fundos foram: grau de risco baixo; categoria de renda fixa; taxa de administração de até 2% ao ano; não incidência de taxa de ingresso e de saída; e abertura ao público em geral.

Dessa forma, o trabalho foi estruturado em forma de pesquisa exploratória e quantitativa. Conforme Gil (2008), a pesquisa exploratória proporciona o aprimoramento de ideias ou descobertas, o seu planejamento é flexível e há ampla consideração das variáveis estudadas. A pesquisa quantitativa consiste em aplicar instrumentos estatísticos tanto na coleta quanto no tratamento dos dados.

4 ANÁLISE DOS RESULTADOS

Este capítulo apresenta os resultados em cumprimento aos objetivos específicos estabelecidos.

4.1 RENTABILIDADE DOS ATIVOS

A Tabela 4 traz a rentabilidade nominal anual (já descontada a taxa de administração dos fundos de 2010 a 2017), a rentabilidade acumulada nesse período e a respectiva taxa de administração:

Tabela 4 - Rentabilidade Nominal Anual e Taxa de Administração

Ativo	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2010-2017	Tx Adm
NTN-BPRINCIPAL	24,41%	9,13%	40,96%	-25,37%	20,92%	-4,75%	43,43%	12,15%	205,41%	0,30%
06.001.785/0001-01	9,95%	11,78%	10,04%	5,04%	10,20%	12,15%	13,79%	8,56%	117,36%	0,80%
08.070.846/0001-00	9,13%	11,48%	8,90%	6,21%	10,35%	12,53%	13,48%	8,36%	115,41%	0,70%
05.061.121/0001-67	9,74%	11,55%	9,82%	4,83%	9,98%	11,93%	13,57%	8,40%	114,03%	1,00%
04.118.652/0001-86	9,16%	10,71%	8,90%	6,21%	9,88%	11,92%	13,74%	8,12%	111,05%	1,00%
03.256.797/0001-80	9,28%	-0,09%	9,26%	5,29%	9,68%	11,63%	13,30%	8,31%	110,76%	2,00%
03.737.224/0001-79	8,81%	11,15%	8,58%	5,89%	10,02%	12,20%	13,15%	8,12%	110,51%	1,00%
04.572.903/0001-06	9,01%	11,01%	8,71%	5,50%	9,95%	11,78%	13,85%	8,05%	110,34%	1,00%
07.91.995/60001-30	9,47%	11,28%	9,55%	4,56%	9,71%	11,65%	13,28%	8,20%	109,94%	1,25%
06.081.457/0001-54	9,02%	10,94%	8,83%	5,70%	9,49%	11,63%	13,30%	8,31%	109,18%	1,80%
04.794.886/0001-43	8,79%	10,79%	8,49%	5,29%	9,73%	11,59%	13,63%	7,89%	107,19%	1,20%
03.366.545/0001-04	8,84%	10,71%	8,25%	5,41%	9,56%	11,59%	13,41%	7,88%	106,24%	1,30%
03.537.407/0001-40	9,20%	11,00%	9,28%	4,31%	9,44%	11,38%	13,00%	8,00%	105,95%	1,50%
03.737.222/0001-80	7,76%	10,06%	7,51%	4,84%	8,93%	11,10%	12,04%	7,32%	94,99%	2,00%
07.647.772/0001-69	7,94%	9,91%	7,64%	4,45%	8,86%	10,69%	12,73%	7,25%	94,74%	2,00%
04.684.499/0001-54	5,66%	7,08%	5,08%	1,82%	6,53%	9,63%	12,33%	7,17%	70,50%	1,00%

Fonte: Elaborado pelo autor (2017).

A tabela foi organizada em ordem do mais rentável ao menos rentável. Pode-se perceber que o ativo NTN-B Principal 2035 supera os Fundos de Previdência Privada em grande parte do período analisado, apresentando rentabilidade bastante superior nos anos de 2010, 2012, 2014 e 2016, com taxa de administração inferior.

No entanto, nos anos de 2011, 2013 e 2015 alguns fundos superaram em rentabilidade nominal a NTN-B Principal 2035, conforme a Tabela 4.

4.2 DESVIO PADRÃO (VOLATILIDADE)

Além de analisar a rentabilidade dos ativos, é importante identificar o comportamento em relação à oscilação dos seus preços, pois isto complementa a análise precedente e propicia ao investidor enquadrar os ativos com base em seu risco.

Conforme a Tabela 5, o ativo que obteve maior volatilidade foi a NTN-B Principal 2035, pois provavelmente é mais sensível a mudanças nas taxas de juros e nas expectativas de inflação. Isso faz com que seu preço apresente maior volatilidade em relação aos Fundos que possuem carteira diversificada em ativos de renda fixa, dessa forma diluindo o risco e apresentando baixa volatilidade. Portanto, os Fundos são mais adequados a quem aceita menor rentabilidade e rendimentos mais baixos, em troca de menos volatilidade.

Tabela 5 - Desvio Padrão (Volatilidade)

Ativo	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
NTN-B PRINCIPAL	4,79%	3,71%	4,51%	4,54%	8,13%	5,53%	6,49%	3,15%
06.001.785/0001-01	0,13%	0,22%	0,16%	0,34%	0,19%	0,12%	0,16%	0,20%
01.606.545/0001-09	0,10%	0,08%	0,11%	0,10%	0,05%	0,10%	0,07%	0,13%
08.070.846/0001-00	0,09%	0,14%	0,12%	0,18%	0,08%	0,09%	0,11%	0,16%
05.061.121/0001-67	0,13%	0,22%	0,16%	0,34%	0,19%	0,12%	0,16%	0,20%
04.118.652/0001-86	0,09%	0,10%	0,12%	0,18%	0,17%	0,15%	0,13%	0,17%
03.256.797/0001-80	0,12%	0,13%	0,15%	0,20%	0,11%	0,20%	0,18%	0,19%
03.737.224/0001-79	0,09%	0,14%	0,12%	0,18%	0,08%	0,09%	0,11%	0,15%
04.572.903/0001-06	0,09%	0,12%	0,12%	0,19%	0,15%	0,21%	0,15%	0,18%
07.91.995/60001-30	0,13%	0,22%	0,16%	0,34%	0,19%	0,12%	0,16%	0,20%
06.081.457/0001-54	0,10%	0,09%	0,12%	0,17%	0,09%	0,20%	0,18%	0,19%
04.794.886/0001-43	0,09%	0,12%	0,12%	0,19%	0,15%	0,21%	0,15%	0,18%
03.366.545/0001-04	0,09%	0,10%	0,11%	0,18%	0,17%	0,15%	0,13%	0,17%
03.537.407/0001-40	0,13%	0,22%	0,16%	0,34%	0,19%	0,12%	0,16%	0,20%
03.737.222/0001-80	0,08%	0,14%	0,12%	0,18%	0,07%	0,09%	0,11%	0,15%
07.647.772/0001-69	0,09%	0,11%	0,12%	0,19%	0,15%	0,21%	0,15%	0,18%
07.667.299/0001-81	1,62%	1,25%	1,50%	0,23%	0,27%	0,33%	0,68%	0,41%
04.684.499/0001-54	0,07%	0,11%	0,13%	0,20%	0,16%	0,23%	0,15%	0,19%

Fonte: Elaborado pelo autor (2017).

4.3 APLICAÇÃO DO ÍNDICE DE SHARPE

Após a análise da rentabilidade e da volatilidade dos ativos, foi elaborada a tabela com o Índice de Sharpe. Os resultados positivos foram grifados.

Tabela 6 - Índice de Sharpe

Ativos	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
NTN-B PRINCIPAL	3,062	-0,666	7,222	-7,371	1,243	-3,256	4,538	1,309
06.001.785/0001-01	1,528	0,801	10,464	-8,9	-3,258	-9,049	-1,295	2,603
01.606.545/0001-09	-5,78	-1,907	-1,176	-4,435	-7,266	-6,565	-5,785	0,69
08.070.846/0001-00	-7,007	-0,87	4,167	-10,05	-6,126	-7,789	-4,727	2,106
05.061.121/0001-67	-0,095	-0,212	9,085	-9,542	-4,449	-10,943	-2,706	1,811
04.118.652/0001-86	-6,571	-8,638	4,167	-10,05	-5,528	-9,033	-1,911	0,556
03.256.797/0001-80	-4,00	-92,041	5,957	-13,815	-10,02	-8,073	-3,973	1,512
03.737.224/0001-79	-10,796	-3,203	1,494	-11,839	-10,59	-11,572	-7,82	0,562
04.572.903/0001-06	-8,376	-5,109	2,6	-13,54	-5,606	-7,031	-1,021	0,122
07.91.995/60001-30	-2,175	-1,462	7,372	-10,34	-5,923	-13,319	-4,47	0,825
06.081.457/0001-54	-7,444	-7,209	3,626	-13,99	-14,47	-8,07	-3,963	1,52
04.794.886/0001-43	-10,89	-7,058	0,788	-14,704	-7,026	-7,955	-2,543	-0,744
03.366.545/0001-04	-10,319	-8,638	-1,343	-14,778	-7,469	-11,338	-4,438	-0,885
03.537.407/0001-40	-4,306	-2,728	5,639	-11,121	-7,365	-15,695	-6,227	-0,162
03.737.222/0001-80	-24,161	-11,034	-7,47	-17,891	-25,92	-24,852	-18,41	-4,637
07.647.772/0001-69	-21,302	-14,952	-6,528	-19,421	-12,65	-12,415	-8,747	-4,23
07.667.299/0001-81	-5,149	-9,882	-0,027	-0,762	-13,41	-3,047	-1,893	8,133
04.684.499/0001-54	-126,27	-109,56	-0,304	-0,901	-22,41	-4,316	-8,56	18,016

Fonte: Elaborado pelo autor (2017).

Pode-se perceber que o ativo que demonstrou melhores índices foi novamente a NTN-B Principal 2035, pois nos períodos analisados obteve mais ocorrências positivas. Isso indica que nesses períodos o ativo superou com bastante folga o rendimento do CDI.

No ano de 2012, a maior parte dos ativos superou o CDI, pois nesse período a taxa SELIC estava em queda demonstrando, portanto, relação inversamente proporcional entre a carteira dos Fundos (Renda Fixa com Títulos Públicos) e a taxa de juros da economia – cenário que pode se repetir no ano de 2017.

A seguir, é apresentada a Tabela 7, com a média e o desvio padrão dos Índices de Sharpe calculados. É evidente que, em média, no período de 2010 a 2017, somente o título público superou o CDI com desvio padrão similar a grande parte dos fundos.

Tabela 7 - Média e Desvio Padrão do Índice de Sharpe

Ativos	Média Anual	Desvio Padrão Anual
NTN-B PRINCIPAL	0,7601	4,2741
06.001.785/0001-01	-0,8881	5,9825
01.606.545/0001-09	-4,0279	2,6957
08.070.846/0001-00	-3,7871	4,7232
05.061.121/0001-67	-2,1312	5,9941
04.118.652/0001-86	-4,6261	4,7574
03.256.797/0001-80	-15,5567	29,4987
03.737.224/0001-79	-6,7207	5,1894
04.572.903/0001-06	-4,745	4,8494
07.91.995/60001-30	-3,6866	6,0471
06.081.457/0001-54	-6,2504	6,086
04.794.886/0001-43	-6,2665	4,8829
03.366.545/0001-04	-7,4008	4,5813
03.537.407/0001-40	-5,2457	6,1309
03.737.222/0001-80	-16,7966	7,699
07.647.772/0001-69	-12,531	5,5852
07.667.299/0001-81	-3,254	6,111
SAN 04.684.499/0001-54	-31,7865	50,9679

Fonte: Elaborado pelo autor (2017).

4.4 SIMULAÇÃO DE APLICAÇÕES MENSAS

A seguir, apresenta-se a simulação de aplicação mensal para os ativos para os prazos de vencimento em 15/05/2035, com o objetivo de construir um cenário de acumulação de capital como previdência complementar e identificar qual dos ativos estudados apresenta maior valor acumulado. Além disso, é demonstrado o impacto dos custos na rentabilidade. No caso deste estudo, os custos são as taxas de administração para os fundos e, para a NTN-B Principal 2035, a taxa de custódia.

A simulação para a NTN-B Principal 2035 foi realizada no novo simulador do *site* do Tesouro Direto (2017d).

Tabela 8 - Simulação NTN-B Principal 2035

Aportes mensais	Soma dos valores investidos (nominal)	Valor bruto de resgate (R\$)	Rent. bruta (a.a.)	Custos (R\$)	Valor do IR (R\$)	Valor líquido resgate (R\$)	Rent. líquida (a.a.)
R\$ 500,00	R\$ 105.000,00	251.407,60	9,29%	7.177,04	21.994,80	217.685,01	7,83%
R\$1.000,00	R\$ 210.000,00	502.815,16	9,29%	14.389,59	43.990,60	435.306,53	7,83%
R\$2.000,00	R\$ 420.000,00	1.005.630,31	9,29%	28.815,02	87.982,28	870.548,13	7,83%

Fonte: Elaborado pelo autor (2017).

Para a simulação das aplicações nos Fundos de Previdência, optou-se por utilizar a taxa de juros média anual real e não descontar o IR, pois possuem tributação diferenciada, conforme relatado no referencial teórico. As Tabelas 9, 10 e 11 mostram o resultado das simulações para 210 meses (o mesmo prazo da NTN-B Principal 2035) para valores de R\$ 500,00, R\$ 1.000,00 e R\$ 2.000,00.

Tabela 9 - Simulação Fundos (Valor R\$ 500,00/Mês)

Ativos	Aportes mensais:	Rent. Real a.a (%)	Valor Nominal	Montante	Custos (Tx.adm)	Valor Líquido sem IR	Tx adm a.a
06.001.785/0001-01	R\$ 500,00	4,04%	R\$105.000,00	R\$163.483,59	R\$ 11.174,33	R\$ 152.309,26	0,80%
08.070.846/0001-00	R\$ 500,00	3,91%	R\$105.000,00	R\$159.893,38	R\$ 9.624,93	R\$ 150.268,45	0,70%
05.061.121/0001-67	R\$ 500,00	3,84%	R\$105.000,00	R\$163.561,06	R\$ 13.972,60	R\$ 149.588,46	1,00%
04.118.652/0001-86	R\$ 500,00	3,70%	R\$105.000,00	R\$161.466,19	R\$ 13.845,56	R\$ 147.620,64	1,00%
03.737.224/0001-79	R\$ 500,00	3,62%	R\$105.000,00	R\$160.119,59	R\$ 13.763,67	R\$ 146.355,92	1,00%
04.572.903/0001-06	R\$ 500,00	3,61%	R\$105.000,00	R\$160.025,29	R\$ 13.757,93	R\$ 146.267,35	1,00%
07.91.995/60001-30	R\$ 500,00	3,59%	R\$105.000,00	R\$163.657,97	R\$ 17.473,09	R\$ 146.184,88	1,25%
06.081.457/0001-54	R\$ 500,00	3,53%	R\$105.000,00	R\$171.790,43	R\$ 26.042,12	R\$ 145.748,32	1,80%
04.794.886/0001-43	R\$ 500,00	3,41%	R\$105.000,00	R\$160.157,33	R\$ 16.519,16	R\$ 143.638,17	1,20%
03.366.545/0001-04	R\$ 500,00	3,35%	R\$105.000,00	R\$160.724,77	R\$ 17.940,64	R\$ 142.784,13	1,30%
03.537.407/0001-40	R\$ 500,00	3,34%	R\$105.000,00	R\$163.774,35	R\$ 20.978,27	R\$ 142.796,07	1,50%
03.737.222/0001-80	R\$ 500,00	2,63%	R\$105.000,00	R\$160.573,21	R\$ 27.582,55	R\$ 132.990,66	2,00%
07.647.772/0001-69	R\$ 500,00	2,62%	R\$105.000,00	R\$160.384,01	R\$ 27.559,53	R\$ 132.824,48	2,00%
03.256.797/0001-80	R\$ 500,00	2,29%	R\$105.000,00	R\$155.379,06	R\$ 26.948,04	R\$ 128.431,02	2,00%
04.684.499/0001-54	R\$ 500,00	0,95%	R\$105.000,00	R\$124.883,46	R\$ 11.551,72	R\$ 113.331,74	1,00%

Fonte: Elaborado pelo autor (2017).

Tabela 10 - Simulação Fundos (Valor R\$ 1.000,00/Mês)

Ativos	Aportes mensais:	Rent. Real a.a (%)	Valor Nominal	Montante	Custos (Tx.adm)	Valor Líquido sem IR	Tx adm a.a
06.001.785/0001-01	R\$1.000,00	4,04%	R\$210.000,00	R\$326.967,19	R\$ 22.348,66	R\$ 304.618,53	0,80%
08.070.846/0001-00	R\$1.000,00	3,91%	R\$210.000,00	R\$319.786,76	R\$ 19.249,86	R\$ 300.536,90	0,70%
05.061.121/0001-67	R\$1.000,00	3,84%	R\$210.000,00	R\$327.122,13	R\$ 27.945,21	R\$ 299.176,92	1,00%
04.118.652/0001-86	R\$1.000,00	3,70%	R\$210.000,00	R\$322.932,39	R\$ 27.691,11	R\$ 295.241,27	1,00%
03.737.224/0001-79	R\$1.000,00	3,62%	R\$210.000,00	R\$320.239,18	R\$ 27.527,35	R\$ 292.711,83	1,00%
04.572.903/0001-06	R\$1.000,00	3,61%	R\$210.000,00	R\$320.050,57	R\$ 27.515,86	R\$ 292.534,71	1,00%
07.91.995/60001-30	R\$1.000,00	3,59%	R\$210.000,00	R\$327.315,94	R\$ 34.946,18	R\$ 292.369,76	1,25%
06.081.457/0001-54	R\$1.000,00	3,53%	R\$210.000,00	R\$343.580,87	R\$ 52.084,24	R\$ 291.496,63	1,80%
04.794.886/0001-43	R\$1.000,00	3,41%	R\$210.000,00	R\$320.314,66	R\$ 33.038,33	R\$ 287.276,33	1,20%
03.366.545/0001-04	R\$1.000,00	3,35%	R\$210.000,00	R\$321.449,54	R\$ 35.881,29	R\$ 285.568,26	1,30%
03.537.407/0001-40	R\$1.000,00	3,34%	R\$210.000,00	R\$327.548,69	R\$ 41.956,55	R\$ 285.592,14	1,50%
03.737.222/0001-80	R\$1.000,00	2,63%	R\$210.000,00	R\$321.146,42	R\$ 55.165,10	R\$ 265.981,31	2,00%
07.647.772/0001-69	R\$1.000,00	2,62%	R\$210.000,00	R\$320.768,01	R\$ 55.119,06	R\$ 265.648,95	2,00%
03.256.797/0001-80	R\$1.000,00	2,29%	R\$210.000,00	R\$310.758,12	R\$ 53.896,08	R\$ 256.862,04	2,00%
04.684.499/0001-54	R\$1.000,00	0,95%	R\$210.000,00	R\$249.766,92	R\$ 23.103,43	R\$ 226.663,49	1,00%

Fonte: Elaborado pelo autor (2017).

Tabela 11 - Simulação Fundos (Valor R\$ 2.000,00/Mês)

Ativos	Aportes mensais:	Rent. Real a.a (%)	Valor Nominal	Montante	Custos (Tx.adm)	Valor Líquido sem IR	Tx adm a.a
06.001.785/0001-01	R\$2.000,00	4,04%	R\$420.000,00	R\$653.934,37	R\$ 44.697,32	R\$ 609.237,05	0,80%
08.070.846/0001-00	R\$2.000,00	3,91%	R\$420.000,00	R\$639.573,52	R\$ 38.499,72	R\$ 601.073,79	0,70%
05.061.121/0001-67	R\$2.000,00	3,84%	R\$420.000,00	R\$654.244,26	R\$ 55.890,42	R\$ 598.353,84	1,00%
04.118.652/0001-86	R\$2.000,00	3,70%	R\$420.000,00	R\$645.864,78	R\$ 55.382,23	R\$ 590.482,55	1,00%
03.737.224/0001-79	R\$2.000,00	3,62%	R\$420.000,00	R\$640.478,36	R\$ 55.054,69	R\$ 585.423,67	1,00%
04.572.903/0001-06	R\$2.000,00	3,61%	R\$420.000,00	R\$640.101,15	R\$ 55.031,73	R\$ 585.069,42	1,00%
07.91.995/60001-30	R\$2.000,00	3,59%	R\$420.000,00	R\$654.631,87	R\$ 69.892,36	R\$ 584.739,51	1,25%
06.081.457/0001-54	R\$2.000,00	3,53%	R\$420.000,00	R\$687.161,74	R\$104.168,47	R\$ 582.993,26	1,80%
04.794.886/0001-43	R\$2.000,00	3,41%	R\$420.000,00	R\$640.629,32	R\$ 66.076,66	R\$ 574.552,66	1,20%
03.366.545/0001-04	R\$2.000,00	3,35%	R\$420.000,00	R\$642.899,09	R\$ 71.762,57	R\$ 571.136,52	1,30%
03.537.407/0001-40	R\$2.000,00	3,34%	R\$420.000,00	R\$655.097,38	R\$ 83.913,10	R\$ 571.184,29	1,50%
03.737.222/0001-80	R\$2.000,00	2,63%	R\$420.000,00	R\$642.292,84	R\$110.330,21	R\$ 531.962,63	2,00%
07.647.772/0001-69	R\$2.000,00	2,62%	R\$420.000,00	R\$641.536,03	R\$110.238,12	R\$ 531.297,90	2,00%
03.256.797/0001-80	R\$2.000,00	2,29%	R\$420.000,00	R\$621.516,24	R\$107.792,16	R\$ 513.724,08	2,00%
04.684.499/0001-54	R\$2.000,00	0,95%	R\$420.000,00	R\$499.533,84	R\$ 46.206,87	R\$ 453.326,97	1,00%

Fonte: Elaborado pelo autor (2017).

Os maiores valores acumulados, a partir das simulações, foram obtidos com a NTN-B Principal 2035, pois o ativo possui rentabilidade real superior, dada a taxa fixa de contratação somada à variação do IPCA.

Entre os fundos, nota-se que o valor acumulado possui notável diferença, devido à discrepância entre suas taxas reais.

Em relação aos custos, novamente a NTN-B Principal 2035 obteve o maior valor líquido, pois possui taxa de custódia inferior à taxa de administração dos fundos. Esse fator impacta sobremaneira a rentabilidade líquida. Entre os fundos, pode-se perceber nas Tabelas 9, 10 e 11 o relevante impacto das taxas sobre a rentabilidade. Ainda que pertençam à mesma classe de ativos e possuam objetivos similares, seus custos de gestão são bastante diferentes.

4.5 SIMULAÇÕES DE BENEFÍCIO FISCAL PGBL

A modalidade de Fundo de Previdência PGBL, conforme elucidado no referencial teórico, possui a característica do benefício fiscal quando se deduz o valor da contribuição da base de cálculo do Imposto de Renda declarado pelo

formulário completo. A seguir, a Tabela 12 demonstra o benefício para aplicações mensais de R\$ 500,00, R\$ 1.000,00 e R\$ 2.000,00.¹

Tabela 12 - Benefício Fiscal PGBL

	Sem previdência	Com previdência	Com previdência	Com previdência
INSS ou Regime	R\$ 570,88	R\$ 570,88	R\$ 570,88	R\$ 570,88
Próprio de Previdência	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -
Dependentes de IR	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -
Despesas Médicas	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -
Educação Própria	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -
Educação de Dependentes	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -
Pensão Alimentícia	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -
Previdência Complementar Dedutível	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -
Investimento em Previdência PBGL	R\$ -	R\$ 500,00	R\$ 1.000,00	R\$ 2.000,00
Total deduções	R\$ 6.850,56	R\$ 12.850,56	R\$ 18.850,56	R\$ 21.250,56
Base de cálculo IR	R\$ 113.149,44	R\$ 107.149,44	R\$ 101.149,44	R\$ 98.749,44
Imposto de Renda Anual Devido	R\$ 20.683,78	R\$ 19.033,78	R\$ 17.383,78	R\$ 16.723,78
Benefício Fiscal		R\$ 1.650,00	R\$ 3.300,00	R\$ 3.960,00

Fonte: Elaborado pelo autor (2017).

É importante ressaltar que esse benefício fiscal é concedido pelo governo, pois, ao aplicar em um PGBL, o investidor está postergando o recebimento de um recurso para o futuro. E quando este momento chegar, o governo irá tributar as rendas recebidas. A vantagem, portanto, é o aumento do patrimônio pela incidência de juros sobre este benefício fiscal durante o período de acumulação.

No entanto, para usufruir desse benefício o investidor deverá atender a alguns requisitos como, por exemplo, declarar o IR pelo formulário completo e possuir despesas dedutíveis como saúde e educação.

¹ Simulação feita para uma renda bruta mensal de R\$ 10.000,00. Importante: Só pode deduzir até 12% da renda bruta mensal. Para a simulação, foi considerado este valor.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho teve o objetivo de explicar o funcionamento e os mecanismos dos investimentos para auxiliar o investidor na tomada de decisão.

No estudo, a partir da rentabilidade histórica dos ativos, pôde-se perceber que, na maior parte do período analisado, a NTN-B Principal 2035 obteve melhor performance que os Fundos de Previdência Privada e melhor rentabilidade acumulada. Por ser mais volátil, conforme demonstrado pelo desvio padrão, superou os fundos com bastante diferença. O mesmo ocorreu quando obteve rendimentos inferiores.

O Índice de Sharpe identificou os ativos que superaram a taxa CDI no período. A NTN-B Principal 2035 superou esta referência de mercado em grande parte do período. Já em relação aos fundos, ocorreu o contrário. Eles não superaram a taxa CDI na maioria dos anos estudados, demonstrando que, possivelmente, além de ter performance inferior à NTN-B Principal 2035, eles também o terão em relação a outros investimentos de renda fixa.

A partir da rentabilidade real dos fundos, foi feita a simulação para 210 meses de aplicações de R\$ 500,00, R\$ 1.000,00 e R\$ 2.000,00. Nesta análise, a diferença de rentabilidade e de custos de administração entre a NTN-B Principal 2035 e Fundos foi bastante significativa. O Título Público acumulou, a partir da simulação feita no site do Tesouro Direto, valores superiores aos dos Fundos para os três valores. Seus custos também foram menores.

Portanto, a NTN-B Principal obteve maior rentabilidade no período com custo menor, mas com maior volatilidade. É um investimento que requer maior disposição ao risco por parte do investidor, que poderá recorrer aos Fundos de Previdência Privada para delegar a gestão dos recursos, bem como a administração do risco, e usufruir das vantagens do benefício fiscal.

Por último, foi demonstrada a possibilidade de auferir o benefício fiscal na modalidade PGBL quando se utiliza o formulário completo de declaração de IR, assim como a possibilidade de rentabilizar esses recursos para minimizar a baixa rentabilidade desses Fundos quando comparados ao Título Público.

O estudo, dessa forma, evidenciou a importância de entender o funcionamento dos investimentos, principalmente em termos de rentabilidade, de risco e de custos, antes de aderir aos apelos das instituições que os comercializam.

A partir da análise, foi possível identificar que os Fundos de Previdência Privada são soluções associadas a um objetivo de longo prazo com menor liquidez. Não é adequado, portanto, utilizá-los somente para um simples acúmulo de ativos, pois isto pode ser feito em outros investimentos, como o Tesouro Direto, por exemplo.

Essa diferenciação conceitual é importante, bem como a análise das condições de rentabilidade, liquidez e risco, pois previne o investidor de fazer comparações inadequadas entre as alternativas disponíveis.

Foi possível concluir, portanto, que o investimento é apenas um dos componentes da solução previdenciária.

Uma das limitações deste estudo foi que a simulação dos Fundos de Previdência Privada considerou o montante final acumulado e não a transformação desse valor em rendas mensais. A questão tributária no recebimento das rendas pode afetar a análise, de acordo com o tipo de tributação pelo qual o investidor optar. Outra limitação foi que a escolha dos Fundos ficou restrita à renda fixa: caso fossem escolhidos Fundos de Previdência Multimercado ou de Ações, os resultados da análise poderiam se alterar.

REFERÊNCIAS

- ABRAPP. **Fundos de pensão**. Disponível em:
<<http://www.abrapp.org.br/Paginas/Home.aspx>>. Acesso em: 12 set. 2017.
- AMBIMA. **Fundos de investimento**. Disponível em:
<http://www.anbima.com.br/pt_br/educar/educacao-do-investidor/educacao-do-investidor.htm>. Acesso em: 01 set. 2017.
- ASSAF NETO, Alexandre. **Mercado financeiro**. São Paulo: Atlas, 2009.
- _____. **Mercado financeiro**. 13. ed. São Paulo: Atlas, 2015.
- BERGER, Paulo Lamosa. **Mercado de renda fixa no Brasil: ênfase em títulos públicos**. Rio de Janeiro: Interciência, 2015. 460 p.
- BRASIL. Tesouro Direto. **Conheça o Tesouro Direto**. Disponível em:
<<http://www.tesouro.fazenda.gov.br/tesouro-direto-conheca-o-tesouro-direto>>. Acesso em: 30 ago. 2017.
- _____. Tesouro Direto. **Entenda cada título no detalhe**. Disponível em:
<<http://www.tesouro.fazenda.gov.br/tesouro-direto-entenda-cada-titulo-no-detalhe#this>>. Acesso em: 30 ago. 2017b.
- _____. SUSEP. **Planos e produtos**. Disponível em:
<<http://www.susep.gov.br/menu/informacoes-ao-publico/planos-e-produtos/previdencia-complementar-aberta>>. Acesso em: 24 out. 2017c.
- _____. Tesouro Direto. **Simulador**. Disponível em:
<<https://simulador.tesourodireto.com.br/#/simulacao-investimento>>. Acesso em: 24 out. 2017d.
- BRASILPREV. **Tributação PGBL e VGBL**. Disponível em:
<<https://www2.brasilprev.com.br/ht/previdenciasemmisterio/pordentro/acumulacao/Paginas/regime.aspx>>. Acesso em: 11 out. 2017.
- CAETANO, Marcelo Abi-Ramia et al. **TD 2230 - O fim do fator previdenciário e a introdução da idade mínima: questões para a previdência social no Brasil**. Brasília, set. 2016. Disponível em:
<http://www.ipea.gov.br/portal/index.php?option=com_content&view=article&id=28616>. Acesso em: 15 abr. 2017.
- CAVALCANTE, F; MISUMI, J. Y. **Mercado de capitais: o que é, como funciona**. 7. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009.
- CERBAS, Gustavo. **Investimentos inteligentes**. 1 ed. Rio de Janeiro: Thomas Nelson Brasil, 2008.
- FENAPREVI – Federação Nacional de Previdência Privada e Vida. **Previdência privada complementar aberta**. Disponível em:
<<http://fenaprevi.org.br/fenaprevi/previdencia-aberta/>>. Acesso em: 25 out. 2017.

FERREIRA, Roberto G. **Tesouro direto e outros investimentos financeiros**: LTN, LFT, NTN, CDB, RDB, LCI e LI: planos financeiros e atuariais de aposentadoria. São Paulo: Atlas, 2015. 212 p.

FORTUNA, Eduardo. **Mercado financeiro**: produtos e serviços. 19. ed. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2013.

GIL, Antônio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **IPCA**. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/indicadores/precos/inpc_ipca/defaultseriesHist.shtm>. Acesso em: 06 jun. 2017.

_____. **Série histórica CDI e SELIC**. Disponível em: <http://estatisticas.cetip.com.br/astec/series_v05/paginas/web_v05_template_informacoes_di.asp?str_Modulo=completo&int_Idioma=1&int_Titulo=6&int_NivelBD=2>. Acesso em: 25 jul. 2017.

INFRAPREV. **Previdência privada**. Disponível em: <<https://www.infraprev.org.br/voce-e-sua-familia/educacao-previdenciaria/previdencia-social>>. Acesso em: 10 set. 2017.

PEREIRA, Fabio Guelfi. **Títulos públicos sem segredos**: guia para investimentos no Tesouro Direto. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009. 150 p.

PERLIN, M. S. A Microestrutura do Tesouro Direto: sazonalidade do fluxo de ordens e a formação de spreads. **Revista de Economia Aplicada**, v. 20, p. 1-20, 2016.

PORTAL da Câmara dos Deputados. Comissão especial recebe o parecer sobre proposta da reforma da previdência. **Trabalho e Previdência**. Brasília, 19 abr. 2017. Disponível em: <<http://www2.camara.leg.br/camaranoticias/noticias/TRABALHO-E-PREVIDENCIA/530170-COMISSAO-ESPECIAL-RECEBE-O-PARECER-SOBRE-PROPOSTA-DE-REFORMA-DA-PREVIDENCIA.html>>. Acesso em: 03 set. 2017.

RECEITA Federal. Disponível em: <<http://www.receita.fazenda.gov.br>>. Acesso em: 10 set. 2017.

ROSS, Stephen A. et al. **Administração financeira**: versão brasileira de corporate finance. 10. ed. Porto Alegre: AMGH, 2015. 1196p.

_____. **Fundamentos de administração financeira**. Porto Alegre: Bookman, 2011.

SECURATO, Jose Roberto. **Mercado financeiro**: conceitos, cálculo e análise de investimento. 3. ed. São Paulo: Saint-Paul, 2009. 377p.