

UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALFENAS  
INSTITUTO DE CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS

ESTUDO SOBRE A RELAÇÃO ENTRE A VARIAÇÃO DA TAXA SELIC, PIB E  
INVESTIMENTOS NO TESOIRO DIRETO

LORRAYNE IOLANDA APARECIDA CAMPOS

Varginha – MG

2019

LORRAYNE IOLANDA APARECIDA CAMPOS

ESTUDO SOBRE A RELAÇÃO ENTRE A VARIAÇÃO DA TAXA SELIC, PIB E  
INVESTIMENTOS NO TESOUREIRO DIRETO

Trabalho de conclusão do Programa Integrado de Ensino,  
Pesquisa e Extensão – PIEPEX- em Controladoria e  
Finanças do Bacharelado Interdisciplinar em Ciência e  
Economia da Universidade Federal de Alfenas – Campus  
Varginha. Orientador: Professor Dr. Adriano Antonio  
Nuintin.

Varginha – MG

2019

LORRAYNE IOLANDA APARECIDA CAMPOS

ESTUDO SOBRE A RELAÇÃO ENTRE A VARIAÇÃO DA TAXA SELIC, PIB E  
INVESTIMENTOS NO TESOIRO DIRETO

Aprovada em:

Prof. Dr. Adriano Antonio Nuintin

Universidade Federal de Alfenas – Campus Varginha

Assinatura: \_\_\_\_\_

Prof. Me. Hugo Lucindo Ferreira

Universidade Federal de Alfenas – Campus Varginha

Assinatura: \_\_\_\_\_

Prof. Dra. Maria Aparecida Curi

Universidade Federal de Alfenas – Campus Varginha

Assinatura: \_\_\_\_\_

## RESUMO

O propósito deste artigo é investigar a evolução dos investimentos do tesouro direto e a correlação desta evolução com a variação do PIB e da taxa Selic. Dispondo-se de dados obtidos através do Banco Central do Brasil, Ipeadata e Balanço e Estatísticas do Tesouro Direto, os indicadores foram observados a partir de gráficos e cálculos de correlação e média criados pelo software Microsoft Excel, os cálculos de correlação foram realizados entre a média anual da taxa Selic e a variação do montante de vendas no tesouro direto, e também entre este e a variação do PIB. Além disso para responder o problema de pesquisa o artigo possui um caráter quantitativo e descritivo. Os dados dos indicadores utilizados são do recorte temporal de 2008 a 2018. De acordo com a pesquisa, observou-se que houve evolução no total de vendas de títulos através do tesouro direto e, também se verificou a relação entre os indicadores analisados, isto é, a taxa Selic possui influência no montante de vendas do tesouro direto, entretanto, o PIB não compartilha desta influência.

**Palavras-chave:** Tesouro direto, Selic, PIB, Investimentos, Renda Fixa.

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1-Número de investidores cadastrados no tesouro direto 2008-2018.....	18
Tabela 2-Estatísticas descritivas do tesouro direto (Milhões-R\$) 2008-2018.....	19
Tabela 3-Estatísticas descritivas da média anual da taxa selic (%) 2008-2018.....	19
Tabela 4-Estatísticas descritivas da variação do PIB (%) 2008-2018.....	21

## LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1-Comparativo entre o volume de vendas de títulos públicos por meio do tesouro direto (Milhões-R\$) e a média anual da taxa Selic (%) 2008-2018 .....	19
Gráfico 2-Comparativo entre o volume de vendas de títulos públicos por meio do tesouro direto (Milhões-R\$) e variação do PIB (%) 2008-2018 .....	22

## **LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS**

**ANBIMA** - Associação Brasileira das Entidades dos Mercados Financeiro e de Capitais;

**BMF&F Bovespa** - Bolsa de Mercadorias e Futuros e Bovespa;

**CDB** - Certificado de Depósito Bancário;

**CDI** - Certificado de Depósito Interbancário;

**IPCA** - Índice de Preços ao Consumidor Amplo;

**IBGE** - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística;

**LC** - Letra de Câmbio;

**LCA** - Letra de Crédito do Agronegócio;

**LCI** - Letra de Crédito Imobiliário;

**LFT** - Letra Financeira do Tesouro;

**LTN** - Letra do Tesouro Nacional;

**NTN** - Notas do Tesouro Nacional;

**PIB** - Produto Interno Bruto;

**SELIC** - Sistema Especial de Liquidação e de Custódia.

## SUMÁRIO

<b>1-INTRODUÇÃO .....</b>	<b>9</b>
<b>2-REVISÃO BIBLIOGRÁFICA.....</b>	<b>10</b>
2.1-INVESTIMENTO .....	10
2.2-CATEGORIAS DE INVESTIMENTOS E PERFIS DE INVESTIDORES.....	11
2.3-RENDA VARIÁVEL.....	12
2.4-RENDA FIXA.....	12
2.5-TÍTULOS PRIVADOS E PÚBLICOS .....	13
2.6-TESOURO DIRETO.....	14
2.7-ESTUDOS ANTERIORES.....	16
<b>3-METODOLOGIA .....</b>	<b>16</b>
<b>4-ANÁLISE DOS RESULTADOS.....</b>	<b>17</b>
4.1-RELAÇÃO ENTRE SELIC E VENDA DE TÍTULOS NO TESOURO DIRETO.....	18
4.2-RELAÇÃO ENTRE PIB E VENDA DE TÍTULOS NO TESOURO DIRETO.....	21
<b>5-CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>	<b>23</b>
<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</b>	<b>23</b>

## 1-INTRODUÇÃO

Sabe-se que a regra fundamental para se ter finanças equilibradas é que se tenha um dispêndio em consumo menor do que a receita mensal recebida, tal equilíbrio é fundamental para que os indivíduos possam ter condições de realizar investimentos com seu excedente, seja para fins de reserva de emergência ou em investimentos futuros como, por exemplo, aposentadoria.

Outrora, os indivíduos que detinham tais excedentes costumavam investir em caderneta de poupança, dado a tradicionalidade do investimento, que conta com baixo risco, mas também com baixo rendimento. Apesar de a caderneta de poupança ainda possuir grande estima entre os indivíduos, é perceptível que algumas outras formas de investimentos vem ganhando renome e credibilidade entre os investidores. Isto ocorre, pois, tem-se mais informações sobre estas demais formas de investimentos nos mais variados meios de comunicação. Tal disseminação da informação é importante pois, os indivíduos vem percebendo a possibilidade de ganhos de maiores rendimentos e entendendo os procedimentos para que neles possam investir.

Uma das alternativas à poupança é o investimento em títulos públicos, por meio do Tesouro Direto que é um programa do tesouro nacional que vem ganhando cada vez mais investidores. Apesar de serem investimentos em renda fixa, aplicações financeiras conservadoras e que possuem baixo risco, o investimento no tesouro direto ao contrário da poupança oferece maiores possibilidades de rentabilidade, entretanto, para que se possa investir nessa modalidade é preciso que se tenha uma maior base de informação e educação financeira.

O programa teve grande aceitação desde seu advento, isto é, “em seu primeiro ano de atividade o sistema aponta a venda de um total de R\$ 76 milhões em títulos de dívida pública e registrou um total de 5.854 de usuários registrados” (PERLIN, 2014, p. 254). Além da aceitação inicial, o tesouro direto continua crescendo cada vez mais, segundo Silva (2017), o cenário é otimista para o crescimento do tesouro direto, dada as vantagens apresentadas pelo programa, e isto já vem se concretizando pois no ano de 2016 foi registrada uma evolução de 82,2% no total de investidores cadastrados.

O tesouro direto possui influência direta da taxa básica de juros da economia, a taxa Selic. De acordo com Gonçalves et al. (2017), a taxa selic é reajustada a valores mais altos quando é necessário domar os preços livres da economia, neste caso, ao elevar a taxa selic, conseqüentemente tem-se uma redução da demanda agregada, isto faz com que haja uma queda

no crescimento econômico e também elevação da dívida pública. O crescimento econômico é medido com relação à variação do PIB, o indicador “demonstra o valor de toda a riqueza gerada no país, sendo o conjunto de todos os bens e serviços finais produzidos num país durante certo período de tempo” (GONÇALVES et al., 2017, p. 79).

Desta forma, o trabalho buscar responder o seguinte problema, como está a evolução dos investimentos no tesouro direto entre os anos de 2008 a 2018 e a relação entre o PIB e a SELIC?

Nesse sentido, o objetivo geral deste estudo é analisar a evolução dos investimentos no tesouro direto entre os anos de 2008 a 2018 em relação ao PIB e a SELIC. Para tanto, tem-se como objetivos específicos:

- (i) Demonstrar a evolução dos investimentos no tesouro direto;
- (ii) Descrever a evolução do PIB e SELIC;
- (iii) Apresentar a relação entre os investimentos no tesouro direto e as variáveis PIB e SELIC.

Com isso, o trabalho está estruturado da seguinte forma: inicialmente, é apresentada a introdução, seguida da revisão bibliográfica, nos quais, são abordados os temas investimentos, categorias de investimentos e perfis de investidores, renda variável e fixa, títulos privados e públicos e tesouro direto; em seguida apresentam-se a metodologia e a análise dos resultados, e encerra-se com as considerações finais.

## **2-REVISÃO BIBLIOGRÁFICA**

### **2.1-INVESTIMENTO**

Investimento, conforme Bodie, Kane e Marcus (2014), pode ser conceituado, de forma abrangente, como a reserva de haveres no presente, visando ganhos porvindouros superiores a reserva inicial, ou seja, existe a renúncia de um bem atual aguardando uma recompensa num período posterior.

Melo e Polidório (2016) definem investimento em três tópicos, que são eles rentabilidade, risco e diversificação. O principal objetivo do investimento é o retorno oferecido, ou seja, rentabilidade, o ganho sobre o capital investido. Além disso, considera-se risco como um acontecimento que não é esperado, podendo ser positivo ou negativo ao indivíduo investidor. Por fim, a diversificação, difundida por Harry Markowitz, se baseia na relação risco-

retorno, ou seja, quão mais agrupadas estiverem as aplicações, em um mesmo ativo, maior o risco imputado, por isso, deve-se buscar diversificação dos investimentos.

Ao segregarmos a definição geral de investimentos, é importante também conceituar os termos ativo real e ativo financeiro. Primeiramente, é necessário entender que ativos, de acordo com a contabilidade básica, são os bens e direitos de uma instituição, que podem ser utilizados e controlados por esta de modo a gerar futuros benefícios econômicos (PEREZ; FAMÁ, 2006). A capacidade produtiva de uma sociedade, segundo Bodie, Kane e Marcus (2014), tem relação direta com os ativos reais da economia, pois estes determinam as disponibilidades para a produção de bens e serviços, como, por exemplo, máquinas, equipamentos, conhecimento, tecnologia necessários para criar ou aplicar melhorias em um produto. Por outro lado, ativos financeiros, ainda para Bodie, Kane e Marcus (2014), são exigências transpostas em títulos, de papel ou digitais, em razão da riqueza concebida pelos ativos reais de organizações privadas ou governamentais. Os indivíduos que possuem reservas financeiras e optam por alocá-las em títulos públicos ou privados, estes estão investindo em ativos financeiros e, conseqüentemente, estão alocando recursos para que as instituições possam investir em bens para aumentar sua capacidade produtiva, isto é, investir em ativos reais.

## **2.2-CATEGORIAS DE INVESTIMENTOS E PERFIS DE INVESTIDORES**

Os investimentos financeiros disponíveis no mercado podem variar de acordo com sua categoria, ou seja, se sua rentabilidade é ou não estipulada, isto é, se o investimento é determinado por renda fixa ou renda variável, sendo estes, respectivamente, de maior segurança e de maior risco para o investidor.

De acordo com Lima, Nobre e Nobre (2019), a preferência dos investidores pelas categorias de investimento está diretamente ligada com seu perfil, que o induz a tomada de decisão. Desta forma, o investidor pode ser: conservador, ou seja, desfavorável aos investimentos de maior risco, ou moderado, aquele que busca ter uma carteira de investimentos diversificada entre investimentos de maior segurança e outros pouco seguros, e por fim, pode ser agressivo, ou seja, tem preferência pelo risco

### **2.3-RENDA VARIÁVEL**

Investimentos e aplicações em renda variável são caracterizados por sua remuneração volúvel, ou seja, inconstante, dependendo de eventos futuros e conseqüentemente incertos (ANDREATTA; PIGOSSO; BADIA, 2009), isto é, os rendimentos anteriores não são garantia de que aquela aplicação continuará sendo rentável em períodos posteriores (LOVATO, 2011). Devido ao grau de incerteza e inconstância de tais investimentos, pode-se constatar que estes possuem um maior risco e conseqüentemente ganhos mais elevados, no longo prazo (MARTINI, 2013). Os produtos considerados como renda variável são: “Além de ações, existem outros investimentos de renda variável, como moedas (dólar, euro, iene etc), commodities (soja, boi, açúcar, café etc) e fundos de investimento de renda variável” (ANDREATTA; PIGOSSO; BADIA, 2009, p. 17).

### **2.4-RENDA FIXA**

Investir em renda fixa significa que o investidor saberá as características da rentabilidade sobre o montante aplicado (BALTHAZAR; MORGADO; CABELLO, 2018). Além disso, é o investidor quem determinará quando reaver os valores aplicados junto a suas devidas remunerações (LOVATO, 2011). Para Melo, Polidorio (2016) os investimentos em renda fixa consistem na relação investidor-terceiro, isto é, o investidor realiza um empréstimo ao terceiro que irá remunerá-lo de forma previamente combinada, e o último utilizará o montante captado para quaisquer aplicações em seus negócios.

As aplicações em renda fixa podem ser pré-fixadas ou pós-fixadas. Segundo o Tesouro Nacional, títulos pós-fixados possuem correção baseada em um índice, tais indexadores podem ser a variação do IPCA, SELIC, CDI ou IGP-M, que junto à taxa definida no momento de contratação, são responsáveis por definir a rentabilidade da aplicação. Tais índices vão se ajustando às condições do mercado (BALTHAZAR; MORGADO; CABELLO, 2018).

Quando o investidor opta por realizar investimento em renda fixa pré-fixada, este já saberá exatamente qual será sua remuneração e seu montante final, sendo o valor aplicado somado da taxa de juros previamente informada. Apesar do baixo risco, não é ideal a longo prazo, visto que não corresponde às variações da economia, justamente por causa das taxas já previamente definidas, o que pode trazer rendimentos reais negativos (MELO; POLIDORIO,

2016). Por exemplo, uma aplicação realizada tendo como indexador 100% do CDI pode não acompanhar o poder de compra no momento do resgate.

## 2.5-TÍTULOS PRIVADOS E PÚBLICOS

Segundo o site Como Investir, da Anbima, acessado em 27/11/2019, títulos são papéis emitidos por instituições públicas ou privadas com objetivo de captação de fundos. Isto é, o investidor empresta dinheiro a estas instituições e em contrapartida lhe é oferecido juros. Tais títulos são de renda fixa e podem ser pré ou pós-fixados, públicos ou privados.

Os títulos privados são emitidos por bancos ou demais empresas e possuem características distintas, como determinação de tributos ou nível de risco. Os produtos mais comuns de títulos privados são:

CDB, segundo Peixoto, Orti e Sanches (2012), o certificado de depósito bancário pode ser baseado em diversos indexadores, sendo mais comum o CDI. A rentabilidade do CDB vai de acordo com as regras e variabilidade percentual do CDI pré-estabelecidas pelo banco. O imposto de renda é descontado somente no resgate.

LCI e LCA, financiam respectivamente, os setores imobiliário e agrícola. De acordo com Melo e Polidório (2016), possuem características comuns, suas rentabilidades variam de acordo com o índice CDI. Nesta modalidade, existe isenção do imposto de renda para o investidor.

LC, segundo a Anbima, são letras de câmbio em que os recursos captados serão utilizados de modo a disponibilizar empréstimos e capital de giro para os clientes.

Debêntures são títulos criados por empresas para financiar projetos internos, segundo Melo e Polidório (2016) é importante ter um maior conhecimento para que se possa aderir a este produto, haja vista que não faz parte do Fundo Garantidor de Crédito e, caso a empresa em que houve o investimento venha a falir, o investido perderá seu dinheiro. A tributação nesta modalidade depende da empresa que emite os títulos, caso a empresa busque fundos para investimentos com foco em melhorias para a população, a debênture é caracterizada como incentivada e por isso não incide imposto de renda.

“A Caderneta de poupança, é aplicação mais simples e tradicional no Brasil, sendo uma das poucas, senão a única, em que se podem investir pequenos valores e ter liquidez” (SERAFIN; PERLIN, 2014, p. 05). Caracterizada como um investimento de baixo risco, de

cunho popular, apesar de não haver incidência de imposto de renda, tampouco tarifas para mantê-la, possui rendimentos extremamente baixos.

Títulos públicos, conforme Pimentel et al (2015), são emissões de papéis realizadas pelo governo federal com objetivo de custear seus gastos e despesas para atender às necessidades populacionais, como por exemplo, saúde e educação, retornando ao investidor uma remuneração pelo capital inicial investidos. Como são de emissão do governo federal, oferecem baixo risco de possível inadimplência, sendo no Brasil, a modalidade de investimento mais segura e confiável. Além disso, os títulos públicos se tornam interessantes pois são transparentes ao investidor que consegue prever a venda deste. O órgão responsável pela emissão de títulos com finalidade de financiar a dívida pública, é o Tesouro Nacional (FIGUEIREDO, 2012).

Para fins de tributação, os impostos cobrados para quem compra um título público são: o Imposto Sobre Operações Financeiras (IOF), quando a aplicação é resgatada com menos de 30 dias, e o Imposto de Renda (IR), onde o valor da alíquota vai variar dependendo do prazo do investimento, alíquota regressiva (PIMENTEL et al, 2015 , p. 07).

Uma forma de ter acesso aos títulos públicos é através do tesouro direto, uma plataforma totalmente online que permite a aquisição destes títulos por pessoas físicas. Além do tesouro direto, outra forma de se adquirir títulos públicos é através da participação em fundos de investimentos, uma modalidade que não traz consigo tantas vantagens, já que o investidor deve pagar taxas referentes à administração do fundo e não entrega a garantia do fundo garantidor de crédito (SILVA, 2017).

## **2.6- TESOURO DIRETO**

De forma a incentivar e disseminar a venda de títulos públicos para as pessoas físicas por meio da internet, o Tesouro Nacional, em parceria com a BMF&F Bovespa, no ano de 2002 criou o tesouro direto. O tesouro direto é, em resumo, “uma plataforma de negociação de títulos do governo orientada a investidores não institucionais” (PERLIN, 2016, p. 254), que permite aplicações a partir de R\$30,00, oferecendo uma variedade de títulos com diversas formas de remuneração – podendo ser pós ou pré-fixados – e liquidez.

Apesar de o tesouro direto ser um investimento de renda fixa, é possível que existam oscilações no valor dos títulos, isto porque, estão sujeitos a fatores mercadológicos que podem afetar o preço de venda antecipada do título. A certeza de que se terá a remuneração e montante

prometidos na data da venda só é válida se a retirada acontecer na data previamente acordada, ou seja, na data de vencimento, se porventura a retirada acontecer antecipadamente, os rendimentos podem ser distintos e até mesmo negativos (MELO; POLIDORIO, 2016).

Para realizar investimento no tesouro direto é necessário o pagamento das taxas de custódia do título, que é paga para a BM&F BOVESPA e de administração, que é paga para a corretora de investimentos que realiza a intermediação (MELO; POLIDORIO, 2016). As taxas estão todas ligadas a valores percentuais independentes do valor investido, ou seja, independente se o investidor aplicou um valor alto ou baixo, os percentuais serão os mesmos para todos os valores de aplicação, isto é uma vantagem e atrai pequenos investidores. Além disso, a pessoa física que compra títulos no tesouro direto, deve pagar imposto de renda que incide sobre a remuneração e sobre o tempo que o título é mantido pelo investidor (PERLIN, 2016).

De acordo com o site do Tesouro Direto, consultado em 27/11/2019, os títulos que podem ser adquiridos são:

**Tesouro Prefixado (LTN):** Com este título o investidor no momento do resgate receberá o valor total que investiu somado à remuneração, isto é, receberá somente ao final do período de investimento.

**Tesouro Prefixado com Juros Semestrais (NTN-F):** Ao contrário de LTN, este título remunera o investidor a cada seis meses, ou seja, os juros são pagos ao investidor durante o período de investimento. Além disso, existe incidência do imposto de renda de acordo com o pagamento da remuneração, ou seja, semestralmente.

**Tesouro Posfixado Selic (LFT):** Este título tem rentabilidade atrelado ao indexador Selic, a taxa de juros básica da economia. Ao realizar a venda deste título, o retorno obtido será de acordo com as condições de mercado no contexto de venda, no entanto, este valor de mercado apresenta baixa oscilação o que previne contra perdas em vendas antecipadas, fazendo a liquidez deste título ser mais vantajosa.

**Tesouro IPCA+ com Juros Semestrais (NTN-B):** Tal título possui remunerações reais, isto é, garante o poder de compra do dinheiro, pois a remuneração é dada de acordo com uma taxa prefixada e a variação da inflação, dada pelo índice IPCA. O pagamento dos juros é feito semestralmente, durante o período de investimento.

**Tesouro IPCA+ (NTN-B Principal):** Este título também garante o poder de compra do investidor por ter remunerações reais, a remuneração também é dada por uma taxa pré-estabelecida e a variação da inflação, assim como o NTN-B, no entanto, o investidor receberá o total investido somado aos rendimentos no final do período de investimento. Tal título é

recomendado para o investidor que tem interesse em complementar sua aposentadoria, já que geralmente os prazos de vencimento são longos.

## **2.7-ESTUDOS ANTERIORES**

O estudo de Silva (2017), teve como objetivo investigar se o tesouro direto é um investimento viável para os brasileiros, o retorno deste estudo é a constatação da viabilidade dos investimentos no tesouro direto, visto sua superioridade à poupança, por exemplo. Ainda para Silva, o tesouro direto se torna atrativo dadas suas vantagens, por isso, apresenta uma perspectiva cada vez mais otimista de crescimento.

Segundo o estudo de Perlim e Serafim (2015), a comparação entre o tesouro direto e a poupança mostram a atratividade do tesouro direto, haja vista que sua estrutura e variedade chamam a atenção dos mais diversos perfis de investidores.

O objetivo do estudo de Gonçalves et al (2017) é identificar a relação entre a SELIC e o PIB, utilizando o coeficiente linear de Pearson, chegou-se à conclusão que a variação da Selic possui maior relação sobre o PIB e menor relação com a inflação.

O estudo de Kreutz, Vieira e Oliveira (2018), tem o objetivo de analisar a rentabilidade de títulos públicos, poupança e índice Bovespa no recorte temporal de 2010 a 2016, abordando qual destas aplicações seria mais viável para os pequenos investidores. O estudo concluiu que a aplicação que mais se destacou foi LTN e o pior desempenho foi o Ibovespa dos produtos disponíveis no período de análise. Além disso, os autores verificam no decorrer do estudo que existe um grande impacto da Selic nos preços dos títulos do tesouro direto, sendo os títulos pré-fixados os que apresentam maiores mutações em períodos de oscilação da taxa Selic.

Nesta seção verificou-se estudos anteriores relacionados a este artigo. A seguir, será informada a metodologia deste estudo.

## **3-METODOLOGIA**

Este artigo apresenta um estudo sobre a relação entre as variáveis PIB, Taxa Selic e investimentos no tesouro direto, a pergunta que se busca responder é como está a evolução dos investimentos no tesouro direto entre os anos de 2008 a 2018 e a relação entre o PIB e a SELIC?

Para responder à pergunta principal, o artigo conta com comparações e análises históricas dos indicadores estudados no recorte temporal de 2008 a 2018, por isso a pesquisa é classificada como quantitativa. Além disso, o estudo também possui caráter descritivo, pois descreve as características de determinadas ocorrências e indica relações entre variáveis (GIL, 1999).

Utilizou-se para análise o período entre 2008 e 2018 porque, neste recorte temporal o Brasil apresentou diferentes cenários econômicos, isto pois, segundo o BNDES, entre os anos de 2009 e 2014, o país conseguiu se reerguer após uma crise internacional, no entanto, ao final deste período a desaceleração da economia foi perceptível, e então os anos de 2015 e 2016 foram marcados por um momento de recessão, após este cenário, a partir de 2017 a economia dava sinais de recuperação, dado que neste ano o PIB não apresentou resultados negativos, ao contrário dos dois anos anteriores.

As análises serão validadas através do cálculo de correlação, realizado no software Microsoft Excel. A correlação mede a relação entre duas variáveis e seu resultado estará entre -1 e 1, em que quanto mais próxima de -1 será negativa, ou seja, inversa, e quanto mais próxima de 1 será positiva, isto é, perfeita (MASSARDI et. Al., 2016). De acordo com Gonçalves et al. (2017) quando a correlação estiver entre 0 e 0,30 então existe fraca correlação linear, se estiver entre 0,30 e 0,60 a correlação linear é moderada, quando for entre 0,60 e 0,90 a correlação linear é forte e, por fim, se estiver entre 0,90 e 1 a correlação linear é muito forte.

As bases de dados utilizadas foram o Banco Central do Brasil – BCB (<https://www.bcb.gov.br/>), IPEADATA (<http://www.ipeadata.gov.br/>) em que a fonte de dados é o IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, e Balanço e Estatísticas do Tesouro Direto (<https://www.tesourodireto.com.br/>). Através destas bases de dados foram colhidos, respectivamente, os seguintes indicadores: Média anual da Taxa Selic – Histórico (%), Variação anual do PIB real (%) e Balanços e Venda anual de títulos públicos no tesouro direto (R\$).

#### **4-ANÁLISE DOS RESULTADOS**

Nesta seção são apresentados as análises e os resultados obtidos através dos dados colhidos dos indicadores analisados.

#### 4.1-RELAÇÃO ENTRE SELIC E VENDA DE TÍTULOS NO TESOIRO DIRETO

O tesouro direto desde seu nascimento, no ano de 2002, contemplou um grande número de investidores, o número cresceu bastante no ano de 2003 quando houve grande publicidade para que este valor crescesse cada vez mais, e deu certo, no mesmo ano a quantidade de investidores cresceu mais de 100% e desde então, continua crescendo cada vez mais, tanto em número de investidores quanto em vendas de títulos (STIVAL, 2012).

De acordo com a Tabela 1 verifica-se o número de investidores cadastrados no programa do tesouro nacional, entre os anos de 2008 e 2018. Podemos observar a evolução no número de investidores cadastrados entre os anos de 2015 e 2017, isto ocorreu, segundo o Gráfico 1, no mesmo momento em que o a taxa Selic apresentava alto percentual e o montante no número de vendas foi superior, exceto no ano de 2018, onde a Selic e o montante de vendas apresentaram queda.

Tabela 1-Número de investidores cadastrados no tesouro direto e vendas de títulos no tesouro direto (R\$-Milhões) 2008-2018

<b>Ano</b>	<b>Nº de Investidores Cadastrados</b>	<b>Vendas de títulos no tesouro direto</b>
2008	42.946	R\$ 1.558,32
2009	28.719	R\$ 1.562,56
2010	39.999	R\$ 2.235,62
2011	61.716	R\$ 3.539,57
2012	52.466	R\$ 3.660,04
2013	49.428	R\$ 3.678,08
2014	75.859	R\$ 4.978,09
2015	170.232	R\$ 14.457,37
2016	501.854	R\$ 19.039,08
2017	706.572	R\$ 19.383,60
2018	1.280.511	R\$ 17.945,78

Fonte: Balanços e Estatísticas do Tesouro Direto. Elaboração própria

Verifica-se através da Tabela 1 que o volume de vendas de títulos públicos por meio do tesouro direto teve evolução percentual de 1051,61% ao analisarmos o período entre 2008 e 2018, além disso, de acordo com a Tabela 2, podemos verificar que o ano com maior número de investimentos foi em 2016 atingindo o total de R\$ 19.383.599.545,97, contrariando o menor volume de vendas que atingiu valores de R\$ 1.558.319.436,93 ainda no ano de 2008, e a média do período foi igual a R\$ 8.367.101.540,15.

Tabela 2-Estatísticas descritivas do tesouro direto (Milhões-R\$) 2008-2018

<b>Média</b>	<b>Máximo</b>	<b>Mínimo</b>
R\$ 8.367,10	R\$ 19.383,60	R\$ 1.558,32

Fonte: Balanços e Estatísticas do Tesouro Direto. Elaboração própria

A taxa Selic, no período analisado, conforme a Tabela 3, apresentou como maior evolução 14, 06% e menor no valor de 6,43%. O percentual médio máximo da taxa Selic aconteceu no ano de 2016, quando a inflação explodiu no ano de 2015 e o banco central respondeu, com uma medida de elevação da taxa de juros básica da economia. Além disso, a média da taxa Selic no período de 2008 a 2018 atingiu 10,47%.

Tabela 3-Estatísticas descritivas da média anual da taxa selic (%) 2008-2018

<b>Média</b>	<b>Máximo</b>	<b>Mínimo</b>
10,47%	14,06%	6,43%

Fonte: Banco Central do Brasil. Elaboração própria

Ao analisarmos o recorte temporal entre os anos 2008 e 2018, verificamos a crescente em vendas de títulos públicos através do tesouro direto, e isto pode ser verificado através do Gráfico 1, além disso, também é possível verificar a oscilação da média anual da taxa Selic nos mesmos anos de análise.

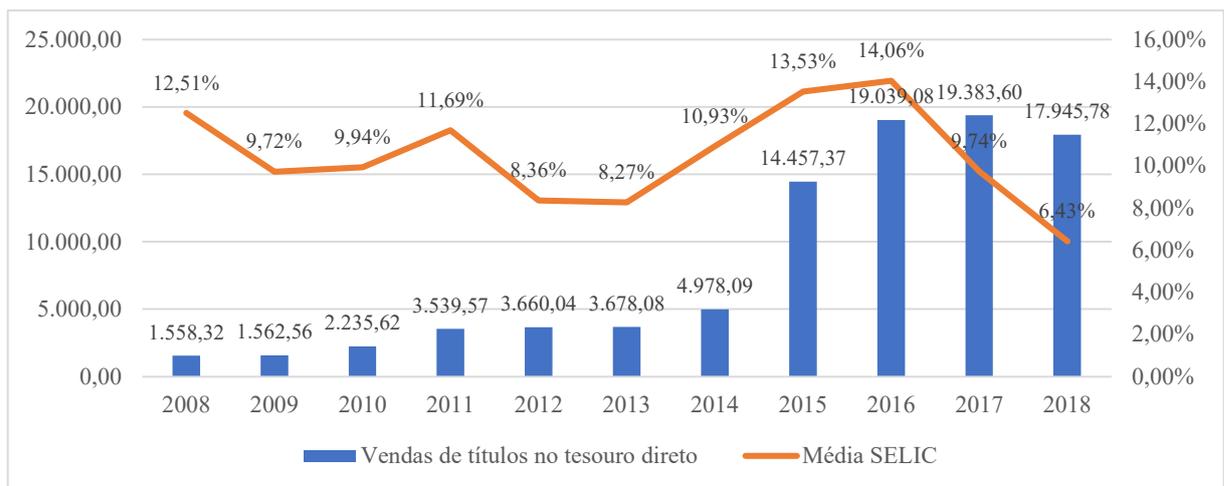


Gráfico 1-Comparativo entre o volume de vendas de títulos públicos por meio do tesouro direto (Milhões-R\$) e a média anual da taxa Selic (%) 2008-2018

Fonte: Balanço e Estatísticas do Tesouro Direto e Banco Central do Brasil. Elaboração própria

Entre os anos de 2008 e 2009 não houve grande variabilidade entre os montantes de vendas de títulos no tesouro direto, entretanto, o ano de 2010 e 2011 as vendas tiveram evolução de, respectivamente, 43,07% e 58,33%, acompanhando um aumento na média anual da taxa Selic, que evoluiu de 9,94% para 11,69%. A década de 2010 contou com políticas fiscais que fizeram com que o consumo e produção aumentassem a curto prazo, no entanto, contribuiu para que a houvesse aumento na inflação (OLIVEIRA et al., 2018). Segundo Cagnin et al. (2013) o aumento na taxa Selic no ano de 2011 foi de maneira gradativa entre os meses de janeiro e julho, com intuito de reduzir a inflação do período, no entanto, a partir do mês de agosto de 2012 a taxa básica de juros sofreu uma diminuição de 5 pontos percentuais em relação ao ano anterior, apresentando média anual de 8,36%. Aliada a diminuição na taxa Selic no ano de 2012, a variação de vendas de títulos do tesouro direto neste ano foi de apenas 3,40%, caindo ainda mais no ano de 2013, com uma variação de 0,49% com relação ao ano anterior, seguindo ainda a queda da média anual da taxa Selic que neste ano foi de 8,27%.

Os anos de 2014 e 2015 contaram com crescimento no montante total do valor de venda dos títulos públicos através do tesouro direto, a respectiva variação de 35,35% e 190,42% foram acompanhados do também aumento da taxa Selic, seguindo a média anual de, respectivamente, 10,93% e 13,53%. O aumento da taxa Selic em meados de 2015 se deu visando o objetivo de reduzir a circulação de dinheiro e com isto diminuir a inflação (OLIVEIRA et al., 2018).

Assim como os anos de 2014 e 2015 o ano de 2016 continuou apresentando alto índice no montante de vendas de títulos no tesouro direto, assim como a Selic que continuou apresentando alta oscilação. O ano de 2016 apresentou a maior variação da média anual da Selic dentre os anos analisados, atingido 14,06%. Em 2017, o montante de vendas de títulos no tesouro direto atingiu o maior valor dentre o período analisado, sendo de R\$ 19.383.599.545,97, apesar de ser o maior valor de venda de títulos, possui pouca evolução se comparado ao ano anterior, sendo de apenas 1,81%, esta menor variação acompanha a redução da média anual da taxa Selic do ano em questão, tendo atingido 9,74%.

O ano de 2018 apresentou a menor média anual da taxa Selic no período analisado, resultando em 6,43% e somado a isso, foi o primeiro ano em que as vendas de títulos pelo tesouro direto tiveram variação negativa de 7,42% em relação ao ano anterior, apresentando montante de vendas de R\$ 17.945.776.210,49

De acordo com os dados dispostos podemos perceber a relação que existe entre a oscilação da taxa Selic e o montante de vendas de títulos públicos, isto se dá, pois, a remuneração de tais títulos é rente à taxa Selic (OLIVEIRA et al., 2018).

Ao analisarmos o cálculo de correlação entre as variáveis taxa Selic e volume de vendas de títulos no tesouro direto, identificamos correlação igual a 0,7112, isto quer dizer, segundo Gonçalves et al (2018) que existe forte correlação linear. Então, de forma geral, podemos estabelecer uma relação positiva entre as variáveis, em que, se a taxa Selic apresenta aumento, as vendas de títulos pelo tesouro direto também apresentam evolução, isto também é válido quando a Selic apresenta queda, consequentemente os investimentos no tesouro direto também mostra declínio.

#### **4.2-RELAÇÃO ENTRE PIB E VENDA DE TÍTULOS NO TESOIRO DIRETO**

De acordo com Lima e Anjos (2017) a crise internacional que se iniciou no ano de 2007 não exerceu forte influência no PIB brasileiro, isto porque este somente apresentou variabilidade negativa no ano de 2009.

O PIB brasileiro no período entre 2008 e 2018 apresentou variação média, de acordo com a Tabela 4, de 1,58%, atingindo valor máximo de 7,58% em 2010, segundo o IBGE, a variação do PIB entre os anos de 2009 e 2010 foi a maior desde o ano de 1986. No espaço de tempo de análise, o menor percentual de variação do PIB foi de -3,54%, isto ocorreu em 2015 e, segundo o IBGE, foi a maior queda desde 1996.

Tabela 4-Estatísticas descritivas da variação do PIB (%) 2008-2018

<b>Média</b>	<b>Máximo</b>	<b>Mínimo</b>
1,58%	7,58%	-3,54%

Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, via Ipeada. Elaboração própria.

Realizando a análise do Gráfico 2, podemos visualizar e verificar a variação do PIB e compará-la com os investimentos realizados no tesouro direto no mesmo período, 2008 a 2018.

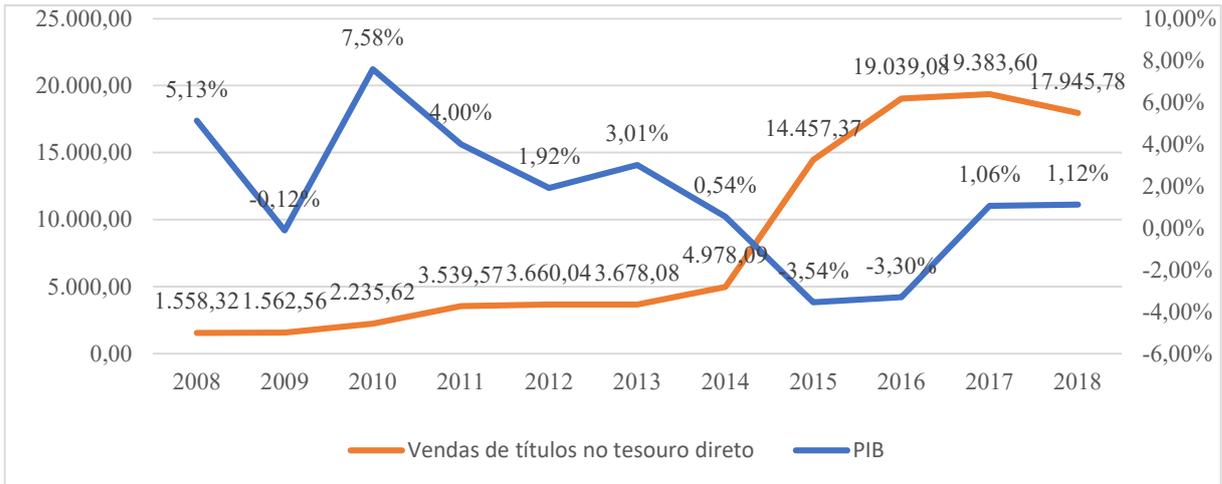


Gráfico 2-Comparativo entre o volume de vendas de títulos públicos por meio do tesouro direto (Milhões-R\$) e variação do PIB (%) 2008-2018

Fonte: Balanço e Estatísticas do tesouro direto e Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, via Ipeada. Elaboração própria

Foi no ano de 2009 que a Selic foi aumentada e os investimentos no tesouro direto tiveram variação de 0,27% com relação ao ano de 2008, isto ocorreu no mesmo ano em que o PIB apresentou queda de 0,12% com relação ao ano anterior. O ano de 2010 apresentou evolução positiva e um pico no PIB em comparação com todo o período de análise, este período se seguiu com baixa variação da Selic, porém o montante de vendas em títulos públicos também obteve alta de 43,03%.

Para Lima e Anjos (2017), os anos de 2011, 2012 e 2013 tiveram contida evolução no PIB, assim como a Selic e os investimentos no tesouro direto, exceto no ano de 2011 quando houve um pico no percentual da taxa básica de juros e o montante de vendas no tesouro direto teve um aumento de 58,33%.

Os anos de 2014, 2015 e 2016 apresentaram resultados negativos no PIB, para Balassiano (2018) a recessão que aconteceu entre os estes anos se deu devido à desaceleração da economia no ano de 2011, que se agravou fortemente no ano de 2014 e se estendeu durante os anos de 2015 e 2016. Ao contrário deste cenário, neste mesmo período, a taxa Selic e o montante de vendas no tesouro direto, tiveram seus percentuais e volumes em constante evolução

Oreiro (2017) diz que a queda do PIB em 2016 se torna decrescente, sugerindo que a economia está caminhando para um momento de estabilização, e de acordo com o Gráfico 2 podemos verificar que houve tímida variação de 1,06% no PIB do ano de 2017, seguido de uma evolução de 1,12% no ano de 2018. Nos dois últimos anos de análise, a média anual da taxa

Selic obteve queda de respectivamente, 9,74% e 6,43%, além disso, o ano de 2018 apresentou queda no montante de vendas de títulos públicos.

Com isto, verificamos que quanto mais aquecida a economia, menor está a taxa Selic e conseqüentemente os investimentos no tesouro direto são menores, e o contrário também se torna verdadeiro. Esta afirmação também pode ser validada através de cálculos de correlação. A correlação entre a variação do PIB e a variação do montante de venda de títulos públicos através do tesouro direto é de -0,2031, ou seja, a correlação próxima a zero, demonstra que entre as duas variáveis não existe relação.

## **5-CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Em suma, de acordo com análise de dados pode-se verificar que o número de investimentos no tesouro direto evoluiu entre o período de análise. De forma geral, constata-se que houve aumento de 1051,61% no volume de vendas de títulos, este que veio acompanhado de contextos econômicos que contribuiram para tal resultado, isto é, principalmente a variação entre a taxa Selic

Constata-se que a taxa Selic tem relação com a variação de investimentos no tesouro direto, isto porque, tais investimentos acompanharam a oscilação da taxa Selic, seja aumentando ou diminuindo a sua variação conforme a taxa básica de juros da economia, isto pode ser verificado a partir da análise da forte correlação linear de 0,7112 observada entre os indicadores . Em contrapartida, o PIB não se relaciona com os investimentos no tesouro direto, isto porque a correlação entre os indicadores é de -0,2031, ou seja, próxima de 0.

Apesar do estudo ter atendido os objetivos deste artigo, sugere-se novos estudos, abordando demais indicadores como, por exemplo, o IPCA e abrangendo cada categoria de títulos públicos, verificando a participação de cada um deles na evolução dos investimentos e destrinchando a relação destes com os demais indicadores.

## **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

ANDREATTA, A. P; PIGOSSO D; BADIA, M. **Alternativas de Investimentos Destinados a Pessoa Física**. 57f. Trabalho de Conclusão de Curso. Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Pato Branco, 2009.

BALASSIANO, M. G. Recessão Brasileira (2014-2016): Uma Análise por Meio do Método do Controle Sintético do PIB, PIB per capita, Taxa de Investimento e Taxa de Desemprego I. **Texto para Debate**. Anpec, p. 70-80, 2018.

BALTHAZAR, M. S. P; MORGADO, P. H. H; CABELLO O. G; Alternativas de Investimentos em Renda Fixa no Brasil: Comparação Entre um Banco de Investimento e um Banco de Varejo. **Revista Evidenciação Contábil & Finanças**, v.6, n.2, 2018, p.36-57.

BANCO CENTRAL DO BRASIL. **Taxas de Juros Básicas - Histórico**. Disponível em: <<https://www.bcb.gov.br/controleinflacao/historicotaxasjuros>>. Acesso em: 14 nov. 2019

BODIE, Z; KANE, A; MARCUS, A. J. **Fundamentos de Investimentos**, 9. ed. Porto Alegre: AMGH Editora, 2014.

CAGNIN, R. F et al. A gestão macroeconômica do governo Dilma (2011 e 2012). **Novos estudos CEBRAP**, n. 97, p. 2013, 169-185.

COMO INVESTIR ANBIMA. **Títulos Privados**. Disponível em: <<https://comoinvestir.anbima.com.br/entenda/item/titulos-privados/>>. Acesso em: 17 nov 2019

FIGUEIREDO, R. L. F. **Aquisição de Título Público por meio do Tesouro Direto como Complementação da Aposentadoria**. 2012. 72f. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização) - Departamento de Contabilidade, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2012.

GONÇALVES, N. et al. Análise da taxa SELIC, PIB E Inflação no Brasil, no período de 2007 a 2016. **Revista de Economia, Empresas e Empreendedores na CPLP**, v. 3, n.2, 2017, p. 75-91.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 1999.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. IPEADATA. Disponível em: <<http://ipeadata.gov.br/ExibeSerie.aspx?serid=38414>>. Acesso em: 15 nov 2019.

KREUTZ, R. R; VIEIRA, K. M; OLIVEIRA, G. M. TESOURO DIRETO, POUPANÇA OU IBOVESPA, QUAL O MELHOR INVESTIMENTO? **Revista Negócios em Projeção**, v 9, n.1, 2018. p.266-277

LIMA, K. O; ANJOS, N. L. Alterações da Taxa Selic no Período de 2004-2015 e Sua Influência no Cenário Econômico do Setor Privado. **Revista Cultura, Ciência e Tecnologia da UVA**, v. 18, n.1, 2017, p. 110-121.

LIMA, L. R. F; NOBRE, L. H. N; NOBRE, F. C, Um estudo das preferências de investimentos e do grau de educação financeira. **Observatório de la Economia Latino-americana**. Disponível em: <https://www.eumed.net/rev/oel/2019/07/grau-educacao-financeira.html>. Acesso em 17 nov. 2019.

LOVATO, B. N. **Finanças Pessoais: Investimentos de Renda Fixa e Renda Variável**. 2011. 67f. Trabalho de Conclusão de Curso - Centro Sócio Econômico, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2011.

MARTINI, M. F. G. Renda fixa versus renda variável: uma análise descritiva entre as rentabilidades dos investimentos. **Revista On-Line IPOG**, v. 1, n. 5, 2013, p. 1-13.

MASSARDI et al. Análise da Taxa Básica de Juros e sua Relação com o Crescimento Econômico Brasileiro. In: **I FÓRUM CIENTÍFICO FAGOC DE ADMINISTRAÇÃO**, 2016

MELO, I. F; POLIDORIO, G. R. S, Investimentos em Renda Fixa e Renda Variável. In: ETIC 2016 - Encontro de Iniciação Científica ISSN 21-76-8498, n.4, 2018, São Paulo. **Anais do Encontro Toledo de Iniciação Científica Prof. Dr. Sebastião Jorge Chammé - Centro Universitário Antônio Eufrásio de Toledo de Presidente Prudente**. São Paulo: Centro Universitário Antônio Eufrásio de Toledo de Presidente Prudente, 2018. Disponível em: <http://intertemas.toledoprudente.edu.br/index.php/ETIC/article/view/7110/67647192>. Acesso em: 19 nov. 2019.

OLIVEIRA, H. D et al. **Perspectivas DPEC 2018: O crescimento da Economia Brasileira 2018-2023**. BNDES, 2018 Disponível em:

< <https://www.bndes.gov.br/wps/portal/site/home/conhecimento/noticias/noticia/relatorio-depec>> Acesso: 10 de nov. de 2019

OLIVEIRA, et al. Variação da Taxa Selic e a Rentabilidade de Fundos de Investimentos Referenciados: Uma Análise comparativa no período de 2013 a 2016. **Brazilian Journal of Development**. V. 31, n. 4, 2018, p; 1449-1463

OREIRO, J. L. A grande recessão brasileira: diagnóstico e uma agenda de política econômica. **Estudos Avançados**, v. 31, n. 89, 2017, p. 75-88

PEIXOTO, F. J; ORTI P. G. D; SANCHES, A. L. Análise da Necessidade e Periodicidade de Resgates para Aportes Periódicos Mensais em Cdb. In: **Simpósio de Excelência em Gestão e Tecnologia**, 2012, Resende, Disponível em: <<https://www.aedb.br/seget/arquivos/artigos12/26316211.pdf>>. Acesso em: 20 nov. 2019

PEREZ, M. M; FAMÁ, R. Ativos intangíveis e o desempenho empresarial. **Revista Contabilidade & Finanças**, v.17, n.40, 2006, p. 7-24.

PERLIN, M S. A microestrutura do tesouro direto: sazonalidade do fluxo de ordens e o processo de formação de spreads. **Economia Aplicada**, v.20, n.3, 2016, p. 253-272.

PIMENTEL et al. TÍTULOS PÚBLICOS: Uma alternativa de investimento com ganhos reais e seguro. In: **SIMPÓSIO DE EXCELÊNCIA EM GESTÃO E TECNOLOGIA**, 2015

SERAFIN, U. A; PERLIN, M. S. **Finanças Pessoais**: Uma comparação da Rentabilidade da Poupança e do Tesouro Direto em Função da Maturidade do Investimento. 2014. 15f. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização). Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, 2014

SILVA, V.L.A **Tesouro Direto**: Alternativa popular de investimento. 2017. 59f. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização) - Setor de Ciências Sociais Aplicadas, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2017.

STIVAL, L. B. **Estudo da Rentabilidade dos Títulos Públicos Negociados Via Tesouro Direto no Período de 2002 a 2011**. 2012. 74f. Trabalho de Conclusão de Curso - Departamento de Economia e Políticas Internacionais, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2012.

TESOURO DIRETO. **Balanco e Estatísticas**. Disponível em: <<http://www.tesouro.gov.br/-/balanco-e-estatisticas>>. Acesso em 15 nov. 2019.

TESOURO DIRETO. Tipos de Tesouro. Disponível em: <<https://www.tesourodireto.com.br/titulos/tipos-de-tesouro.htm>>. Acesso em 15 nov. 2019.