

---

ALTERNATIVAS DE INVESTIMENTOS EM RENDA FIXA NO BRASIL: COMPARAÇÃO ENTRE UM BANCO DE INVESTIMENTO E UM BANCO DE VAREJO <sup>1</sup>

*INVESTMENTS ALTERNATIVES IN FIXED INCOME IN BRAZIL: COMPARISON BETWEEN AN INVESTMENT BANK AND A RETAIL BANK*

**Mario Sergio Pugliese Balthazar<sup>2</sup>**

Bacharel em Gestão de Empresas pela Universidade Estadual de Campinas  
[mariobalthazar@gmail.com](mailto:mariobalthazar@gmail.com)

**Paulo Henrique Hemoto Morgado**

Bacharel em Gestão de Empresas pela Universidade Estadual de Campinas  
[paulohhmorgado@gmail.com](mailto:paulohhmorgado@gmail.com)

**Otávio Gomes Cabello**

Doutor em Controladoria e Contabilidade pela Universidade de São Paulo  
Professor na Universidade Estadual de Campinas  
[otavio.cabello@fca.unicamp.br](mailto:otavio.cabello@fca.unicamp.br)

**RESUMO**

**Objetivo:** o objetivo dessa pesquisa foi comparar as opções de renda fixa no mercado financeiro brasileiro em um banco de varejo e em um banco de investimento.

**Fundamento:** O mercado de renda fixa cresceu muito nos últimos anos e é representado por cerca de 3 milhões de investidores e movimenta mais de R\$ 2 trilhões, segundo a Central de Custódia e de Liquidação Financeira de Títulos (2016). Os investimentos em renda fixa podem ser realizados por meio de instituições financeiras. Essas possuem diversas configurações no Brasil, ou seja, existem bancos comerciais ou de varejo; bancos de investimentos; bancos de desenvolvimento e bancos mistos.

**Método:** Foram comparadas as rentabilidades dos investimentos em Poupança, CDB, LCA, CRI, CRA, Debêntures, Tesouro Prefixado e Fundos de Investimentos no período de 2007 a 2016 e depois foram apurados os coeficientes de variabilidade destes investimentos, a fim de observar o risco.

**Resultados:** A partir dos resultados, descontando a inflação do período analisado em um banco de investimento, os investimentos mais rentáveis foram: CRI, seguido do CRA, LCA, Tesouro Prefixado, CDB, Fundos de Investimentos, Debêntures e Poupança. Já no banco de varejo, os melhores

---

<sup>1</sup> Artigo recebido em: 09/08/2017. Revisado por pares em: 25/10/2017. Reformulado em: 02/11/2017. Recomendado para publicação em: 02/02/2018 por Luiz Felipe de Araújo Pontes Girão (Editor Geral). Publicado em: 07/03/2018. Organização responsável pelo periódico: UFPB.

<sup>2</sup> Endereço: R. Pedro Zaccaria, 1300, Limeira - SP, 13484-350

DOI: <http://dx.doi.org/10.18405/recfin20180203>

rendimentos reais no período, foram: CRI, seguidos da CRA, Tesouro Prefixado, Fundos de Investimentos, LCA, Debêntures, Poupança e CDB. A rentabilidade do banco de investimento foi maior em 5,83% no acumulado do período. O coeficiente de variabilidade indicou baixa volatilidade nos investimentos em CRI, CRA e LCA e alta nos investimentos em CDB e Debêntures.

**Contribuições:** Essa pesquisa contribui para preencher o *gap* existente na pesquisa de finanças no Brasil, pois poucos estudos realizam análise de produtos financeiros existentes e como eles podem contribuir para tomada de decisão de empresas e indivíduos.

**Palavras-chave:** Finanças. Análise de Investimentos. Renda Fixa.

## ABSTRACT

**Objective:** the objective of this research was to compare fixed income options in the Brazilian financial market in a retail bank and an investment bank.

**Background:** The fixed income market has grown significantly in recent years and is represented by approximately 3 million investors and have a financial transaction of more than R \$ 2 trillion, according to the Custody and Financial Settlement Center for Securities (2016). Fixed income investments can be made through financial institutions. There are several configurations of banks in Brazil, that is, there are commercial or retail banks; Investment banks; Development banks and mixed banks.

**Method:** The returns on investments in Savings account, CDB, LCA, CRI, CRA, Debentures, Fixed Treasury and Investment Funds were compared between 2007 and 2016, after which the coefficients of variability of these investments were calculated in order to observe the risk.

**Results:** From the results, discounting the inflation of the analyzed period in an investment bank, the most profitable investments were: CRI, followed by CRA, LCA, Treasury prefixed, CDB, Investment Funds, Debentures and savings. In the retail bank, the best real income in the period were: CRI, followed by CRA, Treasury prefixed, Investment Funds, LCA, Debentures, Savings and CDB. The profitability of the investment bank was higher at 5.83% in the period. The coefficient of variability indicated low volatility in investments in CRI, CRA e LCA and high in investments in CDB and Debentures.

**Contributions:** This research contributes to fill in a gap in financial research in Brazil, because there are few studies carry out an analysis of current financial products and how they can contribute to the decision making of companies and individuals.

**Keywords:** Finance. Investment Analysis. Fixed Income.

## 1 INTRODUÇÃO

A economia brasileira, segundo dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Pesquisa [IBGE] (2017), fechou 2015 com uma inflação acumulada no valor de 10,67%, percentual superior aos 6,41% de 2014. Já em 2016, a inflação fechou em 6,29%, e há uma expectativa que o ano de 2017 encerre em 3,85%, conforme relatório Focus do Banco Central do Brasil [BACEN] (2017b). Destaca-se que a inflação de 2015 foi a mais alta desde 2002, quando o país alcançou um índice de 12,53%.

Já a taxa do Sistema Especial de Liquidação e Custódia [SELIC], uma das taxas balizadora das taxas do mercado financeiro, em 2015, fechou em 14,25%, em 2016 encerrou em 13,75% e, a meta do BACEN para SELIC de 2017 conforme relatório Focus (2017b), está no patamar 8,50%.

Sendo assim, os investimentos de Renda Fixa apareceram em 2015 e 2016 como uma boa alternativa para quem buscava obter ganhos maiores que a inflação sem correr grandes riscos presentes no mercado de rendas variáveis, já que é possível determinar as condições e prever ganhos no momento da aplicação, afastando assim o investidor de riscos indesejáveis.

Segundo a Central de Custódia e de Liquidação Financeira de Títulos [CETIP] (2016), este mercado cresceu muito nos últimos anos, hoje é representado por cerca de 3 milhões de investidores e movimentada mais de R\$ 2 trilhões.

Não obstante às questões econômicas, desde 2015 o Brasil passa por uma profunda crise política que impacta diretamente na sua economia, agravando ainda mais as incertezas referentes aos caminhos futuros. Segundo a previsão do Banco Mundial (2016) para o Brasil, no ano de 2016, haveria uma contração de 4% e essa recessão deverá continuar em 2017, em meio a tentativas de arrocho das políticas, aumento do desemprego, redução da renda real e incerteza política.

Nota-se que essa contratação foi confirmada, no entanto, uma retração ao patamar de 3,6% e uma inversão na expectativa para 2017. Pois, o relatório de previsão da projeção do Produto Interno Bruto [PIB] para 2017 foi alterado pelo BACEN (2017), com expectativa de crescimento de 0,5% do PIB. Já o desemprego e renda ainda perduram, uma vez que segundo a Pesquisa Nacional de Amostra de Domicílios Contínua, realizada pelo IBGE (2017b), no segundo trimestre de 2017, o Brasil possuía 13.486 milhões de desempregados; bem como as incertezas políticas, conforme aponta análise de Teixeira (2017).

No entanto, considerando o momento político atual, forma-se um cenário muito instável e de difícil previsibilidade, e novamente os investimentos em Renda Fixa aparecem como uma alternativa para o investidor, tendo em vista que, de acordo com Keynes (1983) as expectativas quanto ao futuro determinam as incertezas negativas ou positivas dos investidores e influenciam suas condutas em relação ao investimento. Segundo Cerbasi (2008) os riscos de perda nos investimentos em renda fixa são menores. Esse tipo de aplicação é geralmente procurado por investidores mais conservadores, ou seja, que não querem arriscar seu dinheiro.

Os investimentos em renda fixa podem ser realizados por meio de instituições financeiras. Essas possuem diversas configurações no Brasil, ou seja, existem bancos comerciais ou de varejo; bancos de investimentos; bancos de desenvolvimento e bancos mistos.

Para investimento em renda fixa, as opções seriam entre bancos de varejo e bancos de investimento. Atualmente, conforme mencionado anteriormente nos dados da CETIP (2016), o investimento em renda fixa cresceu, sendo assim, compreender a rentabilidade dos produtos e se existem diferenças entre investir no mesmo produto de renda fixa em um banco de varejo ou em um banco de investimento torna-se oportuno.

Diante deste cenário, esse trabalho possui a seguinte questão de pesquisa: quais investimentos em renda fixa e bancos oferecem maior rentabilidade?

Sendo assim, o objetivo dessa pesquisa é comparar as opções de Renda Fixa no mercado financeiro brasileiro em um banco de varejo e em um banco de investimento.

Com a instabilidade política e econômica e a dificuldade de obter ajustes salariais, o consumidor vem sendo constantemente desafiado a manter seu poder de compra e o investidor desafiado a gerar riqueza com seu capital existente. O mercado de Renda Fixa se apresentou como uma alternativa para investimento diante do cenário atual repleto de incertezas políticas e econômicas.

Essa pesquisa busca contribuir para o preenchimento do *gap* existente na pesquisa de finanças no Brasil, pois poucos estudos realizam análise desses produtos financeiros existentes e como eles podem contribuir para tomada de decisão de empresas e indivíduos. Outra contribuição é a utilidade prática desse estudo para empresas e indivíduos, uma vez que estes poderão obter mais informações antes de realizarem seus investimentos, pois aponta não apenas os resultados dos investimentos, mas também, as características desses investimentos. Essas características serão apresentadas no próximo capítulo.

## 2 REFERÊNCIAL TEÓRICO

### 2.1 Renda Fixa

O mercado de renda fixa é caracterizado quando o ganho futuro é conhecido, em termos nominais (taxa pré ou pós-fixada). Segundo Cerbasi (2008), os investimentos em renda fixa se caracterizam como aqueles que geram rendimentos fixos, onde a rentabilidade é previamente determinada no momento da aplicação ou no momento do resgate da mesma. Em geral, o potencial de rendimento proporcionado pelo investimento em renda fixa é menor que os rendimentos de investimentos em renda variável, porém os riscos de perda também são menores. Cabe ressaltar que no mercado de renda fixa, um eventual ganho nominal, considerado na compra do título, pode não se concretizar em termos reais, caso exista a elevação das taxas de juros do mercado. (Andrezio & Lima, 1999).

Conforme Brogini (2008), as aplicações de renda fixa são Pré ou Pós-Fixadas. No ato da aplicação, o investidor terá conhecimento dos critérios determinantes da remuneração sobre o capital que será investido. Incluem-se nessas modalidades as cadernetas de poupança, o Certificado de Depósitos Bancários [CDB] ou Recibo de Depósito Bancário [RDB], os fundos de rendimento fixo, as debêntures e outros títulos menos conhecidos do mercado.

Nas remunerações prefixadas a taxa de juros remuneratória será conhecida a partir de sua contratação. Convém destacar que este tipo de remuneração possui risco de mercado elevado, principalmente no longo prazo, visto que quaisquer variações em juros, inflação ou outras variáveis macroeconômicas podem trazer perdas na rentabilidade real do investimento, já que todos os valores foram pré-estabelecidos (Brogini, 2008).

Nas remunerações pós-fixadas, o investidor terá sua rentabilidade atrelada a algum índice de preço acrescido de um percentual (Exemplo: Índice de Preços ao Consumidor Amplo [IPCA] + 6% a.a.). Pode-se dizer que são investimentos mais defensivos, pois vão se adaptando às condições do mercado. Rossetti (2007, p. 62) corrobora com a afirmação ao citar um título pós-fixado: “o CDI, por ser um título pós-fixado, está menos sujeito ao risco sistemático de mercado do que os títulos pré-fixados, pois sua taxa acompanha a taxa de juros nominal básica da economia.”

Em alguns títulos pode existir o pagamento intermediário de juros, o denominado cupom. Segundo a Secretaria do Tesouro Nacional (2016b), o rendimento é recebido pelo investidor ao longo do período da aplicação. Os pagamentos semestrais, nesse caso, representam uma antecipação da rentabilidade contratada.

Uma vantagem do cupom é que o investidor pode utilizar as antecipações dos rendimentos semestrais para novas aplicações. No entanto, vale ressaltar que a cobrança de Imposto de Renda Retido na Fonte [IRRF] incide em todos os Cupons de forma regressiva, implicando em menor rentabilidade final ao investidor.

#### 2.1.1 Impostos Sobre os Investimentos

Os investimentos em renda fixa estão sujeitos a dois impostos, o IRRF e o Imposto sobre Operações Financeiras [IOF].

No caso do IRRF, segundo Puga (2009), a tributação sobre operações de renda fixa, como CDB, debêntures, notas promissórias, títulos do tesouro público, operações conjugadas com rendimento pré-fixada entre outras aplicações de renda fixa, tem tributação com base na tabela regressiva de Imposto de Renda [IR] excetuando-se as aplicações em fundos de investimento, que têm tributação diferenciada conforme categoria do fundo de investimento.

A Tabela 1 apresenta a regressão das alíquotas do IRRF:

**Tabela 1: Alíquotas Regressivas do Imposto de Renda**

Alíquota	Tempo
22,5%	Até 180 dias
20%	De 181 até 360 dias
17,5%	De 361 até 720 dias
15%	Acima de 720 dias

Fonte: [http://www.tesouro.fazenda.gov.br/pt\\_PT/compra-de-titulos-publicos-faq](http://www.tesouro.fazenda.gov.br/pt_PT/compra-de-titulos-publicos-faq)

Já o IOF também é encontrado nestas aplicações e, assim como o IRRF, segue de forma regressiva, entretanto sua cobrança ocorre apenas nos resgates realizados em menos de 30 dias da aplicação. Segundo a Receita Federal do Brasil (2015), o investidor que efetuar operações que envolvam aquisição de valores mobiliários ou títulos será tributado com o IOF. O limite tributável é de 96% sobre o rendimento para operações que envolvam um dia, declinando até 0% do rendimento para operações posteriores a 29 dias.

### 2.1.2 Taxas Sobre os Investimentos

Outra variável importante no mercado de investimentos em renda fixa é a cobrança de taxas. No Tesouro Direto, por exemplo, o investimento está sujeito a cobrança de duas taxas. A primeira delas é a taxa de custódia dos títulos cobrada pela BM&FBOVESPA, que corresponde ao proporcional de 0,30% a.a (ao ano) sobre o valor dos títulos, podendo alcançar o saldo de R\$1.500.000,00 por conta de custódia. (Secretaria do Tesouro Nacional [STN], 2017).

Outra taxa que também é cobrada, inclusive também encontrada nas Notas Promissórias, Debêntures, Certificado de Recebíveis Imobiliários [CRI] e Certificado de Recebíveis Agrícolas [CRA], é a taxa de corretagem. Segundo a Secretaria do Tesouro Nacional (2016b), esta taxa é cobrada pela Instituição Financeira e é pactuada livremente com o investidor. A cobrança costuma ser anual no primeiro ano, porém torna-se diária após o primeiro aniversário, para que assim resgates antecipados sejam tributados de maneira proporcional, vale ressaltar também que em certas instituições, especialmente os bancos grandes, além da taxa de custódia e de corretagem também há a cobrança da taxa por negociação, seja de resgates, venda, saques e etc.

No caso dos Fundos de investimento o investidor irá se deparar com outras taxas. A taxa de administração, segundo o Código da Associação Brasileira das Entidades dos Mercados Financeiro e de Capitais [ANBIMA] de Regulação e Melhores Práticas (2016), é uma taxa cobrada que remunera o gestor responsável por administrar o fundo.

A taxa de performance, se prevista por regulamento, é cobrada caso o rendimento do fundo apresente valores superiores ao índice de desempenho previamente determinado, Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo [IPCA], Certificado de Depósitos Interbancários [CDI], entre outros. Apesar de não ser muito usual, a taxa de entrada e saída pode ser cobrada pela corretora no momento em que o investidor adquire ou resgata cotas.

### 2.1.3 Índices Sobre Investimentos

Outro conceito necessário para compreensão dos investimentos em renda fixa são os índices de Referência, também conhecidos como *Benchmarks*, pois são utilizados nos investimentos. Zanini e Zani (2009, p. 63) conceituam o índice de referência como: “um índice de rendimento no qual a aplicação disponibilizada ao investidor se referencia. Tome-se como exemplo um fundo DI. Genericamente, se um fundo é referenciado na taxa do DI, então seu rendimento será atrelado à rentabilidade dos Depósitos Interfinanceiros (DI).”

Dentre os índices encontrados como indexadores de investimentos, destacam-se:



Segundo Ministério do Planejamento, Desenvolvimento e Gestão (2017), o Índice de Preços ao Consumidor Amplo [IPCA] é o índice oficial de inflação adotado no Brasil. Este indicador é calculado e divulgado pelo IBGE, mede a variação dos preços para os consumidores, tornando este um indicador bastante presente nos investimentos.

O Índice de Preços ao Produtor Amplo [IPA], segundo o IBGE (2017), registra variações de preços de produtos agropecuários e industriais nos estágios de comercialização anteriores ao consumo final.

De acordo com o Instituto Brasileiro de Economia da Fundação Getúlio Vargas (FGV/IBRE) (2017), o Índice Geral de Preços de Mercado [IGP-M] é utilizado especialmente para correção nos contratos de aluguel e como indexador de alguns títulos. Já o Índice Nacional de Custo da Construção [INCC] mede a evolução nacional dos preços dos materiais de construção, serviços e mão de obra, relativos à construção civil.

A SELIC, segundo o BACEN (2016) define-se como a taxa média ajustada dos financiamentos diários apurados no Sistema Especial de Liquidação e de Custódia para títulos federais.

O CDI é obtido ao se calcular a média ponderada de todas as taxas de transações efetuadas na CETIP entre instituições financeiras e bancos (CETIP, 2017). Na prática, o CDI serve para medir o custo do dinheiro para empréstimos entre os bancos. Portanto, assim como a Taxa Selic, serve de referencial para rentabilizar os investimentos.

A Taxa Referencial [TR] é um índice de referência de juros da economia brasileira, calculado a partir de quanto os bancos pagam por seus empréstimos (CDBs - Certificado de Depósitos Bancários) (BACEN, 2017d). Salienta-se que alguns investimentos são baseados na TR, como a poupança e Letras Hipotecárias.

#### 2.1.4. Efeitos da Inflação Sobre os Investimentos

De acordo com Assaf Neto (2003) em ambientes inflacionários é indispensável ressaltar, nas taxas de juros nominais, a inflação. A taxa real é aquela obtida livre das influências da inflação (taxa de depreciação monetária).

Deste modo, ao construir uma simulação financeira, é necessário considerar a taxa inflacionária, identificando assim a rentabilidade real encontrada entre as opções de investimento disponíveis. Por meio da seguinte equação é possível encontrar a taxa real a qual um investimento é remunerado:

$$\text{Taxa Real do Investimento} = \left( \frac{1 + \text{taxa de juros nominal líquida}}{1 + \text{taxa de inflação}} \right) - 1 \quad (1)$$

Na equação é possível observar que, para encontrar a taxa real, é necessário expurgar o efeito inflacionário da taxa nominal, pois a inflação está inserida na taxa nominal.

#### 2.1.5. Investimentos em Renda Fixa

##### 2.1.5.1 - Caderneta de Poupança

Fortuna (2002) cita que caderneta de poupança é a aplicação mais simples e tradicional, sendo uma das poucas, senão a única em que se podem aplicar pequenas somas e ter liquidez, apesar da perda de rentabilidade para saques fora da data de aniversário da aplicação. A caderneta de poupança não incide imposto de renda, IOF e nem cobrança de taxas.

Com relação aos depósitos em caderneta de poupança realizados anteriormente ao dia 04 de maio de 2012, a remuneração do investimento era dada pela Taxa Referencial + 6% ao ano. Posteriormente a essa data, a regra da poupança determina apenas que quando a taxa SELIC ficar igual ou menor que 8,5% ao ano, o rendimento da poupança passará a ser de 70% da taxa SELIC + TR. Essa mudança foi estabelecida pela Lei nº 12.703 de 2012.

Cabe ressaltar que a caderneta de poupança possui risco, apesar de baixo. Esse risco é igual ao encontrado em qualquer investimento como o CDB, Letra de Crédito Imobiliário [LCI] e Letra de Crédito do Agronegócio [LCA], por exemplo, com a falência da instituição responsável pela sua conta poupança. Para este risco, o Fundo Garantidor de Crédito [FGC] assume uma cobertura de até R\$ 250.000,00 do capital investido. (FGC, 2017)

A maior desvantagem da caderneta de poupança é a sua rentabilidade. Outros investimentos de Renda fixa que possuem o mesmo risco da caderneta costumam apresentar rendimentos maiores. (Yazbek, 2016)

#### 2.1.5.2 - Títulos Privados

Segundo Lima *et al.* (2007, p. 108): “Os títulos privados são emitidos por bancos e empresas para financiamento de suas atividades”. São considerados títulos privados: Certificado de Depósitos Bancários, Recibo de Depósito Bancário [RDB], Letras de Crédito, CRI, CRA, Letras Hipotecárias, Debêntures, Notas Promissórias e Fundos de Investimentos de Renda Fixa (FI). Ao longo deste capítulo serão tratados apenas os investimentos que obtiveram viabilidade de simulação, tendo em vista a disponibilidade de acesso à informação das variáveis para o cálculo, sendo eles: CDB, Letra de Créditos, CRI, CRA, Debêntures e Fundos de Investimentos.

##### a) Certificado de Depósito Bancário

Segundo Assaf Neto (2003, p. 92) “O CDB é uma obrigação de pagamento futuro de um capital aplicado em depósito a prazo fixo em instituições financeiras (bancos comerciais e bancos de investimento e desenvolvimento”.

A remuneração de um CDB pode ser pré-fixada ou pós-fixada. Segundo a CETIP (2016b), nos certificados emitidos pelos bancos a taxa de remuneração é baseada em diversos indexadores, entretanto, nos CDBs emitidos ao investidor, costuma-se utilizar a Taxa-DI CETIP.

Em relação aos prazos, eles são variados de acordo com a instituição e definidos no momento de sua contratação, assim como o valor mínimo de aplicação.

O principal risco ao investidor encontrado no CDB é a possibilidade de falência da instituição financeira. Todavia, há a cobertura do FGC, conforme exposto anteriormente.

Dentre as principais vantagens que o CDB traz ao investidor, destacam-se a não incidência de taxas de administração de acordo com as instituições financeiras pesquisadas. Em outras palavras, as únicas incidências de "corrosão" ao capital investido seria a existência do IRRF de forma regressiva e a inflação.

Já nas desvantagens, o investidor precisa estar atento ao percentual do CDI que está sendo oferecido, percentuais muito baixos não costumam ser muito interessantes, visto que há a incidência de Imposto de Renda.

##### b) Letras de Crédito

Já as letras de crédito encontradas no mercado de investimentos em renda fixa, são duas: LCI e LCA.

Segundo a Comissão de Valores Mobiliários (CVM) (2014) as LCI são títulos de renda fixa emitidos por instituições financeiras, que conferem aos seus titulares direito de crédito pelo valor nominal, juros e, se for o caso, atualização monetária. As LCIs devem ser lastreadas por créditos imobiliários garantidos por hipoteca ou alienação fiduciária de coisa imóvel.

Já a LCA é um instrumento de renda fixa, “instituído pela Lei 11.076/2004, tendo sido criada com o objetivo de estimular o investimento no setor do agronegócio e ampliar os recursos disponíveis ao financiamento agropecuário”. (CETIPc, 2016, p. 1).

Ambas as letras podem ser remuneradas por taxas pré- ou pós-fixadas. Nestas duas modalidades de investimento, costumam-se encontrar remunerações calculadas sobre percentuais do CDI, taxa média de depósitos interfinanceiros diários.

Em relação aos prazos, eles variam de acordo com o indexador que possuem, podendo ser desde 60 dias até 36 meses, variando de acordo com a frequência que a remuneração é atualizada pelo seu indexador. Quanto maior o prazo, maior a rentabilidade oferecida ao investidor.

Para a aplicação nestas modalidades de investimento, o investidor precisa de um valor superior em relação às aplicações em Poupança, CDBs e RDBs. Para a LCI, por exemplo, de acordo com as instituições financeiras pesquisadas, valores mínimos de aplicação em média são de R\$ 5.000,00; já para a LCA, estes valores são ainda mais superiores, em torno dos R\$ 30.000,00. Em ambos, os valores variam de acordo com a instituição emissora.

Pertinente aos riscos encontrados em ambas as letras, eles são baixos. Assim como na caderneta de poupança, CDB, etc, em função da cobertura do FGC. O risco de mercado, assim como em todos os investimentos, se dá com a possível flutuação repentina dos índices de preços, taxa de juros, etc., fatores ocasionados por variações macroeconômicas.

Com relação as vantagens que essas Letras proporcionam ao investidor, podemos destacar segundo a CVM (2014), a isenção de imposto de renda para pessoas físicas e a não existência de taxas de administração; e a possibilidade de negociação do título no mercado secundário (bolsa de valores).

Analisando as principais desvantagens das Letras de Crédito, podemos destacar a impossibilidade de resgate a qualquer momento, assim como na caderneta de poupança e CDBs. Desta forma, apesar da possibilidade de resgates em prazos curtos, a liquidez não é diária.

### c) Certificado de Recebíveis

Tratando de CRI e CRA, segundo a CVM (2014, p. 85) CRI "são títulos de crédito nominativos, escriturais e transferíveis, lastreados em créditos imobiliários. Estão previstos na Lei 9.514/97, que disciplina o Sistema de Financiamento Imobiliário." Já o CRA, conforme CVM, (2014, p. 85), "é vinculado a direitos creditórios originários de negócios entre produtores rurais (ou suas cooperativas) e terceiros, inclusive financiamentos ou empréstimos."

A remuneração de ambos os certificados é garantida por taxa pré ou pós-fixada em CDI, IPCA e outros. Os prazos para resgate destas duas modalidades costumam ser longos, variando de acordo com o tipo de título emitido pelas companhias securitizadoras. Por serem mais longos, tendem a trazer retornos mais interessantes ao investidor.

Nos Certificados de Recebíveis existe o risco de crédito dos empreendimentos imobiliários e dos negócios agrícolas dos tomadores de empréstimos. Desta forma é necessário que o investidor verifique e analise as garantias por trás dos papéis que pretende adquirir.

Sobre as vantagens referentes a esta modalidade de investimento em renda fixa, podemos destacar a isenção de Imposto de Renda para pessoas físicas, segundo a CVM (2014), a possibilidade de rentabilidades mais interessantes, devido a um risco mais alto que o investidor corre, em relação às LCI, LCA, CDB e caderneta de poupança; costuma utilizar índices de preços relacionados à inflação como indexador, o que garante ganhos reais na rentabilidade.

Referente às desvantagens dos CRIs e CRAs, destacam-se os longos prazos; a baixa liquidez, visto que não é possível efetuar o resgate antecipado, além da pouca demanda encontrada para a negociação do título no mercado secundário (bolsa de valores); não existe garantia do capital investido pelo FGC nesta modalidade de investimento. (CETIP, 2017b)



#### d) Debêntures

As debêntures são títulos emitidos por empresas de capital aberto. O objetivo é obter recursos de médio e longo prazo para financiar as suas atividades ou quitar dívidas. As condições como o prazo, remuneração, garantias, periodicidade de pagamento de juros, aplicação inicial e, etc. são variados de acordo com o papel emitido. (CVM, 2014)

As debêntures são dispostas da seguinte forma: conversíveis, não-conversíveis e permutáveis. No caso das debêntures conversíveis, após determinado prazo o investidor pode optar em converter suas debêntures em ações da empresa. No caso das não-conversíveis, o investidor recebe juros e correção monetária, funcionando como um investimento mais tradicional de renda fixa. Por conseguinte, temos a definição das debêntures permutáveis, que podem ser convertidas em ações de empresas que não as do emissor. (CVM, 2014)

Segundo a CVM (2014), o investidor ao adquirir estes títulos: “está emprestando dinheiro para a companhia, que se compromete a devolver os valores emprestados e pagar juros por esta operação, conforme prazos e condições previamente combinados”. (CVM 2014, pág. 75)

As debêntures são remuneradas com taxas pré ou pós-fixadas e se dá em títulos de grande valor, normalmente a partir de R\$ 100.000,00 (CVM, 2014).

Conforme a CVM (2014) a remuneração ao investidor é dada através do recebimento de juros periódicos e o pagamento do principal – correspondente ao valor unitário da debênture – no vencimento do título ou mediante amortizações, conforme estipulado em um contrato específico.

Conforme divulgado pela ANBIMA (2016b), as debêntures tiveram prazo médio de 2,7 anos. Destaca-se que o prazo varia de acordo com a escritura, entretanto por terem características de médio e longo prazo, costumam ter prazos superiores a um ano.

Na aquisição destes papéis o investidor contará com três principais riscos: O Risco de Crédito do emissor, consequência da empresa não honrar com os seus compromissos constantes na escritura, sejam estes referentes a remuneração, prazos, garantias, etc.); Risco de Mercado, visto que variações macroeconômicas podem impactar diretamente tanto no mercado financeiro, quanto no comportamento das taxas de juros, assim como na saúde da empresa emissora das debêntures; e o Risco de Liquidez, que seria a dificuldade do investidor em comprar e vender um título pelo preço desejado no mercado oportuno (CVM, 2014).

De acordo com o Banco BTGPactual (2017), dentre algumas das vantagens em investir nestes títulos, destacam-se a capacidade do investidor em encontrar rendimentos mais elevados se comparados a outros investimentos em renda fixa (CDB, Poupança, LCI, LCA, etc.), por conta do risco mais elevado que ele correrá; existência de garantias e de um agente fiduciário, que tem como obrigação emitir relatórios periódicos sobre a empresa, reduzindo o risco de crédito.

Dentre as principais desvantagens, destacam-se a dificuldade em negociar os títulos a preços justos antes de sua data de vencimento, diferentemente dos CDBs, por exemplo; O investidor fica exposto à saúde da empresa. Considerando o longo prazo médio das debêntures, as chances de uma empresa se tornar inadimplente devem ser consideradas; A necessidade de uma organização que faça a intermediação da distribuição das debêntures entre instituições não-financeiras e investidor, o que acarreta em cobrança de taxas ao investidor, variadas de acordo com a instituição. (BTGPactual, 2017).

#### e) Fundos de Renda Fixa

Conforme a ANBIMA (2016b), órgão auto regulador do sistema financeiro, Fundos de Renda Fixa são fundos que buscam retorno por meio de investimentos em ativos em de renda fixa (sendo aceitos títulos sintetizados através do uso de derivativos), admitindo-se estratégias que impliquem risco de juros e de índice de preços do mercado doméstico. Excluem-se estratégias que impliquem exposição de moeda estrangeira ou de renda variável (ações, etc.). Devem manter, no mínimo, 80%

de sua carteira em títulos públicos federais, ativos com baixo risco de crédito ou sintetizados, via derivativos, com registro e garantia das câmaras de compensação.

Segundo Assaf Neto (2003), a rentabilidade de um fundo depende da estratégia adotada por sua administração, podendo ser mais ou menos agressiva. Os quotistas dos fundos de investimentos pagam uma taxa chamada taxa de administração, conforme Assaf Neto (2003, p.37) essa taxa é cobrada pela instituição financeira a título de remuneração dos serviços prestados de administração dos recursos aplicados pelos clientes.

Em alguns fundos também existe a taxa de performance. Assaf Neto (2003) afirma que essa taxa é cobrada com base no desempenho apresentado pela carteira do fundo de investimento em relação a um índice de mercado. Além da taxa de administração e da taxa de performance, existem também outras que podem ser cobradas, apesar de não serem muito comum no mercado brasileiro: a taxa de entrada (devida quando se faz o investimento) e a taxa de saída (devida quando se realiza o resgate). Há a cobrança de IRRF e IOF de forma regressiva.

Segundo a CVM (2014, p. 98), “os Fundos de Renda Fixa devem ter como principal fator de risco a variação da taxa de juros e/ou de índice de preços. Devem aplicar pelo menos 80% de seus recursos em ativos relacionados diretamente ao fator de risco que dá nome à classe.”

Definindo ao investidor os riscos inerentes a esta opção de investimento em renda fixa conforme a CVM (2014), temos o Risco de mercado decorrente das oscilações nos preços dos títulos que compõem a carteira do fundo. Uma vez que estes ativos são contabilizados por seu valor de mercado, quanto maior a oscilação nos preços, maior a oscilação no valor das cotas e mais difícil estimar o valor de resgate ou de venda das cotas.

Risco de crédito, ainda segundo a CVM (2014), refere-se à certeza sobre a liquidação do título na data de vencimento. Quando o fundo adquire um título, está emprestando dinheiro a alguém ou aplicando sua quantia em determinado empreendimento, correndo assim o risco de que o tomador dos recursos não honre a obrigação ou que empreendimento não renda o esperado.

Em casos de falência da instituição financeira, os ativos dos fundos que estão sob a sua administração não são afetados, sendo transferidos para a responsabilidade de outra instituição operante. Há exceção dos títulos e valores mobiliários de emissão do próprio banco que por ventura façam parte da carteira do fundo. (CVM, 2014)

O risco de liquidez pode ser tanto dos ativos quanto das cotas que compõem o fundo. No caso dos ativos, o risco de liquidez consiste na eventual dificuldade que o administrador pode encontrar para vender os ativos que compõem a carteira do fundo, ficando impossibilitado de atender aos pedidos de resgate do investimento. No caso das cotas, o risco de liquidez decorre da dificuldade, no fundo fechado, do investidor encontrar um comprador para as suas cotas, submetendo-o a vender por um valor abaixo do esperado, caso sua necessidade seja imediata. (CVM, 2014)

Dentre as principais vantagens em se investir em fundos de renda fixa, destacam-se a gestão profissional que ele possui; acesso a papéis mais sofisticados, devido ao alto valor disponível ao gestor para investir; diversificação de carteiras; aplicação com poucos recursos; diluição dos custos do fundo para todos os cotistas. (CVM, 2014)

Já em relação às principais desvantagens, evidenciam-se as diversas taxas que podem ser cobradas; Imposto de Renda e IOF Regressivos; inflexibilidade do investidor em alocar seus recursos onde bem entender, visto que o gestor será responsável pela composição da carteira do fundo; não existe cobertura do FGC. (CVM, 2014)

Segue Quadro resumo das principais características dos títulos privados em renda fixa:

**Quadro 1 – Títulos de Renda Fixo Privados**

Títulos Privados	Remuneração	Indexador	Prazo	Valor Mínimo	IRRF	FGC
CDB	Pré ou pós fixada	DI-Cetip	Variados	Não	Sim	Sim
LCI	Pré ou pós fixada	CDI	Variados	Sim	Não	Sim
LCA	Pré ou pós fixada	CDI	Variados	Sim	Não	Sim
CRI	Pré ou pós fixada	CDI	Longo	Sim	Não	Não
CRA	Pré ou pós fixada	CDI	Longo	Sim	Não	Não
Debêntures	Pré ou pós fixada	Não há	Longo	Sim	Sim	Não
Fundos de Renda Fixa	Variados	Variados	Liquidez imediata	Não	Sim	Não

Fonte: elaborado pelos autores

### 2.1.5.3 - Títulos Públicos

Segundo a CVM (2014) os Títulos Públicos são emitidos pelo Governo Federal com o objetivo de captar recursos para o financiamento da dívida pública e das atividades governamentais (educação, saúde, etc.). A compra, ainda segundo a CVM (2014), pode ser feita diretamente pela internet.

Segundo a Secretaria do Tesouro Nacional (2016), o investidor pode comprar porcentagens dos valores dos papéis, sendo no mínimo 1% do valor do título. Desta forma, um investidor consegue aplicar neste instrumento de renda fixa com valores bastante inferiores a outras modalidades de investimento.

Existem cinco modalidades de investimento no Tesouro, sendo: taxa prefixada, taxa prefixada mais juros semestrais, remuneração pela Selic, remuneração pelo IPCA e, por fim, remuneração pelo IPCA mais juros semestrais. Será tratada apenas a modalidade pré-fixada, pois foi a utilizada na simulação. (STN, 2016)

Conforme Santos, (1999) sobre a modalidade prefixada é um título de rentabilidade definida no momento da compra (prefixado), nominativo e negociável, emitido pelo Tesouro Nacional para promover a cobertura do déficit orçamentário do Governo.

O método de remuneração do título se dá, conforme Macedo Junior (2007) as Letras do Tesouro Nacional [LTN] são lançadas sempre tendo R\$ 1 mil como valor de face, que é o valor que o Tesouro pagará por esse título em data futura. Então, se você comprar um LTN 010109 saberá que no dia 1 de janeiro de 2009 receberá do Tesouro Nacional o valor de R\$ 1 mil.

Em outras palavras, pode-se dizer que o investidor compra o papel por um valor inferior a R\$1.000,00 e terá numa data futura o valor de R\$ 1.000,00. Esta diferença entre valor futuro e valor de compra é conhecida como deságio. Vale ressaltar que o pagamento dos juros ocorre somente no vencimento ou no resgate antecipado do título.

Para aplicação o investidor encontra valores mínimos de acordo com o preço de venda do título, geralmente valores altos. Entretanto, estes valores podem variar de acordo com a taxa de juros doméstica esperada e prazo de vencimento do título. O principal risco do Tesouro Prefixado é a exposição ao risco de mercado, o que significa que a partir do momento em que um investidor adquire um título com uma taxa de juros pré-estabelecida, ele fica vulnerável às oscilações do mercado, podendo em muitos casos ter rentabilidade real inferior à paga por outros investimentos pós-fixados. Este risco aumenta conforme o tamanho do prazo contratado. (STN, 2016)

Para o investidor as principais vantagens em aplicar no tesouro prefixado são o baixíssimo risco de crédito, visto que o governo é o credor; A liquidez é garantida pelo Tesouro Nacional, permitindo que o investidor negocie seus títulos antecipadamente; rentabilidade alta. Já sobre as principais desvantagens, destacam-se a cobrança de IR regressiva, tornando-o não atrativo em resgates de curto prazo; risco de mercado; em casos de papéis que não tenham indexação do IPCA ou IGP-

M, a inflação pode corroer a rentabilidade real do investimento; e a cobrança de taxas de custódia e administração. (STN, 2016)

## 2.2 Relação Risco e Retorno

A medida que este estudo objetiva evidenciar as alternativas de investimentos é necessário apresentar o *trade-off* existente entre risco e retorno. Essa relação entre risco e retorno e seleção de investimentos é abordada pela teoria do portfólio. De acordo com esta teoria as decisões relacionadas à seleção de investimentos são tomadas com base na relação risco e retorno. A teoria assume como premissa que o investidor é avesso ao risco, logo, dados dois investimentos que oferecem o mesmo retorno os investidores irão escolher o de menor risco. Markowitz (1952, p. 78) foi o precursor nos estudos de seleção de portfólio, apontando em seu estudo o comportamento do investidor considerando o risco e retorno: “*the expected returns – variance of returns rule [...] It assumes that there is a portfolio which gives both maximum expected return and minimum variance, and it commends this portfolio to the investor.*”

De acordo com Assaf (2010) o risco pode ser entendido pela capacidade de se mensurar o estado de incerteza de uma decisão mediante o conhecimento das probabilidades associadas à ocorrência de determinados resultados ou valores.

O conhecimento da probabilidade de ocorrência e os possíveis resultados esperados irão direcionar o investidor na sua tomada de decisão. É necessário conhecer o grau de dispersão dos resultados em relação ao valor esperado para avaliar se o risco é maior ou menor. Segue figura para melhor evidência:

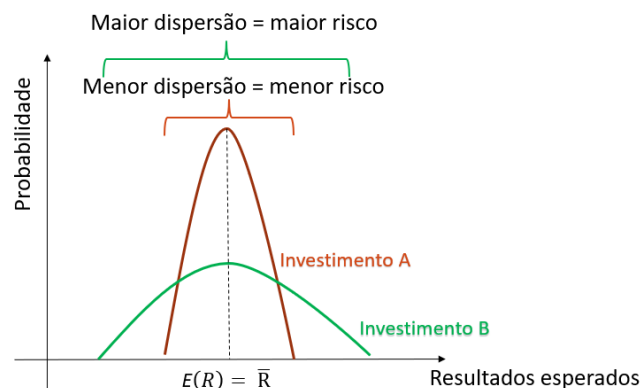


Figura 1. Probabilidade e Dispersão do Resultado Esperado

Fonte: Assaf (2010, p. 32)

Analisando a figura é possível observar que a variação da dispersão do retorno e sua probabilidade de ocorrência irão aumentar ou diminuir o risco. Desse modo, o cálculo do Coeficiente de Variabilidade objetiva capturar justamente esse nível de risco à medida que divide o desvio-padrão dos investimentos pela rentabilidade média dos mesmos. Sharpe (1965, p. 427-428) aponta a importância dada à esses elementos pelos investidores:

“Assume that an individual views the outcome of any investment in probabilistic terms; that is, he thinks of the possible results in terms of some probability distribution. In assessing the desirability of a particular investment, however, he is willing to act on the basis of only two parameters of this distribution—its expected value and standard deviation.” (Sharpe, 1965, p. 427-428)

O coeficiente de variabilidade é calculado da seguinte forma:

$$CV = \frac{\text{Desvio-padrão}}{\text{Rentabilidade média}} \quad (2)$$

O coeficiente de variabilidade será calculado em todos os investimentos de renda fixa selecionados neste estudo.

### 2.3 Estudos anteriores

A maior parte dos estudos encontrados sobre análise de investimentos em renda fixa, utilizam como amostra fundos de investimentos (Securato, Chará & Senger, 1998, Fonseca, Bressan, Iquiapaza & Guerra, 2007, Vilella & Leal, 2008, Da Silva Macedo, Da Silva Fontes, Cavalcante & Macedo, 2010), porém em nenhum destes estudos é realizada comparação entre produtos financeiros de mesma característica, ou seja, renda fixa.

O estudo de Pimenta Junior, Lima e Cavalari (2005) realizou uma comparação entre as seguintes alternativas: Ibovespa, poupança, CDI e US\$ dólar. Os resultados evidenciaram que o melhor desempenho foi do CDI (12,07% a.a.) no período de 18 anos de análise. Esta pesquisa já realizou comparações de produtos financeiros com diferentes indexadores dos utilizados no trabalho de Pimenta *et al.* (2005), portanto, não é possível estabelecer comparações nas análises de resultados.

## 3 METODOLOGIA

Para alcançar o objetivo deste trabalho foram simuladas as diversas opções de investimentos de renda fixa disponíveis sobre um capital aplicado em um banco de varejo e um banco de investimento. Os investimentos selecionados foram: (a) Poupança, CDB, LCA, CRI, CRA, Debêntures, Tesouro Prefixado e Fundo de Investimento. Foram selecionados esses investimentos por conveniência na coleta de dados, ou seja, possuíam melhor acesso às informações necessárias para a simulação.

Os dados dos bancos de investimento foram obtidos pela XP corretora de valores e os dados foram coletados no site desta instituição financeira. Já os dados do banco de varejo foram coletados no site da instituição e os dados faltantes em uma coleta presencial na agência da cidade de Limeira no mês de setembro de 2016. O nome do banco de varejo será preservado, pois não foram utilizados apenas dados públicos para a realização da simulação e, a pedido do banco, não será divulgado seu nome. A escolha da agência de Limeira deu-se pela conveniência da coleta de dados pelos autores.

A fim de comparar os investimentos selecionados foram fixadas as taxas coletadas no ano de 2015 e replicadas aos anos de 2007 a 2016, pois não há informação histórica disponível específica de investimentos em CDB, CRA, CRI, LCA, debêntures, tesouro prefixado e fundos de investimentos. As taxas Selic, CDI e inflação foram fidedignas aos períodos, portanto foi possível observar a comparação entre os investimentos, caso as taxas dos investimentos de 2015 fossem empregadas em todo o período de análise.

No caso do investimento em CDB foi necessário realizar resgates de 3 em 3 anos e supor a recontração sob as mesmas condições.

O segundo ponto a ser considerado é que foi fixado um valor único para a análise e comparação de todos os investimentos. O valor escolhido foi de R\$ 300.000, 00, pois este valor é elegível em todos os investimentos nos dois bancos selecionados (banco de varejo e banco de investimento).

A Tabela 2 apresenta quais foram os parâmetros utilizados na simulação:



Tabela 2 – Parâmetros utilizados na simulação

Investimento*	Parâmetros utilizados de 2007 a 2016	Resgate/Reinvestimento
Poupança	6% a.a + TR	Sem resgate
CBD V	CDI Progressivo em 3 anos - 81,25% 125d - 88% 124d - 93% 246d - 97,25% 246d (dias úteis)	de 3 em 3 anos (exceto dois últimos anos)
CBD XP	118% do CDI a.a.	Anual
LCA V	98% do CDI a.a. com R\$ 360,00 a.a. de taxa de custódia e R\$ 20,00 a.a. taxa de manutenção	Anual
LCA XP	78,75% do CDI a.a.	Anual
CRI V	99,50% do CDI a.a. com R\$ 360,00 a.a. de taxa de custódia e R\$ 20,00 a.a. taxa de manutenção	Anual
CRI XP	100% do CDI a.a.	Anual
CRA V	97% do CDI a.a. com R\$ 360,00 a.a. de taxa de custódia e R\$ 20,00 a.a. taxa de manutenção	Anual
CRA XP	99,50% do CDI a.a. com sobretaxa de 0,8% sobre o rendimento	Anual
DEB V	100% do CDI a.a. - Custo 1,24% a.a. - R\$ 360,00 a.a. de taxa de custódia e R\$ 20,00 a.a. de taxa de manutenção	Dois anos
DEB XP	100% do CDI a.a. - Custo 1,24% a.a.	Dois anos
TES V	97,50% do CDI a.a. - Custo 0,30% a.a.	Anual
TES XP	97,50% do CDI a.a. - Custo 0,30% a.a.	Anual
FI V	100% do CDI a.a. - custo de 0,50% a.a.	Semestral
FI XP	100% do CDI a.a. - custo de 0,30% a.a.	Semestral

Fonte: elaborada pelos autores

\* A letra V em frente ao investimento refere-se ao Banco de Varejo e XP refere a XP corretora. DEB refere-se às debêntures; TES refere-se ao Tesouro e FI refere-se ao Fundo de Investimentos.

Importante destacar que as taxas/custos que não são diretamente do produto (como a taxa de custódia) tem como referência as taxas dos bancos selecionados, mas podem apresentar variações significativas entre as diferentes instituições, o que se configura como uma limitação do estudo.

Cabe ressaltar que nos investimentos em CDB, Debêntures e Fundos de Investimentos foi considerado o imposto de renda de 15% sobre os rendimentos, os demais não há incidência de Imposto de Renda. O IOF não foi considerado em nenhum investimento, pois todos foram simulados ultrapassando o período de investimento de 29 dias. Já para o cálculo da rentabilidade real, em todos os investimentos, foi descontada a inflação do período (2007 a 2016), seguem as taxas de inflação do período de 2007 a 2016 na Tabela 3:

Tabela 3 – Inflação de 2007 a 2016

Indicador	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Inflação – IPCA	0,0446	0,0590	0,0431	0,0591	0,0650	0,0584	0,0591	0,0641	0,1067	0,0629

Fonte: IBGE (2017)

Após a simulação dos investimentos foi calculada a rentabilidade média, desvio-padrão e coeficiente de variabilidade para observar os investimentos com a melhor relação risco e retorno.

Optou-se pelo cálculo do coeficiente de variabilidade, mesmo o estudo tendo utilizado investimentos em renda fixa, pois o período foi de 11 anos e as variáveis macroeconômicas, taxas e tributos poderiam criar uma variação muito grande nos investimentos não na mesma intensidade.

#### 4 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS

A Tabela 4 apresenta a rendimento nominal e real (considerando inflação) dos investimentos em renda fixa selecionados:

**Tabela 4 – Rendimento Nominal e Real - Banco de Varejo (V) e Banco Investimento (XP)\***

Inv**	Posição***	Valor Inicial	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
POU	Nom	300.000	323.100	348.625	372.750	398.469	428.355	456.540	485.394	519.468	560.714	607.534
	Real	300.000	309.305	315.146	323.032	326.051	329.113	331.414	332.697	334.604	326.350	332.675
CBD V	Nom	300.000	330.660	369.543	390.042	423.101	465.712	468.879	501.765	553.345	577.406	647.506
	Real	300.000	316.542	334.055	307.717	315.172	325.739	309.859	313.088	324.474	305.939	322.779
CBD XP	Nom	300.000	341.666	391.537	437.184	459.360	473.410	520.335	569.822	642.508	676.455	714.975
	Real	300.000	327.078	353.938	378.872	375.876	363.730	377.724	390.566	413.857	393.714	391.508
LCA V	Nom	300.000	327.427	358.942	386.490	415.785	450.080	479.473	509.526	552.522	552.522	609.750
	Real	300.000	313.447	324.473	334.939	340.220	345.805	348.061	349.238	355.895	354.890	370.492
LCA XP	Nom	300.000	334.224	374.360	410.227	449.045	495.267	535.658	577.588	638.397	720.850	819.371
	Real	300.000	319.954	338.411	355.511	367.435	380.523	388.847	395.889	411.209	419.554	448.674
CRI V	Nom	300.000	334.753	375.575	412.117	451.717	498.935	540.256	583.203	645.552	730.215	831.554
	Real	300.000	320.461	339.509	357.148	369.622	383.341	392.185	399.737	415.818	425.004	455.345
CRI XP	Nom	300.000	335.310	376.788	414.014	454.381	502.500	544.710	588.613	652.243	738.599	842.003
	Real	300.000	320.994	340.605	358.793	371.802	386.080	395.418	403.445	420.128	429.884	461.067
CRA V	Nom	300.000	333.871	373.552	408.971	447.270	492.835	532.611	573.871	633.666	714.666	811.338
	Real	300.000	319.616	337.679	354.422	365.983	378.654	386.635	393.341	408.162	415.954	444.275
CRA XP	Nom	300.000	334.852	375.737	412.378	452.064	499.317	540.717	583.734	646.017	730.441	831.378
	Real	300.000	320.556	339.655	357.375	369.906	383.635	392.520	400.101	416.118	425.136	455.248
DEB V	Nom	300.000	330.772	353.360	383.077	402.539	439.268	456.413	486.705	517.083	577.903	623.625
	Real	300.000	316.650	319.427	331.982	329.381	337.498	331.322	333.595	333.067	336.355	341.486
DEB XP	Nom	300.000	331.152	354.001	384.153	403.904	441.139	458.593	489.411	520.192	581.761	628.025
	Real	300.000	317.013	320.006	332.914	330.499	338.935	332.904	335.450	335.070	338.600	343.896
TES V	Nom	300.000	333.424	372.516	407.176	444.545	488.974	527.434	567.176	625.074	703.648	722.702
	Real	300.000	319.188	336.744	352.866	363.753	375.688	382.878	388.752	402.628	409.541	395.739
TES XP	Nom	300.000	333.424	372.516	407.176	444.545	488.974	527.434	567.176	625.074	703.648	722.702

	Real	300.000	319.188	336.744	352.866	363.753	375.688	382.878	388.752	402.628	409.541	395.739
FI V	Nom	300.000	328.478	361.313	389.877	420.274	456.006	486.382	517.392	562.337	622.651	693.402
	Real	300.000	314.453	326.616	341.132	347.208	353.735	356.481	358.048	365.709	365.893	383.355
FI XP	Nom	300.000	329.041	362.554	391.886	423.162	459.927	491.404	523.628	570.090	632.320	705.378
	Real	300.000	314.993	327.738	339.616	346.257	353.370	356.722	358.903	367.211	368.026	386.253

\* dados em reais.

\*\* Investimentos. A letra V em frente ao investimento refere-se ao Banco de Varejo e XP refere a XP corretora. DEB refere-se às debêntures; TES refere-se ao Tesouro e FI refere-se ao Fundo de Investimentos.

\*\*\* Posição: Nominal e Real

Fonte: elaborada pelos autores

A Figura 2 apresenta uma comparação entre o banco de varejo e XP corretora no valor nominal acumulado do investimento no último ano:

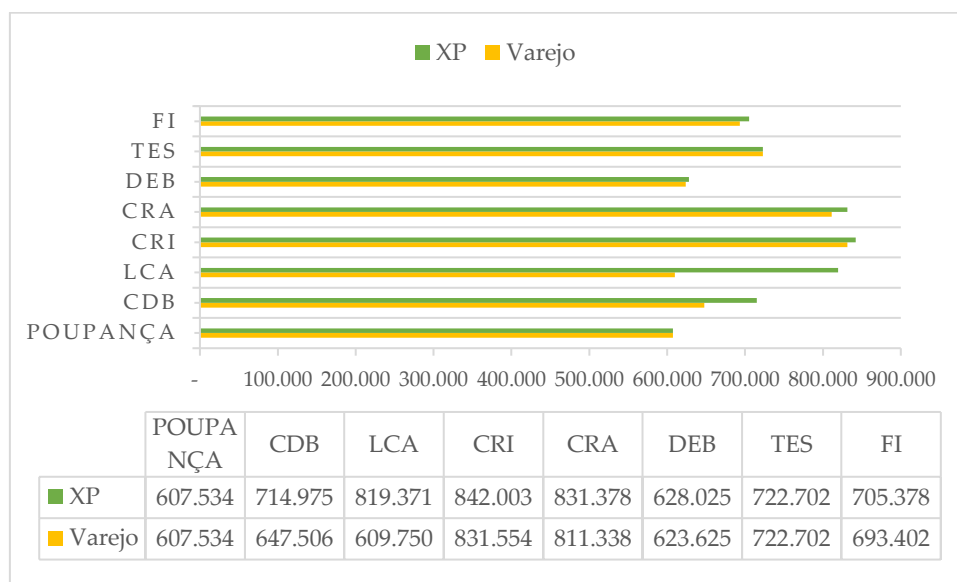


Figura 1 – Comparação valor nominal acumulado Banco Varejo e XP corretora

Fonte: elaborado pelos autores

Por fim, a figura 3 apresenta uma comparação do valor real acumulado dos investimentos entre os bancos:

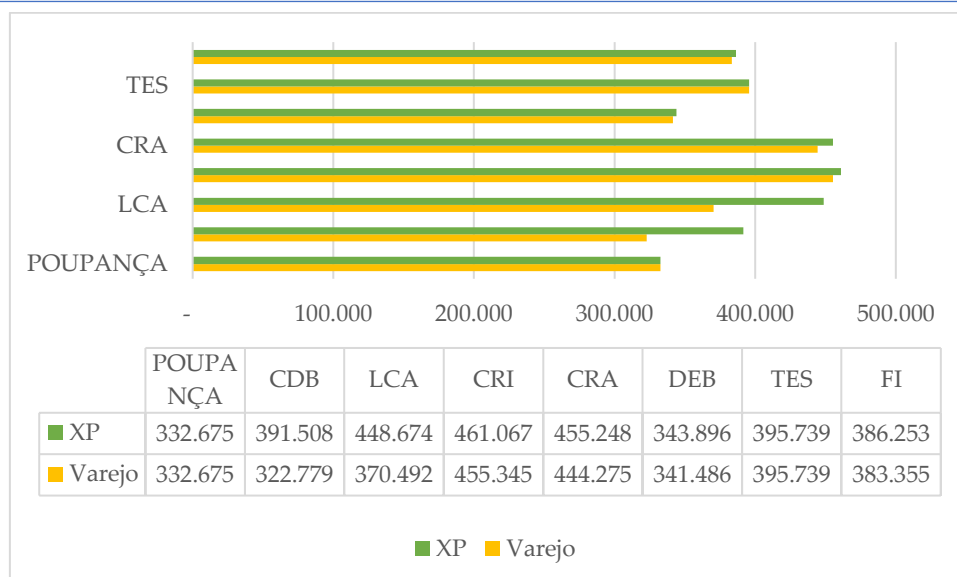


Figura 2 – Comparação dos rendimentos reais acumulados entre Banco de Varejo e Investimentos  
Fonte: elaborado pelos autores

Analisando os dados apresentados em todos os investimentos simulados, exceto poupança e tesouro prefixado onde os resultados são idênticos, o banco de investimento apresenta maior rentabilidade do que o banco de varejo. A rentabilidade do banco de investimento foi maior em 5,83% no acumulado do período.

Observa-se pelos gráficos apresentados, que o investimento em CRI, tanto no banco de varejo quanto no banco de investimento, obteve maior retorno. O rendimento real da CRI, considerando os resultados do banco de investimento, foi de 154% em 11 anos, seguido de CRA com 152%, LCA com 150%, Tesouro prefixado com 132%, CDB com 131%, Fundos de Investimentos com 129% e Debêntures com 115%. O pior desempenho foi a poupança com rendimento real de 111% no período.

Já no banco de varejo o rendimento real no período da CRI foi de 152%, seguidos da CRA com 148%, do Tesouro prefixado com 132%, dos Fundos de Investimentos com 128%, da LCA com 123%, das Debêntures com 114%, da Poupança com 111% e do CDB com 108%. Nota-se que a ordem de rentabilidade não é a mesma do banco de investimento, onde o pior investimento seria o CDB, principalmente em função da cobrança do Imposto de Renda, e os demais investimentos por terem taxas de remuneração diferentes, exceto Tesouro Prefixado e poupança.

A diferença do rendimento nominal e real em todos investimentos foi de 82,62%, ou seja, a inflação acumulada do período.

Nos CDBs e Debêntures, por conta do longo prazo analisado, houveram resgates e reaplicações o que implicaram em três cobranças de Imposto de Renda no primeiro e cinco no segundo, resultando em variações negativas, pois foram realizados resgates de três em três anos nos CDBs e de dois em dois anos nas Debêntures.

Investimentos realizados por Bancos de Investimento, principalmente pela remuneração superior e ausência de taxas em alguns investimentos, mostraram-se com melhores rentabilidades ao investidor.

Outro fator diferencial a ser considerado são as taxas cobradas em algumas modalidades, tendo impacto de R\$ 3.96,00 de Taxa de Custódia (R\$ 360,00 em 11 anos) e R\$ 220,00 de Taxa de Manutenção (R\$ 20,00 em 11 anos) no período analisado. No presente estudo, estas taxas acabam por não impactar de maneira significativa sobre o ganho em termos percentuais graças ao alto montante de R\$300.000,00 simulado, mas por serem taxas independentes do valor aplicado, estas taxas poderiam inviabilizar a aplicação nestas modalidades dependendo do valor aplicado.

Em uma análise geral das rentabilidades dos investimentos simulados, observa-se que os investimentos que obtiveram melhor desempenho foram os que apresentaram melhores taxas livres, ou seja, os que não incidiam tributação, nem tarificação das instituições financeiras. Por exemplo, o CDB inicialmente era o investimento que apresentava a maior taxa de rentabilidade, sendo 118% do CDI, no entanto, em função da tributação não se tornou a pior opção no banco de varejo e a quarta pior no banco de investimentos. Já o melhor investimento, CRI, remunerava em 100% do CDI, assim como Debêntures e os Fundos de Investimentos, no entanto, ambos possuem tributação e tarificação. Os demais investimentos possuíam remuneração pouco abaixo de 100% do CDI, porém sem tributação e tarificação, sendo assim, ficaram em segundo melhor bloco de opções.

Com os dados apresentados, foi calculada a rentabilidade média, o desvio-padrão e o Coeficiente de Variabilidade (CV) dos investimentos somente dos valores reais, objetivando observar o risco dos investimentos, mesmo considerando que muitos desses há proteção pelo FGC e são configurados como investimentos de renda fixa e não de renda variável. A Tabela 6 abaixo apresenta os resultados apurados:

**Tabela 5 – Coeficiente de Variabilidade dos Investimentos\***

Investimento**	Rentabilidade média	Desvio-padrão	CV
CRI XP	0,4407	0,0161436	3,66%
CRI V	0,4277	0,015983111	3,74%
CRA XP	0,4275	0,016023655	3,75%
LCA XP	0,4123	0,015845473	3,84%
CRA V	0,4020	0,015753721	3,92%
FI XP	0,2573	0,014659164	5,70%
FI V	0,2497	0,015829743	6,34%
LCA V	0,2145	0,014080135	6,56%
TES V	0,2841	0,0191418	6,74%
TES XP	0,2841	0,0191418	6,74%
Poupança	0,1050	0,01046341	9,97%
DEB XP	0,1397	0,016470789	11,79%
DEB V	0,1325	0,016341229	12,33%
CDB XP	0,2804	0,041334649	14,74%
CDB V	0,0853	0,042064021	49,29%

\*foram utilizadas apenas a rentabilidade real

\*\* A letra V em frente ao investimento refere-se ao Banco de Varejo e XP refere a XP corretora. DEB refere-se às debêntures; TES refere-se ao Tesouro e FI refere-se ao Fundo de Investimentos.

Fonte: elaborada pelos autores

Nota-se que os investimentos em Debêntures e CDB obtiveram os piores coeficientes de variabilidade em função do desconto do imposto de renda a cada 2 anos no caso da debênture e a cada 3 anos no caso do CDB. Os fundos de investimento, mesmo com o desconto do imposto de renda, ficaram em um comportamento semelhante aos demais investimentos sem imposto de renda, pois o imposto foi descontado anualmente.

A diferença da LCA no banco de varejo para a corretora XP é em função da cobrança da tarifa de custódia e taxa de manutenção cobrados pelo banco de varejo, fazendo que haja uma variação maior na rentabilidade real do investimento.

Observa-se que todos os investimentos, exceto debêntures e CDB, tiveram um comportamento muito parecido em relação ao coeficiente de variabilidade e que as maiores variações foram justificadas pela oscilação da inflação do período que ficou refletida na taxa Selic e, logo, no CDI.



A poupança obteve um desempenho ruim principalmente pela inflação do período, deixando a rentabilidade real baixa e o CV alto.

O cálculo do coeficiente de variabilidade aponta o CRI como o investimento de menor risco. Sendo assim, além de maior rentabilidade no período é o investimento com menor risco em função da baixa oscilação da rentabilidade. Não foi observado nesse resultado o *trade-off* risco *versus* retorno, no entanto, esse resultado era esperado em função da utilização de investimentos em renda fixa que possuem risco menor, em geral, em função da baixa volatilidade comparado a investimentos em renda variável. Outra ressalva que se faz necessária, é que o CRI não possui cobertura pelo FGC e, mesmo com um CV baixo, não pode ser afirmado que não existe risco real de perda em relação a outros investimentos.

## 5 CONCLUSÃO

Esta pesquisa objetivou responder a seguinte questão de pesquisa: quais investimentos em renda fixa e bancos oferecem maior rentabilidade? A partir dos resultados, descontando a inflação do período analisado em um banco de investimento, os investimentos mais rentáveis foram: CRI, seguido do CRA, LCA, Tesouro Prefixado, CDB, Fundos de Investimentos, Debêntures e Poupança. Já no banco de varejo, os melhores rendimentos reais no período foram: CRI, seguidos da CRA, Tesouro prefixado, Fundos de Investimentos, LCA, Debêntures, Poupança e CDB. A rentabilidade do banco de investimento foi maior em 5,83% no acumulado do período, mostrando que bancos de investimento oferecem maior rentabilidade em função de melhores taxas e menores tarifas.

O coeficiente de variabilidade indicou baixa volatilidade nos investimentos em CRI e alta nos investimentos em CDB e Debêntures.

O CRI na corretora XP se mostrou o melhor investimento na simulação realizada, pois rendia 100% do CDI e não havia nenhuma taxa de custódia fixa ou sobre o rendimento. Mesmo o CDB rendendo 118% do CDI não foi melhor, em função da retenção do Imposto de Renda. Os demais investimentos ou rentabilizam em menos de 100% do CDI e/ou possuíam taxas que diminuam a rentabilidade real.

Por outro lado, o CRI na corretora XP não foi o que apresentou maior risco, mesmo sendo a melhor alternativa, pois o seu CV foi o menor de todos, porém muito próximo às demais alternativas de investimentos. As sutis diferenças foram em função da não cobrança de taxas comentadas anteriormente, fazendo com o que o comportamento do CV fosse mais linear. Sendo assim, não pode ser afirmado que o resultado não está em consonância com o apontado na teoria do portfólio pela relação risco e retorno. Cabe ressaltar, por fim, que o CRI não possui FGC e, desta forma, pode ser considerado com um risco maior em relação aos demais por esta ótica.

Considerando o desempenho dos tipos de bancos analisados, o banco de varejo perde em todas as comparações, principalmente pela cobrança de taxas e tarifas. No entanto, existem clientes que preferem realizar investimentos em renda fixa nos bancos de varejo. Provavelmente isso ocorre em função dos bancos de varejo já possuírem os clientes em outros serviços bancários, identificando os potenciais investidores, e fique mais fácil de vender essas aplicações. Situação que os bancos de investimentos não possuem, pois não oferecem este tipo de serviço bancário, por exemplo: conta corrente. Claro está que os dados coletados e análises dessa pesquisa não permitem realizar essas afirmações. No entanto, essa investigação pode ser uma sugestão de pesquisas futuras, assim como a comparação com mais investimentos de renda fixa, investimentos em renda variável e outras instituições financeiras de varejo e de investimentos.

Essa pesquisa buscou contribuir trazendo dentro da literatura de alternativas de investimento, opções de investimento em renda fixa comparando não apenas esses investimentos dentro de uma mesma instituição financeira, mas também comparando com outra instituição financeira de outras características, quer dizer, comparar um banco de varejo com um banco de investimento.

As limitações do estudo situam-se na não simulação de dados reais do período de 2007 a 2015 e a limitação em 8 produtos de renda fixa em função da falta de dados disponíveis para tanto, bem como na delimitação das taxas cobradas pelos bancos selecionados, pois a seleção de taxas de outros bancos de varejo e investimento, que possuem políticas diferentes de taxaço, os resultados poderiam ser diferentes.

## REFERÊNCIAS

- Andrezo, A. F., Lima, I. S. (1999). *Mercado Financeiro: Aspectos Históricos e Conceituais*. (1a ed.). São Paulo: Pioneira.
- Assaf Neto, Alexandre. (2003). *Mercado financeiro*. (5a ed.). São Paulo: Atlas.
- Assaf Neto, Alexandre. (2010). *Finanças Corporativas e Valor*. (5a ed.). São Paulo: Atlas.
- Associação Brasileira das Entidades dos Mercados Financeiro e de Capitais (ANBIMA). (2016). *Código ANBIMA de Regulação e Melhores Práticas*. Recuperado em 22 junho, 2016, de [http://www.anbima.com.br/pt\\_br/index.htm](http://www.anbima.com.br/pt_br/index.htm)
- Associação Brasileira das Entidades dos Mercados Financeiro e de Capitais (ANBIMA). (2016b). *Classificação dos Fundos*. Recuperado em 11 outubro, 2016, de <http://portal.anbima.com.br/fundos-de-investimento/classificacao-de-fundos/classificacao-anbima-de-fundos/Pages/classificacao.aspx>
- Banco BTGPactual. (2016). *Debênture: o que é, como funciona, vantagens e como investir*. Recuperado em 26 outubro de 2016 de: <https://www.btgpactualdigital.com/blog/investimentos/debenture-o-que-e-como-funciona-vantagens-e-como-investir>
- Banco Central do Brasil [BACEN]. (2016). *Selic*. Recuperado em 22 novembro de 2016 de: [http://www.bcb.gov.br/htms/selic/conceito\\_taxaselic.asp](http://www.bcb.gov.br/htms/selic/conceito_taxaselic.asp)
- Banco Central do Brasil [BACEN]. (2017). *Revisão da Projeção do PIB para 2017*. Recuperado em 09 maio de 2017 de: <http://www.bcb.gov.br/htms/relinf/port/2017/03/ri201703b1p.pdf>
- Banco Central do Brasil [BACEN]. (2017b). *Focus – Relatório de Mercado*. Recuperado em 09 maio de 2017 de: <http://www.bcb.gov.br/pec/GCI/PORT/readout/R20170505.pdf>
- Banco Central do Brasil [BACEN]. (2017c). *Glossário*. Recuperado em 26 outubro de 2017 de: <https://www.bcb.gov.br/glossario.asp?Definicao=706&idioma=P&idpai=GLOSSARIO>
- Banco Central do Brasil [BACEN]. (2017d). *Resolução nº 3.354*. Recuperado em 26 outubro de 2017 de: [https://www.bcb.gov.br/pre/normativos/busca/downloadNormativo.asp?arquivo=/Lists/Normativos/Attachments/48272/Res\\_3354\\_v4\\_P.pdf](https://www.bcb.gov.br/pre/normativos/busca/downloadNormativo.asp?arquivo=/Lists/Normativos/Attachments/48272/Res_3354_v4_P.pdf)
- Banco Mundial. (2016). *Perspectivas Econômicas Globais*. Recuperado em 17 novembro de 2017 de: <http://www.worldbank.org/pt/news/press-release/2016/06/07/world-bank-cuts-2016-global-growth-forecast>
- Brogini, Gilvan Damiani. (2008). *Tributação e benefícios fiscais*. São Paulo: IBPEX.
- Central de Custódia e Liquidação Financeira de Títulos [CETIP]. (2016). *Renda Fixa e sua importância econômica*. Recuperado em 25 maio, 2016, de <https://www.CETIP.com.br/renda-fixa/o-que-e-renda-fixa>
- Central de Custódia e Liquidação Financeira de Títulos [CETIP]. (2016). *Certificado de Depósito Bancário*. Recuperado em 14 novembro de 2016 de: <https://www.CETIP.com.br/captacao-bancaria/cdb>

- Central de Custódia e Liquidação Financeira de Títulos [CETIP]. (2016). *LCA - Letra de Crédito do Agronegócio*. Recuperado em 14 novembro de 2016 de: <https://www.CETIP.com.br/upload/publicacao/b6f985db-8e61-4d97-92ca-0e1fe58e99c8.pdf>
- Central de Custódia e Liquidação Financeira de Títulos [CETIP]. (2017). *Instrumentos Financeiros*. Recuperado em 26 outubro de 2017 de: <https://www.cetip.com.br/captacao-bancaria/di>
- Central de Custódia e Liquidação Financeira de Títulos [CETIP]. (2017b). *CRA e CRI ganham mercado e exigem atenção do investidor*. Recuperado em 26 outubro de 2017 de: <https://www.cetip.com.br/noticias/cra-e-cri-ganham-mercado-e-exigem-atencao-do-investidor>
- Cerbasi, Gustavo. (2008). *Investimentos Inteligentes*. (1a ed.). Rio de Janeiro: Thomas Nelson Brasil.
- Comissão de Valores Mobiliários [CVM]. (2014). *Mercado de valores mobiliários brasileiro*. Rio de Janeiro: Comissão de Valores Mobiliários. Recuperado em 03 junho de 2016 de: <http://www.portaldoinvestidor.gov.br/portaldoinvestidor/export/sites/portaldoinvestidor/publicacao/Livro/LivroTOP-CVM.pdf>
- Fonserva, N. F., Bressan, A. A., Iquiapaza, R. A. & Guerra, J. P. (2007). Análise do desempenho recente de fundos de investimento no Brasil. *Contabilidade Vista & Revista*, 18(1), 95-116.
- Fortuna, E. (2002). *Mercado Financeiro: produtos e serviços*. (15a ed.). Rio de Janeiro: Qualitymark.
- Fundo Garantidor de Crédito (FGC). (2017). *Sobre a garantia FGC*. Recuperado em 26 outubro de 2017 de: <http://www.fgc.org.br/garantia-fgc/sobre-a-garantia-fgc>
- Gil, A. C. (1991). *Métodos e técnicas de pesquisa social*. (3a ed.). São Paulo: Atlas.
- Instituto Brasileiro de Economia da Fundação Getúlio Vargas (FGV/IBRE). *IGP*. Recuperado em 26 outubro de 2017 de: <http://portalibre.fgv.br/main.jsp?lumChannelId=402880811D8E34B9011D92B6B6420E96>
- Instituto Brasileiro De Geografia E Estatística [IBGE]. (2017). *Séries Históricas*. Recuperado em 01 maio de 2017 de: [http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/indicadores/precos/inpc\\_ipca/defaultseriesHist.shtm](http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/indicadores/precos/inpc_ipca/defaultseriesHist.shtm)
- Instituto Brasileiro De Geografia E Estatística [IBGE]. (2017b). *Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua*. Recuperado em 29 novembro de 2017 de: [https://ww2.ibge.gov.br/home/estatistica/pesquisas/pesquisa\\_resultados.php?indicador=1&id\\_pesquisa=149](https://ww2.ibge.gov.br/home/estatistica/pesquisas/pesquisa_resultados.php?indicador=1&id_pesquisa=149)
- Keynes, John Maynard. (1983). *A Teoria Geral do Emprego, do Juro e da Moeda*. São Paulo: Abril Cultural.
- Lima, I. S., Lima, G. A. S. F., & Pimentel, R. C. (2009). *Curso de mercado financeiro: tópicos especiais*. São Paulo: Atlas.
- Lei nº 12.703, de 07 de agosto de 2012* (2012). Altera o art. 12 da Lei no 8.177, de 1o de março de 1991, que estabelece regras para a desindexação da economia e dá outras providências, o art. 25 da Lei no 9.514, de 20 de novembro de 1997, que dispõe sobre o Sistema de Financiamento Imobiliário, institui a alienação fiduciária de coisa imóvel e dá outras providências, e o inciso II do art. 167 da Lei no 6.015, de 31 de dezembro de 1973, que dispõe sobre os registros públicos e dá outras providências. Diário Oficial da União. Brasília, DF.
- Macedo, M. A. da Silva, Fontes, P. V. da Silva, Cavalcante, G. T., Macedo, H. D. R. (2010). Análise do grau de atratividade de fundos de renda fixa: uma abordagem multicriterial da estrutura de oferta utilizando DEA. *Contextus*, 8(1), 71-82.

- Macedo Júnior, J. S. (2007). *A árvore do dinheiro: guia para cultivar a sua independência financeira*. Rio de Janeiro: Elsevier.
- Markowitz, H. (1952). Portfolio selection. *The journal of finance*, 7(1), 77-91.
- Ministério do Planejamento, Desenvolvimento e Gestão. (2017). *Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo – IPCA*. Recuperado em 26 outubro de 2017 de: <http://dados.gov.br/dataset/indice-nacional-de-precos-ao-consumidor-amplo-ipca>
- Pimenta Junior, T., Lima, F. G., Cavallari, A. L. G. (2005). Análise de Risco e Retorno de Análise de Risco e Retorno de Benchmarkings de Investimentos Financeiros no Mercado Brasileiro no Período 1986-2004. *Revista FACEF Pesquisa*, 8(3), 87-94.
- Puga, R. (2009). *Formação de investidores: supere a poupança e invista em ações no home broker*. Rio de Janeiro: Elsevier.
- Receita Federal do Brasil. (2015). *IOF (Imposto sobre Operações de Crédito, Câmbio e Seguros)*. Subsecretaria de Tributação e Contencioso, 2015. Recuperado em 22 novembro, 2016 de <http://idg.receita.fazenda.gov.br/aceso-rapido/tributos/IOF>
- Rossetti, N. (2007). *Análise das volatilidades dos mercados brasileiros de renda fixa e renda variável no período 1986-2006*. Tese de Doutorado, Universidade de São Paulo, São Paulo, SP, Brasil.
- Santos, J. E. (1999). *Mercado financeiro brasileiro*. São Paulo: Atlas.
- Securato, J. R., Chará, A. N., Senger, M. C. M. (1998). Análise do perfil dos fundos de Renda Fixa do Mercado Brasileiro. *Seminários em Administração*.
- Secretaria do Tesouro Nacional [STN]. (2016). *Tesouro Direto*. Recuperado em 29 maio de 2016 de: <https://www.tesouro.fazenda.gov.br/tesouro-direto>
- Secretaria do Tesouro Nacional [STN]. (2017). *Cobrança de Taxas no Tesouro Direto*. Recuperado em 26 outubro de 2017 de: <http://www.tesouro.gov.br/-/cobranca-de-taxas-no-tesouro-direto>
- Secretaria do Tesouro Nacional [STN]. (2016b). *Entenda Cada título no Detalhe*. Recuperado em 01 agosto de 2016 de: <http://www.tesouro.fazenda.gov.br/tesouro-direto-entenda-cada-titulo-no-detalhe#this>
- Sharpe, W. F. (1964). Capital asset prices: A theory of market equilibrium under conditions of risk. *The journal of finance*, 19(3), 425-442.
- Teixeira, Marco Antonio Carvalho. (2017). ANÁLISE: Incertezas políticas para a atual administração. *Jornal O Estado de São Paulo*. Recuperado em 30 novembro de 2017 de: <http://politica.estado.com.br/noticias/geral,analise-incertezas-politicas-para-a-atual-administracao,70002076002>
- Vilella, P. A., Leal, R. P. C. (2008). O desempenho de fundos de renda fixa e o índice de renda de mercado (IRF-M). *RAE-eletrônica*, 7(1), 1-18.
- Yazbek, Priscila. (2016). 4 investimentos simples e seguros que batem a poupança. *Revista Exame*. Recuperado em 26 outubro de 2017 de: <https://exame.abril.com.br/seu-dinheiro/4-investimentos-simples-e-seguros-para-desapegar-da-poupanca/>