

**UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO
DEPARTAMENTO DE ECONOMIA
BACHARELADO EM CIÊNCIAS ECONÔMICAS**

EDUARDO AUTRAN GURGEL COÊLHO

**INVESTIMENTOS A LONGO PRAZO NA RENDA FIXA COMO
COMPLEMENTAÇÃO DA APOSENTADORIA**

Recife, 2023

EDUARDO AUTRAN GURGEL COELHO

**INVESTIMENTOS A LONGO PRAZO NA RENDA FIXA COMO
COMPLEMENTAÇÃO DA APOSENTADORIA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado pelo aluno **EDUARDO AUTRAN GURGEL COELHO** ao Curso de Ciências Econômicas da Universidade Federal Rural de Pernambuco - UFRPE, sob a orientação do professor **Dr. LEONARDO FERRAZ XAVIER**.

Recife, 2023

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação
Universidade Federal Rural de Pernambuco
Sistema Integrado de Bibliotecas
Gerada automaticamente, mediante os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

- C672i Coelho, Eduardo Autran Gurgel
Investimentos a longo prazo na renda fixa como complementação da aposentadoria / Eduardo Autran Gurgel Coelho.
2023.
43 f. : il.
- Orientador: Leonardo Ferraz Xavier.
Inclui referências.
- Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Universidade Federal Rural de Pernambuco, Bacharelado em Ciências Econômicas, Recife, 2023.
1. previdência social. 2. investimentos. 3. renda fixa. I. Xavier, Leonardo Ferraz, orient. II. Título

EDUARDO AUTRAN GURGEL COELHO

**INVESTIMENTOS A LONGO PRAZO NA RENDA FIXA COMO
COMPLEMENTAÇÃO DA APOSENTADORIA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao curso de Ciências Econômicas da Universidade Federal Rural de Pernambuco, como requisito para obtenção do título de Bacharel em Ciências Econômicas.

Aprovado em: 04/05/2023

BANCA EXAMINADORA

Prof^o. Dr. Leonardo Ferraz Xavier (Orientador)
Universidade Federal Rural de Pernambuco

Prof^a. Dr. Eliane Aparecida Pereira de Abreu (Examinadora Interna)
Universidade Federal Rural de Pernambuco

Prof^o. Dr. Luiz Flávio Arreguy Maia Filho (Examinador Interno)
Universidade Federal Rural de Pernambuco

RESUMO

Este trabalho tem por objetivo discorrer acerca de renda passiva através de investimentos a longo prazo na renda fixa, como forma de gerar uma complementação para a aposentadoria oficial. Para fundamentar essa teoria, foram feitas simulações com alguns dos títulos de renda fixa mais comuns no mercado de capitais brasileiro (Tesouro Direto, CDB e Poupança) e, a partir dos resultados encontrados, pôde-se comparar os benefícios gerados por essas aplicações com os benefícios gerados pela previdência social. Observou-se que os valores finais acumulados por todos os ativos, não superaram o valor da aposentadoria fornecida pelo INSS, porém, todos, com exceção da poupança, foram suficientes para fazer com que, somadas as duas rendas, fosse possível ultrapassar o teto do INSS, mesmo em casos de contribuintes que contribuíram durante muito tempo para o INSS.

Palavras-chave: previdência social; investimentos; renda fixa.

ABSTRACT

This paper aims to discuss about passive income on long term fixed assets investments, as a way to obtain a supplementary income to the retirement income. To support this theory, simulations have been done using some assets available in Brazil's capital markets (Tesouro Direto, CDB, Poupança) and based on the results obtained it was possible to compare the resulting benefits of investments and the resulting benefits of social security. It was observed that the accumulated amount of all the assets mentioned above weren't enough to overcome the official retirement income, but, all of them, except poupança, were enough to provide a total amount greater than the INSS ceiling, even in cases where the contributor hasn't pay tax for a long period of time.

Keywords: social security; investments; fixed assets.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Gráfico 1 - Série Histórica do CDI (1995-2022)	26
Gráfico 2 - Valor bruto acumulado ao final de cada ano investido em um CDB 100% CDI (1995-2022)	27
Gráfico 3 – Série Histórica do Tesouro IPCA+ 2024 (2005-2022).....	28
Gráfico 4 - Valor acumulado ao final de cada ano investido em 100% do CDI até agosto/2005 e Tesouro IPCA+ 2024 a partir de setembro/2005 até outubro/2022.....	29
Gráfico 5 - Valor acumulado ao final de cada ano investido em CDB a 100% CDI até agosto/2005.....	30
Gráfico 6 - Valor acumulado ao final de cada ano investido em Tesouro IPCA+ 2024 a partir de setembro/2005 até outubro/2022	31
Gráfico 7 - Valor acumulado ao final de cada ano com os aportes apenas na poupança antiga (1995-2022)	32
Gráfico 8 - Valor acumulado ao final de cada ano com os aportes na poupança nova (junho/2012-2022).....	33

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Salário do contribuinte, alíquota incidente, valor contribuído e o salário atualizado pelo INPC de outubro/2022	22
Tabela 2 - Comparativo da renda e patrimônio do contribuinte com a previdência social e com CDB 100% CDI.....	27
Tabela 3 - Comparativo da renda e patrimônio do contribuinte com a previdência social e com o CDB a 100% CDI + Tesouro IPCA+ 2024	32
Tabela 4 - Comparativo da renda e patrimônio do contribuinte com a previdência social e com investimento na poupança	34
Tabela 5 - Resumo comparativo dos resultados obtidos nas simulações	34

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Rendimento da caderneta de poupança	18
Quadro 2 – Resumo comparativo dos investimentos em renda fixa	19

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

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

CDB – Certificado de Depósito Bancário;

CDI – Certificado de Depósito Interbancário;

COPOM – Comitê de Política Monetária;

FGC – Fundo Garantidor de Crédito;

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística;

INPC – índice Nacional de Preços ao Consumidor;

INSS – Instituto Nacional do Seguro Social;

IOF – Imposto sobre operações Financeiras;

IPCA – Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo;

IR – Imposto de Renda;

LCA – Letra de Crédito do Agronegócio;

LCI – Letra de Crédito Imobiliário;

PREVIC – Superintendência Nacional de Previdência Complementar;

RGPS – Regime Geral de Previdência Social;

RPC – Regime de Previdência Complementar;

RPPS – Regime Próprio de Previdência Social;

SELIC – Sistema Especial de Liquidação e Custódia;

SUSEP – Superintendência de Seguros Privados;

TD – Tesouro Direto;

TR – Taxa Referencial.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	9
2 REVISÃO DA LITERATURA.....	11
2.1 Sistema Previdenciário Brasileiro.....	11
2.1.1 Previdência Social ou Previdência Pública	11
2.1.2 Previdência Privada ou Previdência Complementar	13
2.2 Investimentos	14
2.2.1 Renda Fixa.....	14
2.2.1.1 CDB	16
2.2.1.2 LCI/LCA.....	16
2.2.1.3 Tesouro Direto.....	17
2.2.1.4 Poupança.....	18
2.2.1.5 Comparativo das alternativas da renda fixa.....	19
3 METODOLOGIA.....	20
4 RESULTADOS	21
4.1 Simulação da aposentadoria mediante RGPS.....	22
4.2 Simulação de resgate mediante investimentos em renda fixa.....	25
5 CONCLUSÃO.....	35
REFERÊNCIAS.....	37

1. INTRODUÇÃO

De acordo com Carvalho (2018), a chegada da velhice geralmente é acompanhada por uma normal diminuição nas atividades do indivíduo e conseqüentemente uma diminuição da sua renda, até o momento em que se para de trabalhar totalmente e passa-se a depender apenas de rendas passivas, sendo a principal delas a aposentadoria pela previdência social. Porém, em muitos casos, a aposentadoria não consegue proporcionar o mesmo padrão de vida de antes. Segundo Ibrahim (2018), a previdência social não tem como função manter o padrão de vida que a pessoa tinha durante o período de sua vida em que estava no mercado de trabalho, mas tão somente garantir o suprimento de suas necessidades básicas.

Fachini (2022) explica que a previdência social passou por sete reformas desde a Constituição de 1988. A primeira ocorreu em 1993, através da Emenda Constitucional Nº 3, de 17 de março de 1993, que trata especificamente sobre a aposentadoria dos servidores públicos. Em 1998, a segunda reforma, através da Emenda Constitucional Nº 20, de 15 de dezembro de 1998, instituiu o tempo mínimo de contribuição. A terceira reforma aconteceu em 2003, através da Emenda Constitucional Nº 41, de 19 de dezembro de 2003, também específica para os servidores públicos, tendo alterado a forma de cálculo da aposentadoria, considerando agora a média das contribuições, além de instituir o teto máximo da aposentadoria. A quarta reforma ocorreu em 2005, através da Emenda Constitucional Nº 47, de 05 de julho de 2005, que passou a diferenciar pessoas que trabalham com atividades de risco ou possuem deficiência. A quinta reforma, de 2012, dada pela Emenda Constitucional Nº 70, de 29 de março de 2012, alterou alguns pontos em relação aos servidores públicos. A sexta reforma, de 2015, dada pela Emenda Constitucional Nº 88, de 07 de maio de 2015, dispôs acerca da aposentadoria compulsória de servidores públicos. E a última reforma até o momento, realizada em 2019, através da Emenda Constitucional Nº 103, de 12 de novembro de 2019, mudou principalmente as regras sobre o tempo mínimo de contribuição e a idade mínima para se aposentar (FACHINI, 2022).

Apesar de a reforma previdenciária de 2019 ter sido importante¹, Oliveira (2022) aponta que a reforma também trouxe conseqüências desfavoráveis, sendo as principais maior rigidez nos requisitos para obter a concessão do benefício, diminuição de direitos dos segurados e novo cálculo de aposentadoria mais desvantajoso. Além disso, segundo Jesus e Spengler (2019), a

¹ Segundo Lima (2020), a Emenda Constitucional implementada conseguiu atingir o principal objetivo proposto, que era de assegurar a seguridade social, sem acarretar em danos à economia do país.

previdência social se encontra deficitária, principalmente em decorrência do aumento da expectativa de vida do brasileiro, além da acelerada mudança demográfica, com o aumento do número de idosos e diminuição no número de pessoas ativas no mercado de trabalho. De acordo com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2015), em 2060, estima-se que haverá cerca de duas pessoas em idade ativa para cada aposentado. Atualmente em 2023, essa proporção é de quatro pessoas para uma (AGÊNCIA SENADO, 2023).

Os fatos expostos acima demonstram a importância de não depender exclusivamente da previdência social, fazendo-se necessário que se busque por novas fontes de rendas passivas. Várias são as formas de se obter uma renda passiva para complementar a aposentadoria, desde investimentos diretos, até a compra de imóveis para receber aluguéis. Segundo Modigliani (1986), o desejo por poupar, abdicando de uma parcela de sua renda quando jovem todos os meses, para alocar em investimentos, existe por conta do desejo que as pessoas têm em manter um bom padrão de vida na sua fase de inatividade. Porém, essa ainda é uma ideia pouco difundida entre a população, e a parcela que se preocupa com este assunto no Brasil, comumente recorre a investimentos na poupança, que fornecem rendimentos insuficientes até mesmo para cobrir a inflação do período. Essa escolha se dá principalmente por falta de conhecimento no assunto, pois, de acordo com a ANBIMA (2022a), 72% da população não tem qualquer conhecimento em investimentos, chegando a 91% nas classes sociais mais baixas, e entre os que têm conhecimento, a poupança é o investimento mais citado na pesquisa.

Este trabalho tem como objetivo demonstrar o quanto os investimentos na renda fixa podem proporcionar de renda complementar para a aposentadoria, livrando-o de depender exclusivamente do Instituto Nacional de Seguro Social (INSS) no futuro. Para tal, irá analisar os investimentos de renda fixa mais conhecidos do mercado de capitais brasileiro, compreender as vantagens e desvantagens desses ativos, e por fim, fazer comparações entre eles, assim como com a previdência social, seja a respeito da renda, como também do patrimônio.

A estrutura do trabalho está dividida em cinco capítulos, a contar com esta introdução. O próximo capítulo é a revisão da literatura que aborda o sistema previdenciário brasileiro e os investimentos em renda fixa. Depois, o capítulo da metodologia que explica como será feita a pesquisa proposta. Em seguida, o capítulo que trata dos resultados e suas demonstrações. E por último, a conclusão.

2. REVISÃO DA LITERATURA

2.1. Sistema Previdenciário Brasileiro

O sistema previdenciário brasileiro é composto por dois regimes públicos e um regime privado. A esfera pública instituiu os seguintes regimes: Regime Geral de Previdência Social (RGPS), de contribuição compulsória e que engloba os trabalhadores da iniciativa privada, assim como segurados voluntários; e o Regime Próprio de Previdência Social (RPPS), que se destina aos servidores públicos. O regime privado, por sua vez, é formado pelo Regime de Previdência Complementar (RPC), de caráter facultativo e que é incentivada através de deduções tributárias no imposto de renda de pessoa física (LAVINAS; ARAÚJO, 2017).

2.1.1. Previdência Social ou Previdência Pública

A previdência social consiste em uma forma de seguro contributivo mútuo, visando o pagamento de um benefício futuro para o segurado. Em outras palavras, é uma poupança forçada para que o cidadão possa continuar consumindo após parar de trabalhar (ALCÂNTARA; CAMARANO; FERNANDES, 2016).

Como dito anteriormente, a previdência social é composta pelo Regime Geral de Previdência Social e pelo Regime Próprio de Previdência Social. Segundo o Ministério do Trabalho e Previdência (2021), o Regime Geral de Previdência Social é instituído pelo Estado e administrado pelo INSS, e possui caráter de contribuição obrigatória, destinado aos trabalhadores da iniciativa privada e servidores públicos regidos pela CLT. Por sua vez, o Regime Próprio de Previdência Social, possui caráter de contribuição obrigatória, destinado a servidores públicos estatutários, instituído pela União, Distrito Federal, Estados e Municípios, e administrado pelo respectivo ente federativo.

Martins (2014) afirma que tanto o RGPS como o RPPS funcionam pelo sistema de repartição simples e que esse sistema é chamado de “pacto de gerações”, pois a geração ativa no mercado financia a geração inativa, através das contribuições. Campani e Pereira (2019) esclarecem que, no regime de repartição simples, as contribuições feitas pelos trabalhadores ativos são utilizadas para pagar os aposentados, e afirmam ainda que o sistema de repartição simples é insustentável frente a um conjunto de condições como envelhecimento populacional, diminuição da natalidade, desaceleração nos aumentos salariais e má gestão do que se arrecada.

A forma de arrecadação da previdência social, de acordo com Belmonte e Silva (2020), ocorre de duas formas: a direta, que corresponde às contribuições dos trabalhadores; e a indireta,

abastecida com tributos para a seguridade social e o dinheiro que a União utiliza para suprir o déficit do sistema. Dessa maneira, o dinheiro arrecadado não é investido pelo governo em algum fundo que gere rendimentos, mas sim destinado aos aposentados.

Com a reforma da previdência que foi promulgada em 2019, de maneira geral, a idade mínima e o tempo de contribuição para os contribuintes inclusos no RGPS passaram a ser de pelo menos 62 anos de idade e 15 anos de contribuição para as mulheres; e de 65 anos de idade e 20 anos de contribuição para os homens. Por sua vez, para os contribuintes no RPPS, passou a ser de 62 anos para as mulheres e 65 anos para os homens, ao menos 25 anos de contribuição, 10 anos de serviço público e 5 anos no cargo em que irá se aposentar (INSTITUTO NACIONAL DE SEGURO SOCIAL, 2019).

Como já descrito, o Instituto Nacional de Seguro Social (INSS) é a entidade responsável pela administração do Regime Geral de Previdência Social. Fundado em 27 de junho de 1990, o INSS é uma organização pública com a função de fornecer à população serviços previdenciários, fazendo a gestão dos contribuintes inclusos no RGPS (INSS, 2017).

Ingrácio (2023) afirma que o INSS possui dois tipos de contribuintes: o obrigatório e o facultativo. No caso do obrigatório, está incluso todo aquele que exerce atividade remunerada, sejam empregados contratados ou contribuintes individuais como os autônomos, enquanto o facultativo não exerce atividade remunerada e contribui voluntariamente para ter os benefícios e os serviços previdenciários assegurados futuramente. O tipo de contribuinte, explica Cabral (2022), é o que define a alíquota a ser descontada².

Apesar de sua função, o INSS passa por dificuldades que comprometem seu funcionamento adequado. Ramos, Almeida e Rossetti (2017) pontuam que a não utilização de forma integral para a área social do que é arrecadado pela previdência³, assim como as fraudes que ocorrem na concessão dos benefícios⁴, são alguns dos problemas que atingem de forma prejudicial a área previdenciária e conseqüentemente o INSS.

² A alíquota pode ser de 5%, 11% ou 20%. No caso do MEI (Microempreendedor Individual) é de 5% sobre o salário mínimo. Por sua vez, 11% é a alíquota para profissionais sem vínculo empregatício que prestam serviços para pessoas jurídicas. Destaca-se ainda que os contribuintes individuais e facultativos podem contribuir com alíquotas de 11% ou 20%, com a diferença que, caso escolham a primeira alíquota, abdicam da possibilidade de aposentadoria por tempo de contribuição (CABRAL, 2022).

³ O poder público tem autonomia para utilizar o valor arrecadado através da seguridade social, para outras áreas que não a social, através da DRU (Desvinculação de Receitas da União) (RAMOS; ALMEIDA; ROSSETTI, 2017)

⁴ Entre 2003 e 2019, as fraudes na previdência social ocasionaram um prejuízo aos cofres públicos de mais de R\$ 5,5 bilhões (NOBERTO; LOIOLA, 2019)

Além das dificuldades citadas, o INSS fornece um benefício inferior se comparado à renda média que o cidadão recebeu em seu período de atividade⁵, o que provoca uma normal redução no padrão de vida do mesmo.

2.1.2. Previdência Privada ou Previdência Complementar

Segundo o Ministério do Trabalho e Previdência (2020), o Regime de Previdência Complementar tem caráter facultativo e é desvinculada da previdência pública, com objetivo de gerar uma renda adicional à da previdência pública, oferecendo uma segurança a mais para o trabalhador, em sua aposentadoria.

De acordo com Lima e Diniz (2016), a previdência privada é organizada de forma independente da previdência social e ela é dividida em dois tipos: a previdência fechada e a previdência aberta. As previdências fechadas são os fundos de pensão e as previdências abertas são fornecidas por seguradoras e bancos que podem fornecer esse tipo de benefício. Martins (2014) esclarece que o órgão do governo que gerencia a previdência privada aberta é a Superintendência de Seguros Privados (SUSEP), enquanto os fundos de pensão, que representam a previdência privada fechada, são criados por empresas em prol dos seus próprios funcionários, não sendo permitida adesão externa, com seu gerenciamento realizado pela Superintendência Nacional de Previdência Complementar (PREVIC).

As previdências abertas, de acordo com Campani e Dias da Costa (2018), concentram-se em dois tipos de planos: Plano Gerador de Benefício Livre (PGBL) e Vida Gerador de Benefício Livre (VGBL). Segundo Sprícigo (2018), o plano PGBL possui uma vantagem tributária ao permitir abater até 12% de sua renda anual tributável, caso seja utilizada a declaração de Imposto de Renda completa. Por sua vez, ainda segundo Sprícigo (2018), a vantagem de possuir VGBL é que o plano funciona como um seguro, em que, mesmo em caso do falecimento do titular, os recursos são repassados para os beneficiários, sem entrar no inventário. O plano VGBL é indicado para quem é isento ou declara Imposto de Renda simplificado, e deseja utilizar o dinheiro em um período mais curto, enquanto que o plano PGBL é indicado para quem faz a declaração completa ou para quem vai usar a previdência para fins de aposentadoria. Uma diferença importante entre os planos PGBL e VGBL é que, no caso do PGBL, a tributação

⁵ A aposentadoria para as pessoas de classe baixa, que não possuem um rendimento certo, pode ao final proporcionar uma aposentadoria maior do que durante o período de atividade, devido à constância e certeza, porém, nos demais casos, a aposentadoria ocasiona uma elevada queda na renda, por perda de benefícios, gratificações, entre outros (VIEIRA, 2009 apud COCKELL, 2014).

ocorre sobre todo o valor (principal + rendimento), enquanto que o VGBL incide apenas sobre o rendimento.

Salienta-se ainda que existem duas formas de tributação da previdência privada: tributação progressiva e tributação regressiva. A tabela de tributação progressiva é a mesma utilizada na tributação dos salários, que varia de 7,5% a 27,5%. Já na tabela de tributação regressiva, quanto maior o prazo investido, menor será a alíquota de imposto, variando de 35% (para aplicações de até dois anos) até 10% (para aplicações superiores a dez anos).

Soda e Gueths (2019) explicam que o Regime de Previdência Complementar ou Privada busca uma complementação para os outros dois regimes que são de contribuição obrigatória. De acordo com Martins (2014), o RPC funciona pelo sistema de capitalização, demonstrando uma baixa solidariedade entre gerações. Campani e Pereira (2019) afirmam que, no regime de capitalização, as contribuições são alocadas em fundos e capitalizadas para pagamento da própria aposentadoria no futuro.

2.2. Investimentos

De acordo com Bodie, Kane e Marcus (2014), investimento é o ato de utilizar o dinheiro (ou outro tipo de recurso, como o tempo) para obter retorno no futuro, através de ativos, abdicando do seu uso no presente.

Rambo (2014) afirma que o mercado financeiro é composto por setores que possuem variados ativos, cada qual com seu prazo, liquidez, rendimento e risco, proporcionando ao investidor que seja feita a escolha ideal ao seu objetivo, respeitando seu perfil de investidor, podendo ele ser conservador, moderado ou arrojado. Cada título tem um método de rendimento e pagamento dos juros, sendo eles mensais, semestrais, anuais ou apenas na data de vencimento do investimento.

Neste tópico que se seguirá, os investimentos em renda fixa serão detalhados e comparados.

2.2.1. Renda Fixa

São títulos que, como diz o nome, entregam um rendimento fixo, podendo esse rendimento ser prefixado, pós-fixado ou híbrido. Esses ativos têm como principais indexadores as taxas Selic, CDI e IPCA.

A taxa Selic (Sistema Especial de Liquidação e Custódia) é o principal instrumento de política monetária utilizado para controlar a inflação, visto que a variação da taxa influi em várias áreas, como a taxa de financiamento/empréstimo e a remuneração dos investimentos

(BANCO CENTRAL DO BRASIL, 2019). Grecco Júnior e Antunes Neto (2022) explicam que a taxa Selic é determinada pelo Comitê de Política Monetária (COPOM), órgão que objetiva acompanhar a política monetária do Brasil e, portanto, é responsável por determinar a taxa Selic, com base na inflação e em outros indicadores econômicos.

Por sua vez, o CDI (Certificado de Depósito Interbancário) possui um valor próximo à Selic. A taxa Selic, determinada pelo COPOM, é chamada de Selic-meta, porém a Selic-over é aquela utilizada pelo mercado para remuneração de aplicações, que é a que praticamente se equipara ao CDI. Segundo Rubik e Costa (2010), para uma variação de 1% na taxa Selic-over, o CDI varia 0,99%. Para Silva (2016), essa pequena diferença entre as duas taxas tem como objetivo evitar que ocorra arbitragens no mercado interbancário. Além disso, Silva (2016) explica que o CDI é a taxa utilizada para negociações interbancárias, como venda de títulos privados, enquanto a Selic compõe a negociação de títulos públicos. Segundo Carvalho (2018), a Selic representa ainda a taxa praticada pelos bancos no fornecimento de empréstimos, enquanto tomam empréstimos atrelados ao CDI.

Enquanto isso, o IPCA (Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo) mede a inflação de um conjunto de bens e serviços, pela ótica do consumidor (IBGE, s.d.). Martinez e Cerqueira (2013) conceituam a inflação como um agregado macroeconômico formado por cestas de bens que permitem determinar o aumento de preços sofrido em determinado período. O IPCA é também utilizado como indexador da remuneração de títulos de investimentos híbridos. Geralmente, títulos atrelados ao IPCA são os mais interessantes para investimentos de longo prazo, por manterem o poder de compra do valor principal.

Em relação à tributação, de acordo com Balthazar, Morgado e Cabello (2018), os investimentos em renda fixa sofrem incidência tanto do IR (Imposto de Renda) como IOF (Imposto sobre Operações Financeiras). A tributação dos investimentos na renda fixa segue a tabela regressiva. No caso do IR, a alíquota regressiva vai de 22,5% a 15% sobre os rendimentos, de acordo com o tempo de resgate da operação. Para resgates antes de 180 dias, a alíquota é de 22,5%; de 181 dias a 360 dias, 20%; se resgatado no período de 361 dias a 720 dias, a alíquota incidente é de 17,5%; e, por fim, para qualquer resgate acima de 720 dias, incide uma alíquota fixa de 15%. E no caso do IOF, a tabela regressiva é aplicada nos 30 primeiros dias do investimento, de 96% até 0%. Após os 30 dias, o IOF é isento. (ANBIMA, 2022b).

Ademais, ressalta-se que parte dos títulos de renda fixa conta com a proteção do Fundo Garantidor de Crédito (FGC), que é uma instituição que garante os investimentos dos clientes de bancos e instituições, sendo o valor coberto até o limite de R\$ 250.000,00 por instituição ou

conglomerado financeiro; e R\$ 1.000.000,00 por CPF, a cada 4 anos. (BANCO CENTRAL DO BRASIL, 2018).

2.2.1.1. CDB

De acordo com Santana (2022), Certificados de Depósito Bancário (CDB) são títulos de renda fixa emitidos por bancos e corretoras de investimentos, em que esses agentes utilizam deste dinheiro para custear suas atividades ou emprestar dinheiro a clientes e, em troca, os investidores recebem juros referentes ao período aplicado. São investimentos tributáveis, de acordo com a tabela regressiva do IOF e IR, e que contam com a garantia do Fundo Garantidor de Crédito (FGC).

2.2.1.2. LCI/LCA

As Letras de Crédito Imobiliário (LCI) são títulos emitidos por instituições financeiras com a finalidade de financiar o setor imobiliário. As LCI's têm como partes envolvidas na negociação, os bancos que ofertam esses títulos, os investidores que compram os títulos e as empresas do setor imobiliário que tomam esse crédito dos bancos. Já as Letras de Crédito do Agronegócio (LCA), são títulos semelhantes às LCI's, porém destinados ao setor do agronegócio (MAEDA; SCHRAM, 2019). Caffagni (2021) explica que o fluxo das LCA's começa pela emissão de títulos de crédito do agro por empresas e produtores do ramo, o que desencadeia na emissão das LCA's pelos bancos, com lastro nos créditos do agro, e depois da emissão, os títulos são comprados por investidores. Após a arrecadação do capital através das LCA's, os bancos fazem a gestão desses valores e compram os títulos de crédito do agro que foram emitidos no começo da cadeia. Ao final do vencimento das LCA's ou caso haja um resgate antecipado por parte do investidor, os bancos recebem os valores das empresas e produtores do ramo e transferem o valor principal para os investidores, acrescido de juros. Por ambos setores serem fundamentais para a economia, o governo concede isenção de Imposto de Renda para pessoas físicas que invistam nesses títulos, porém não há isenção de IOF. Salienta-se que essas operações também contam com FGC e, em relação ao tempo mínimo necessário para resgate, tanto as LCI's quanto as LCA's têm um prazo mínimo de 90 dias a ser cumprido (BANCO CENTRAL DO BRASIL, 2015). Por este motivo, apesar de haver incidência de IOF, como há carência de 90 dias, o IOF nunca será descontado, já que ele só incide nos primeiros 30 dias.

2.2.1.3. Tesouro Direto

De acordo com Augustin Filho (2013), o Tesouro Direto, lançado em 2002, é um dos principais programas criados pelo Tesouro Nacional, que possibilita o investidor a comprar títulos públicos e a gerenciar suas aplicações.

Segundo Assaf Neto (2021), os títulos públicos têm como objetivos principais auxiliar o governo a suprir déficits orçamentários e servir como instrumento de política monetária, retirando dinheiro de circulação ao emitir títulos e colocando dinheiro em circulação ao recomprar os títulos.

De acordo com Ferreira (2015), o Tesouro possui seis tipos de aplicações:

- LTN (Letra do Tesouro Nacional): título prefixado, em que a taxa de rendimento é conhecida no momento da aplicação, logo o investidor sabe exatamente o quanto irá resgatar no vencimento;
- LFT (Letra Financeira do Tesouro): título pós-fixado atrelado à taxa Selic;
- NTN-B Principal (Nota do Tesouro Nacional série B): título pós-fixado atrelado ao IPCA, mais uma taxa de juros definida no momento da compra, realizando o pagamento dos juros e do valor principal no vencimento;
- NTN-B (Nota do Tesouro Nacional série B): título pós-fixado atrelado ao IPCA, mais uma taxa de juros definida no momento da compra e que paga juros semestralmente e o principal no vencimento;
- NTN-F (Nota do Tesouro Nacional série F): título prefixado com taxa de juros definida no momento da compra e que paga juros semestralmente e o principal no vencimento;
- NTN-C (Nota do Tesouro Nacional série C): título pós-fixado atrelado ao IGP-M, mais uma taxa de juros definida no momento da compra.

Além da tributação normal aos investimentos, conta ainda com uma taxa de custódia de 0,2% a.a. Caso o valor investido ultrapasse os R\$ 10.000,00, a taxa de custódia será cobrada sobre o valor que ultrapassou; e a taxa de administração, que é cobrada pelos bancos, corretoras ou distribuidora de valores que mediu o investimento (TESOURO DIRETO, 2022).

Títulos do Tesouro Direto estão sujeitos à marcação a mercado em caso de resgate antecipado⁶. De acordo com Ferreira (2015), ao manter o título até o vencimento, o investidor tem a certeza de que irá receber o valor contratado.

2.2.1.4. Poupança

De acordo com Dias (2016), a poupança é um investimento de renda fixa de baixo risco, acessível e que possui liquidez imediata. Porém, Batista (2020) afirma que a poupança entrega rendimentos menores que outras aplicações com o mesmo risco, ou até inferior. Por isso, não é recomendada para gerar renda futura e sim como uma reserva de emergência. Para Dias (2016), a poupança deve ser utilizada apenas para o curto prazo, como uma reserva para emergências. E a respeito dos rendimentos, Batista (2020) afirma que são isentos de IR e esses rendimentos são pagos mensalmente de acordo com a data base do investimento. E a poupança conta ainda com a garantia do FGC.

A partir da Medida Provisória nº 567/2012, que posteriormente resultou na Lei nº 12.703/2012, a poupança sofreu uma alteração na sua forma de remuneração para depósitos a partir de 04/05/2012 (BRASIL, 2012). Segundo Dias (2016), essa mudança na remuneração, se deu por conta do objetivo do governo em evitar que a poupança fosse mais atrativa que os outros investimentos da renda fixa atrelados à Selic. No Quadro 1, está explicitado como passou a ser a remuneração da poupança.

Quadro 1 – Rendimento da caderneta de poupança

Data do depósito	Rentabilidade
Até 03/05/12	0,5% a.m. + Taxa Referencial (TR)
Após 04/05/12	Varia conforme a taxa SELIC: Para SELIC > 8,5% a.a.: 0,5% a.m. + TR (igual à regra antiga); Para SELIC ≤ 8,5% a.a.: 70% da SELIC + TR.

Fonte: Cid (2021).

⁶ Marcação a mercado é como o mercado está precificando os títulos. Em um cenário de juros altos, os investimentos no geral, assim como os títulos públicos, passam a remunerar a uma taxa maior, momento ideal para adquiri-los. E quando a economia está estabilizada, com a inflação contida, os juros tendem a baixar e, com isso, a remuneração dos títulos também diminuirá. Quem comprou os títulos no período de recessão, com elevadas taxas de juros, agora possui títulos com alta remuneração e supervalorizados no mercado, podendo revendê-los com alta lucratividade (ANDRADE, 2022).

2.2.1.5. Comparação das alternativas de renda fixa

Diante das características levantadas e descritas nos tópicos anteriores, o Quadro 2 mostra um resumo qualitativo dos diferentes investimentos em renda fixa citados acima, com suas vantagens e desvantagens.

Quadro 2 – Resumo comparativo dos investimentos em renda fixa

Investimento	Vantagens	Desvantagens
CDB	<ul style="list-style-type: none"> · Baixo risco; · Liquidez, no caso dos CDB's de liquidez diária; · Garantido pelo FGC. 	<ul style="list-style-type: none"> · Caso haja necessidade de resgatar um CDB que não possua liquidez diária, antes do vencimento, poderá ter dificuldade ao tentar vendê-lo no mercado secundário; · Risco de crédito caso seja investido mais de R\$ 250.000,00.
LCI/LCA	<ul style="list-style-type: none"> · Baixo risco; · Fomenta o mercado imobiliário e do agronegócio do Brasil; · Isento de Imposto de Renda para pessoas físicas; · Garantido pelo FGC. 	<ul style="list-style-type: none"> · Obrigatoriamente, só é possível resgatar após 90 dias de investido, no caso das LCI's/LCA's que fornecem a liquidez diária; · Risco de crédito caso seja investido mais de R\$ 250.000,00.
Tesouro Direto	<ul style="list-style-type: none"> · Baixo risco; · Conta com a garantia do Governo Federal; · Possui títulos para diversos tipos de objetivo e prazo; · Alta liquidez, pois, apesar dos títulos possuírem prazos de vencimento, o Tesouro Nacional garante a recompra desses títulos diariamente, a preço de mercado. 	<ul style="list-style-type: none"> · Podem sofrer perdas momentâneas durante o período investido e, caso o investidor precise resgatar antes do vencimento e o título esteja valendo menos naquele momento, resgatará um valor menor do que ele investiu; · Não possui FGC.
Poupança	<ul style="list-style-type: none"> · Baixo risco; · Alta liquidez; · Garantido pelo FGC. 	<ul style="list-style-type: none"> · Baixo rendimento; · Poder de compra se torna cada vez menor, pois normalmente não consegue repor a inflação.

Fonte: elaboração própria, com base em Santana (2022), Maeda e Schram (2019), Dias (2016) e Batista (2020).

3. METODOLOGIA

Este estudo busca analisar alguns dos investimentos de renda fixa mais comuns no mercado de capitais brasileiro, através de simulações baseadas nas séries históricas desses ativos, obtidos no Sistema Gerador de Séries Temporais do Banco Central do Brasil (2022a), permitindo-se comparações entre eles, e entre eles e a previdência social.

Como o Brasil passou por processos de estabilização e reforma econômica marcados pela mudança da moeda brasileira de Cruzeiro e Cruzeiro Real para o Real, em 1995, o presente estudo considerou simulações sobre um hipotético trabalhador que começou a contribuir em 1995, aos 38 anos de idade, chegando aos 65 anos em 2022, idade mínima para solicitar aposentadoria. Supondo que ele solicite então a aposentadoria e a título de simulação, considera-se que durante todo o período de 1995-2022⁷ ele esteve empregado e que seu salário sempre foi exatamente o valor do teto do INSS de cada ano, inclusive acompanhando as variações que ocorreram na faixa salarial de contribuição do INSS, tanto para mais quanto para menos⁸. Como ele irá solicitar a aposentadoria após a reforma da previdência, entrará na nova forma de cálculo do benefício.

A nova forma de cálculo leva em conta a média salarial do contribuinte durante todos os anos, atualizados pelo INPC, assim como a quantidade de anos de contribuição, cujo cálculo se dá pelo somatório do resultado de 60% da média aritmética de todos os salários, a partir de julho de 1994, monetariamente atualizados, com 2% para cada ano que exceder o período de 20 anos, no caso dos homens e 15 anos no caso das mulheres. (PREVIDÊNCIA SOCIAL, 2019). Referidas apurações estão devidamente demonstradas na seção de resultados, em tópico sobre a simulação de aposentadoria mediante RGPS.

Nas simulações, foram abordados 3 cenários, cada um para um perfil diferente de investidor. No primeiro caso, foi utilizado um CDB a 100% do CDI, ideal para um investidor de perfil muito conservador, porém com algum conhecimento a respeito de investimento. A segunda simulação partiu-se para uma fusão de dois investimentos: CDB a 100% do CDI e posteriormente Tesouro IPCA+ 2024, que já é para um investidor que busca manter o poder de compra do dinheiro, garantindo sempre ganho real. E por último, a poupança, que é destinada para pessoas muito conservadoras e que têm pouco ou nenhum conhecimento de investimentos.

⁷ No caso hipotético, considerou-se que as contribuições foram feitas até outubro/2022, pois foi o último mês em que havia dados disponíveis durante a época de elaboração do trabalho.

⁸ Considerou-se somente este hipotético trabalhador, como uma espécie de estudo de caso. Para futuros trabalhos, sugere-se a análise de outras hipóteses, a exemplo de contribuintes do sexo feminino ou pessoas que somente contribuam com base no salário mínimo vigente.

Como o objetivo é ter uma renda complementar para a aposentadoria através do valor acumulado pelas simulações citadas, um investimento que pague juros mensais, trimestrais ou semestrais, seria o mais adequado. Para essa finalidade, dispõe-se do Tesouro Direto com juros semestrais, que existe tanto atrelado ao IPCA quanto a uma taxa prefixada. Então, para todas as simulações, após a obtenção do valor acumulado final, o valor foi investido no Tesouro Direto Prefixado com juros semestrais (NTN-F), pois a rentabilidade já é conhecida, diferentemente dos títulos híbridos atrelados ao IPCA, que necessitaria então estimar o IPCA para os próximos anos. No presente momento, o título mais longo disponível na modalidade escolhida é o NTN-F 2033 com taxa de juros em 12,57% a.a. e valor do título em R\$ 894,85. O fluxo de pagamento deste tipo de título leva em conta principalmente a quantidade de títulos para definir o valor do cupom, por isso a importância de se atentar ao preço unitário do título no momento da compra⁹. Por isso, nos resultados, será calculado quantas unidades desse título será possível comprar dado o valor resultante e conseqüentemente, a renda obtida.

⁹ O pagamento dos cupons é de 4,88% a cada semestre, ou 10% a.a., sobre o valor de face, que é sempre R\$ 1.000,00. (TESOURO DIRETO, s.d.).

4. RESULTADOS

Os resultados obtidos estão subdivididos em dois tópicos. O primeiro demonstra o valor que o contribuinte hipotético terá de aposentadoria pelo INSS, dado todo o cenário exposto. No segundo tópico, estão os resultados das simulações em investimentos de renda fixa.

4.1. Simulação de aposentadoria mediante RGPS

Na Tabela 1, apresenta-se, além de todos os salários do contribuinte em questão, que, como dito acima, foram considerados como sendo os mesmos valores do teto do INSS de cada ano, incluindo variações ocorridas em um mesmo ano; o percentual de contribuição do INSS; o valor contribuído, que é a multiplicação do percentual pelo salário; e o salário atualizado pelo INPC de outubro/2022, através da calculadora do cidadão do Banco Central do Brasil (2022b), que será um dado necessário para calcular o valor atual da aposentadoria, pois permite que se calcule a média salarial.

É importante destacar que, com a reforma da previdência em 2019, a nova forma de cálculo do desconto do INSS (a título de contribuição) foi levada em consideração na Tabela 1, mensurado pela alíquota progressiva a partir de 03/2020, que foi o período em que entrou em vigor a mudança. Esse novo cálculo, ao invés de aplicar diretamente a alíquota de acordo com a faixa salarial do contribuinte, é feito gradualmente, a partir da primeira faixa até a faixa salarial que atinge seu salário¹⁰.

Tabela 1 - Salário do contribuinte, alíquota incidente, valor contribuído e o salário atualizado pelo INPC de outubro/2022

(continua)

Ano	Salário do contribuinte (1995-2022)	Percentual de contribuição do INSS	Valor contribuído	Salário atualizado INPC out/22
A partir de 01/1995	R\$ 582,86	10%	R\$ 58,29	R\$ 3.757,23
A partir de 05/1995	R\$ 832,66	10%	R\$ 83,27	R\$ 5.029,64

¹⁰ No caso do contribuinte da simulação, a aplicação desse método resultou em uma alíquota efetiva de 11,69%, sendo esta a alíquota máxima.

Tabela 1 - Salário do contribuinte, alíquota incidente, valor contribuído e o salário atualizado pelo INPC de outubro/2022

(continuação)

Ano	Salário do contribuinte (1995-2022)	Percentual de contribuição do INSS	Valor contribuído	Salário atualizado INPC out/22
A partir de 08/1995	R\$ 832,66	11%	R\$ 91,59	R\$ 4.705,34
A partir de 05/1996	R\$ 957,56	11%	R\$ 105,33	R\$ 4.892,50
A partir de 01/1997	R\$ 957,56	11%	R\$ 105,33	R\$ 4.637,50
A partir de 05/1997	R\$ 957,56	11%	R\$ 105,33	R\$ 4.521,56
A partir de 06/1997	R\$ 1.031,87	11%	R\$ 113,51	R\$ 4.867,10
A partir de 05/1998	R\$ 1.031,87	11%	R\$ 113,51	R\$ 4.679,54
A partir de 06/1998	R\$ 1.081,50	11%	R\$ 118,97	R\$ 4.869,56
A partir de 12/1998	R\$ 1.200,00	11%	R\$ 132,00	R\$ 5.457,55
A partir de 01/1999	R\$ 1.200,00	11%	R\$ 132,00	R\$ 5.434,72
A partir de 06/1999	R\$ 1.255,32	11%	R\$ 138,09	R\$ 5.477,63
A partir de 07/1999	R\$ 1.255,32	11%	R\$ 138,09	R\$ 5.473,80
A partir de 04/2000	R\$ 1.255,32	11%	R\$ 138,09	R\$ 5.202,09
A partir de 05/2000	R\$ 1.255,32	11%	R\$ 138,09	R\$ 5.197,41
A partir de 06/2000	R\$ 1.328,25	11%	R\$ 146,11	R\$ 5.502,11
A partir de 07/2000	R\$ 1.328,25	11%	R\$ 146,11	R\$ 5.485,65
A partir de 03/2001	R\$ 1.328,25	11%	R\$ 146,11	R\$ 5.204,25
A partir de 04/2001	R\$ 1.328,25	11%	R\$ 146,11	R\$ 5.179,39
A partir de 06/2001	R\$ 1.430,00	11%	R\$ 157,30	R\$ 5.498,37
A partir de 04/2002	R\$ 1.430,00	11%	R\$ 157,30	R\$ 5.082,00
A partir de 06/2002	R\$ 1.561,56	11%	R\$ 171,77	R\$ 5.507,11
A partir de 04/2003	R\$ 1.561,56	11%	R\$ 171,77	R\$ 4.681,58
A partir de 06/2003	R\$ 1.869,34	11%	R\$ 205,63	R\$ 5.473,83

Tabela 1 - Salário do contribuinte, alíquota incidente, valor contribuído e o salário atualizado pelo INPC de outubro/2022

(continuação)

Ano	Salário do contribuinte (1995-2022)	Percentual de contribuição do INSS	Valor contribuído	Salário atualizado INPC out/22
A partir de 01/2004	R\$ 2.400,00	11%	R\$ 264,00	R\$ 6.869,74
A partir de 05/2004	R\$ 2.508,72	11%	R\$ 275,96	R\$ 7.025,15
A partir de 05/2005	R\$ 2.668,15	11%	R\$ 293,50	R\$ 7.008,41
A partir de 04/2006	R\$ 2.801,56	11%	R\$ 308,17	R\$ 7.130,45
A partir de 08/2006	R\$ 2.801,82	11%	R\$ 308,20	R\$ 7.109,82
A partir de 04/2007	R\$ 2.894,28	11%	R\$ 318,37	R\$ 7.130,72
A partir de 01/2008	R\$ 2.894,28	11%	R\$ 318,37	R\$ 6.873,06
A partir de 03/2008	R\$ 3.038,99	11%	R\$ 334,29	R\$ 7.133,01
A partir de 02/2009	R\$ 3.218,90	11%	R\$ 354,08	R\$ 7.133,01
A partir de 01/2010	R\$ 3.416,24	11%	R\$ 375,79	R\$ 7.317,72
A partir de 06/2010	R\$ 3.467,40	11%	R\$ 381,41	R\$ 7.176,33
A partir de 01/2011	R\$ 3.689,66	11%	R\$ 405,86	R\$ 7.423,46
A partir de 07/2011	R\$ 3.691,74	11%	R\$ 406,09	R\$ 7.162,31
A partir de 01/2012	R\$ 3.916,20	11%	R\$ 430,78	R\$ 7.427,66
A partir de 01/2013	R\$ 4.159,00	11%	R\$ 457,49	R\$ 7.427,80
A partir de 01/2014	R\$ 4.390,24	11%	R\$ 482,93	R\$ 7.427,61
A partir de 01/2015	R\$ 4.663,75	11%	R\$ 513,01	R\$ 7.427,73
A partir de 01/2016	R\$ 5.189,82	11%	R\$ 570,88	R\$ 7.427,99
A partir de 01/2017	R\$ 5.531,31	10%	R\$ 553,13	R\$ 7.427,99
A partir de 01/2018	R\$ 5.645,80	10%	R\$ 564,58	R\$ 7.428,50
A partir de 01/2019	R\$ 5.839,45	11%	R\$ 642,34	R\$ 7.427,92
A partir de 01/2020	R\$ 6.101,06	11%	R\$ 671,12	R\$ 7.427,81

Tabela 1 - Salário do contribuinte, alíquota incidente, valor contribuído e o salário atualizado pelo INPC de outubro/2022

(conclusão)

Ano	Salário do contribuinte (1995-2022)	Percentual de contribuição do INSS	Valor contribuído	Salário atualizado INPC out/22
A partir de 03/2020	R\$ 6.101,06	14%	R\$ 713,10	R\$7.401,14
A partir de 01/2021	R\$ 6.433,57	14%	R\$ 751,99	R\$ 7.428,00
A partir de 01/2022	R\$ 7.087,22	14%	R\$ 828,39	R\$ 7.427,98

Fonte: Elaborado pelo autor, com base em Banco Central do Brasil (2022a).

A partir desses dados, pode-se calcular o valor da aposentadoria que o contribuinte receberá ao dar entrada em sua aposentadoria, ao final de outubro/2022. Todos os salários de contribuição, após terem sido atualizados, resultaram em um salário médio de R\$ 6.591,48¹¹. Para que ele se aposente com este valor, é necessário que o tempo de contribuição seja de 40 anos¹², porém, como ele contribuiu por 28 anos, o cálculo da aposentadoria resulta em R\$ 5.009,53¹³, o qual se refere ao valor bruto. Considerando que ele não tenha nenhum tipo de dedução, ao aplicar a alíquota de 27,5% de imposto de renda sobre esse valor, resulta-se em uma aposentadoria líquida de R\$ 4.501,27¹⁴.

4.2. Simulação de resgate mediante investimentos em renda fixa

Se essa mesma pessoa hipotética tivesse aplicado esses mesmos valores que foram para previdência social, em um CDB com remuneração de 100% do CDI, ele teria hoje um montante

¹¹ Resultado obtido pela média aritmética ponderada de todos os salários do contribuinte atualizados pelo INPC de out/22, como constam na Tabela 1. O peso de cada salário é a quantidade de meses que o contribuinte esteve recebendo essa remuneração. No total, ao longo do período, foram realizadas 334 contribuições.

¹² Como o cálculo da aposentadoria é de 60% da média salarial + 2% a cada ano que supere o tempo mínimo de 20 anos para homens, então, no caso de 40 anos de contribuição, o percentual seria de 100% da média salarial (60% + 2%*20).

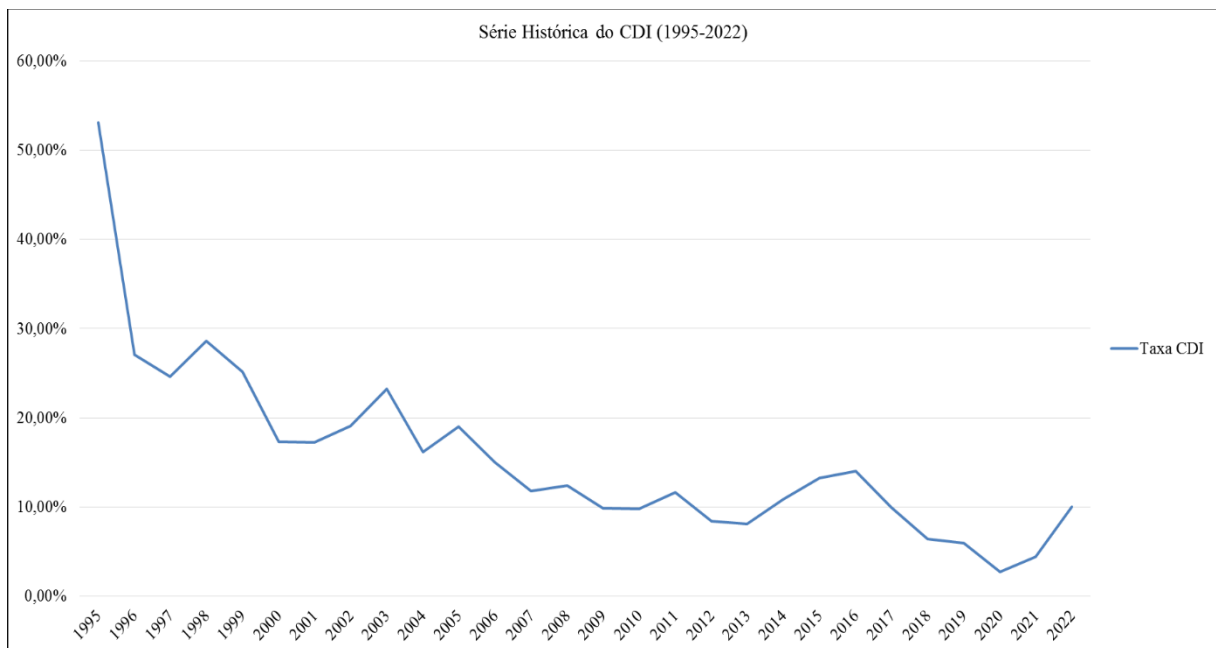
¹³ O indivíduo contribuiu de 1995 a 2022, ou seja, 28 anos (8 anos acima da faixa mínima estabelecida para os homens) e seu salário médio durante o período de contribuição, após atualização pelo INPC- out/22, foi de R\$ 6.591,48. Então: Valor da aposentadoria = 60% de 6.591,48 (média salarial) + 2% x 8 (quantidade de anos que contribuiu acima dos 20 anos estabelecidos) x média salarial, que resulta em uma aposentadoria bruta de R\$ 5.009,53.

¹⁴ Como ele não irá mais trabalhar, não continuará sofrendo desconto do INSS, então sua aposentadoria líquida apenas sofre desconto do IRRF através da tabela progressiva, o que gera um IRRF de R\$ 508,26. Então, aposentadoria líquida = 5.009,53 – 508,26 = R\$ 4.501,27.

bruto de R\$ 472.424,06¹⁵. Como o CDB é um investimento em que incide imposto de renda, é necessário que seja descontado a alíquota mínima de 15% sobre os rendimentos, pois o prazo da aplicação foi superior a dois anos. Do valor resultante citado, R\$ 122.494,64 foi de aporte e o restante são juros, então o imposto irá incidir sobre R\$ 349.929,42. Então, o valor líquido que ele teria hoje seria de R\$ 419.934,65.

O Gráfico 1 mostra a variação da taxa CDI durante o período de 1995 a 2022. A rentabilidade acumulada nesse intervalo de tempo foi de aproximadamente 5.093,73%, tendo sido registradas uma taxa anual máxima de 53,09% a.a., em 1995; e a mínima anual de 2,75% a.a., em 2020.

Gráfico 1 - Série Histórica do CDI (1995-2022)

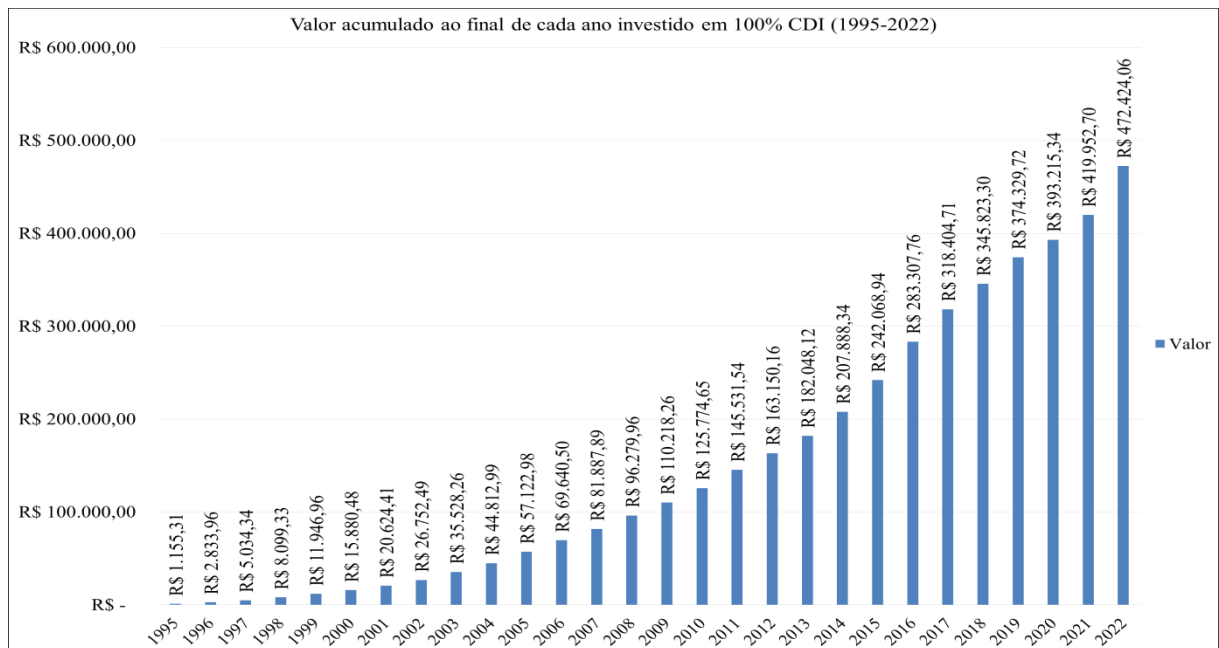


Fonte: Elaborado pelo autor, com base em Banco Central do Brasil (2022a).

O Gráfico 2 mostra a evolução do saldo que ele teria ao final de cada ano, se tivesse feito o investimento em um CDB que remunerasse 100% do CDI.

¹⁵ Como demonstrado adiante, particularmente no Gráfico 2.

Gráfico 2 - Valor bruto acumulado ao final de cada ano investido em um CDB 100% CDI (1995-2022)



Fonte: Elaborado pelo autor, 2022.

Após isso, calcula-se quantos títulos do Tesouro prefixado com juros semestrais 2033 seria possível comprar, de acordo com o valor unitário exposto na metodologia. Para obter a quantidade de títulos, divide-se o valor obtido de R\$ 419.934,65 pelo preço unitário do título, que é de R\$ 894,85, resultando em aproximadamente 469 títulos. Essa quantidade de títulos geraria uma renda complementar líquida de aproximadamente R\$ 3.242,35¹⁶. Além dessa renda mensal que ele receberia por ter o valor investido, ele teria um patrimônio, como é mostrado na Tabela 2.

Tabela 2 - Comparativo da renda e patrimônio do contribuinte com a previdência social e com CDB 100% CDI

	Previdência Social	CDB 100% CDI
Renda mensal líquida	R\$ 4.501,27	R\$ 3.242,35
Patrimônio líquido	R\$ 0,00	R\$ 419.934,65

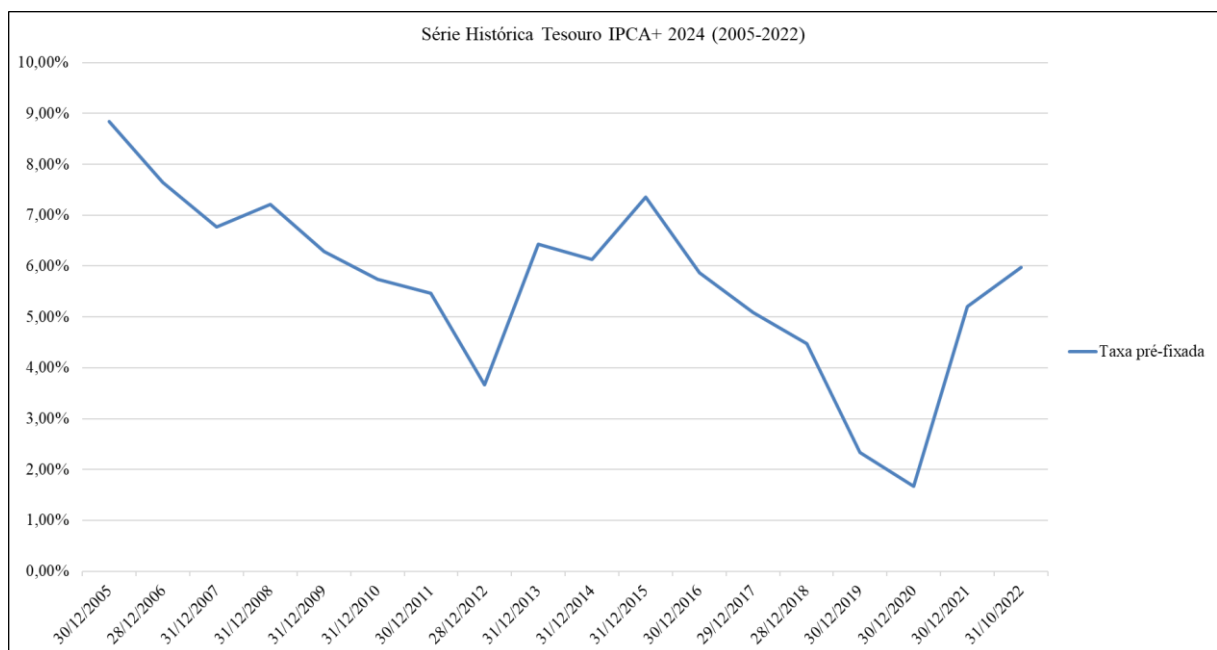
Fonte: Elaborado pelo autor, 2022.

¹⁶ Como a remuneração é de 4,88% a cada semestre sobre o valor de face. Sendo a quantidade de títulos 469 e o valor de face de R\$ 1.000,00, então o cupom semestral será de: $469 * 1.000 * 0,0488 = 22.887,20$. Valor recebido semestralmente, que equivale a cerca de R\$ 3.242,35 por mês, após descontar impostos e taxas. Vale ressaltar que a alíquota do IR utilizada foi a menor, 15%, que passa a ser aplicada após 2 anos de investimento. A renda mensal recebida antes disso é um pouco menor devido a uma maior alíquota.

Agora, supõe-se que esse mesmo investidor, ao invés de ter investido somente em papéis atrelados ao CDI, tivesse mantido investido no CDB 100% CDI até agosto/2005 e, a partir de setembro/2005, mês em que foi lançado o Tesouro NTN-B (IPCA+ 2024), que será utilizado na simulação, alocasse o montante acumulado até aquele momento, assim como os aportes mensais, em Tesouro Direto. Para a simulação, foi escolhido um título do Tesouro Direto do tipo NTN-B Principal, o IPCA+ 2024, pois é o que mais se aproxima do seu objetivo de aposentadoria em outubro/2022. Além disso, a taxa utilizada foi uma média de todas as taxas do Tesouro IPCA+ 2024, desde 2005 até 2022, o que resultou em uma taxa média de IPCA+ 5,72% a.a.

O Gráfico 3 mostra a variação da taxa prefixada do Tesouro IPCA+ 2024. A taxa máxima atingida no período foi de 8,85% a.a., em 27/12/2005 e 28/12/2005, enquanto que a taxa mínima foi de 1,20% a.a., em 07/08/2020.

Gráfico 3 – Série Histórica do Tesouro IPCA+ 2024 (2005-2022)



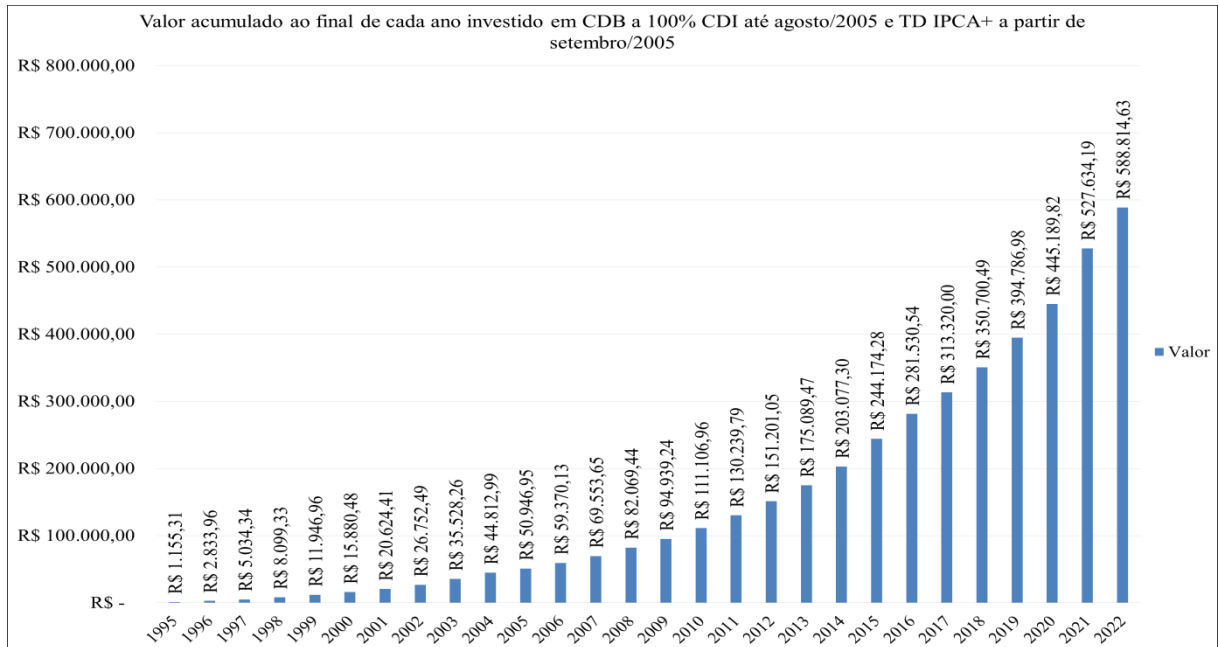
Fonte: Elaborado pelo autor, com base nos dados do site do Tesouro Direto, 2022.

Após obter a taxa prefixada média do Tesouro IPCA+ 2024, que no caso é de 5,72% a.a., calcula-se a taxa mensal correspondente e a adiciona no valor mensal do IPCA, a partir de setembro/2005, podendo assim calcular qual o saldo final desse investimento.

O Gráfico 4 mostra a evolução do saldo ao final de cada ano, caso ele tivesse feito o investimento em um CDB a 100% do CDI até agosto/2005 e em Tesouro IPCA+ 2024 com taxa média de IPCA+ 5,72% a.a. de setembro/2005 até outubro/2022. Além disso, considera-se que

no resgate, ao final de outubro/2022, o título seria resgatado com valor de face, ou seja, desconsidera-se a marcação a mercado.

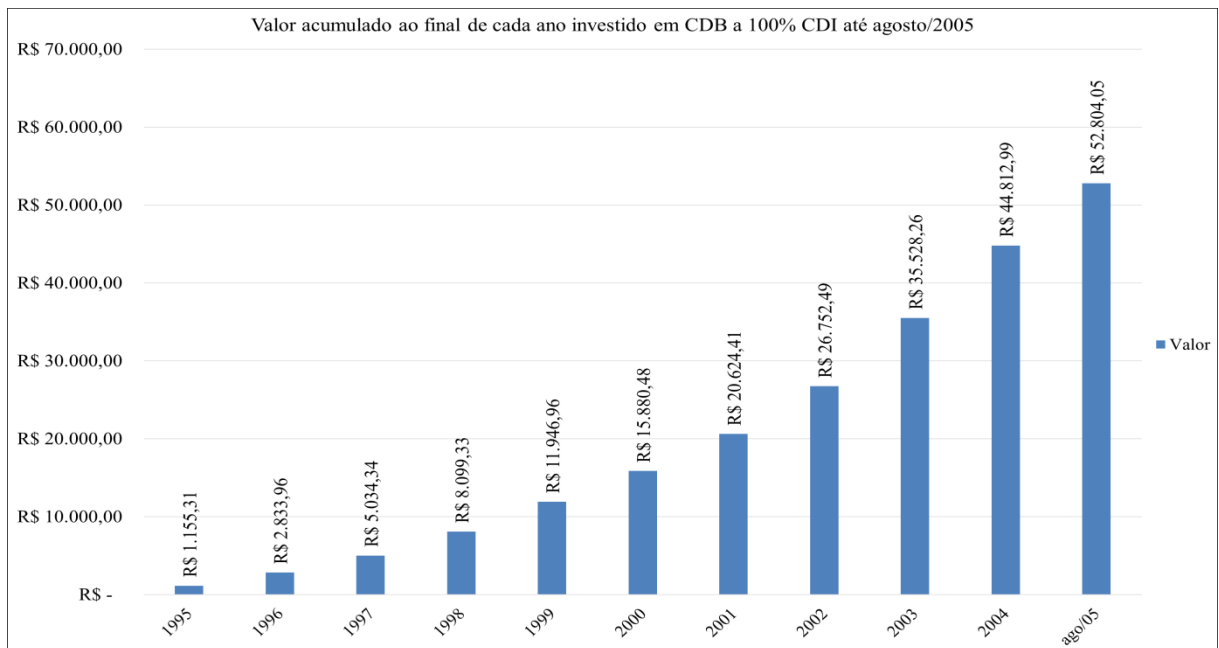
Gráfico 4 - Valor acumulado ao final de cada ano investido em 100% do CDI até agosto/2005 e Tesouro IPCA+ 2024 a partir de setembro/2005 até outubro/2022



Fonte: Elaborado pelo autor, 2022.

Ao final de agosto/2005, o saldo bruto do investimento seria de R\$ 52.804,05, como mostra o Gráfico 5.

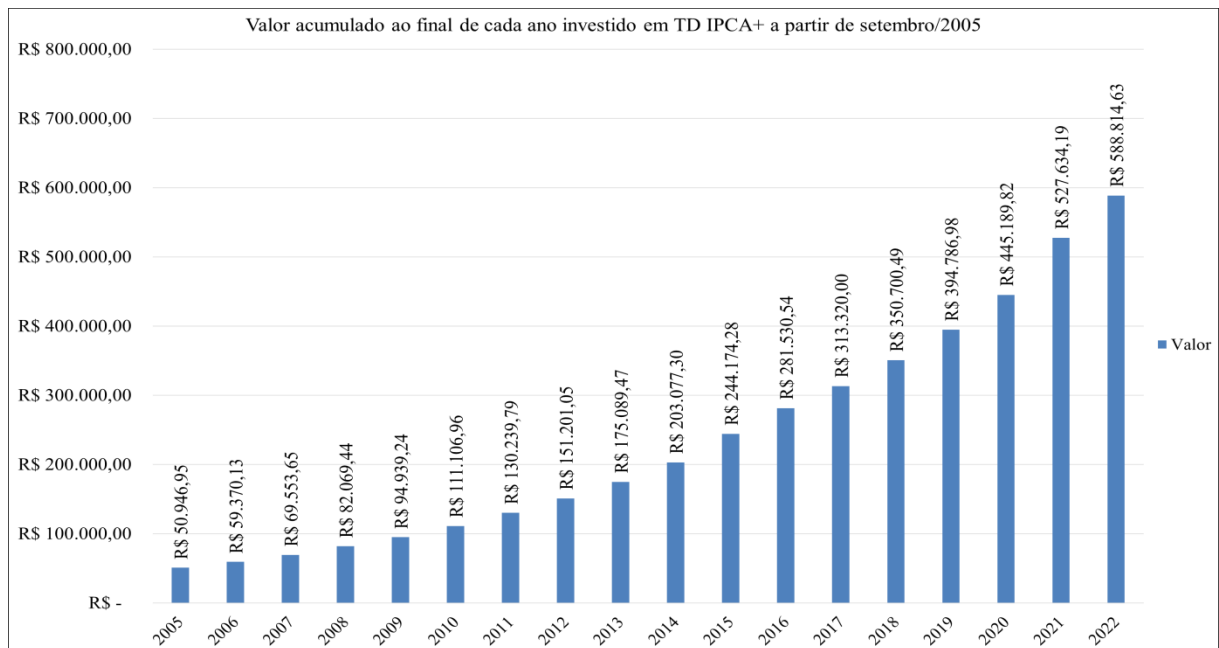
Gráfico 5 - Valor acumulado ao final de cada ano investido em CDB a 100% CDI até agosto/2005



Fonte: Elaborado pelo autor, 2022.

Para realocar o valor em IPCA+ 2024 a partir de setembro/2005, é necessário descontar o Imposto de Renda sobre os rendimentos do saldo bruto acumulado até agosto/2005, R\$ 52.804,05. Desse valor, R\$ 19.884,50 foram aportes e R\$ 32.919,55 foram juros. A alíquota de 15% incidiria então sobre R\$ 32.919,55, resultando em um valor líquido de R\$ 47.866,12. Esse valor é realocado, agora em Tesouro IPCA+ 2024 e os aportes mensais passam a ser neste título. Ao final de outubro/2022, o saldo bruto final obtido seria de R\$ 588.814,63, como demonstrado no Gráfico 6.

Gráfico 6 - Valor acumulado ao final de cada ano investido em Tesouro IPCA+ 2024 a partir de setembro/2005 até outubro/2022



Fonte: Elaborado pelo autor, 2022.

O total do valor de aportes foi de R\$ 122.494,64, tendo sido R\$ 19.884,50 investidos no CDB 100% CDI e o restante, R\$ 102.610,14, no Tesouro IPCA+ 2024. Como já houve o desconto do Imposto de Renda da primeira aplicação, em CDB 100% CDI, a alíquota de 15% incidirá agora sobre os rendimentos da segunda aplicação, em Tesouro IPCA+2024. Como calculado acima, o valor inicial alocado no Tesouro IPCA+ 2024 foi de R\$ 47.866,12. Sendo o saldo bruto final R\$ 588.814,63 e os aportes R\$ 102.610,14, o imposto incidiria sobre R\$ 438.338,37, resultando em um saldo líquido final de R\$ 523.063,87. Com esse valor, seria possível comprar aproximadamente 585 títulos do tesouro prefixado com juros semestrais 2033, que geraria uma renda de aproximadamente R\$ 4.044,30¹⁷. A Tabela 3 mostra o comparativo entre esse investimento e a situação pela previdência social.

¹⁷ Sendo a quantidade de títulos 585 e o valor de face de R\$ 1.000,00, então o cupom semestral será de: $585 * 1.000 * 0,0488 = 28.548,00$. Valor recebido semestralmente, que equivale a cerca de R\$ 4.044,30 por mês, após descontar os impostos e taxas. Vale ressaltar que a alíquota do IR utilizada foi a menor, 15%, que passa a ser aplicada após 2 anos de investimento. A renda mensal recebida antes disso é um pouco menor devido a uma maior alíquota.

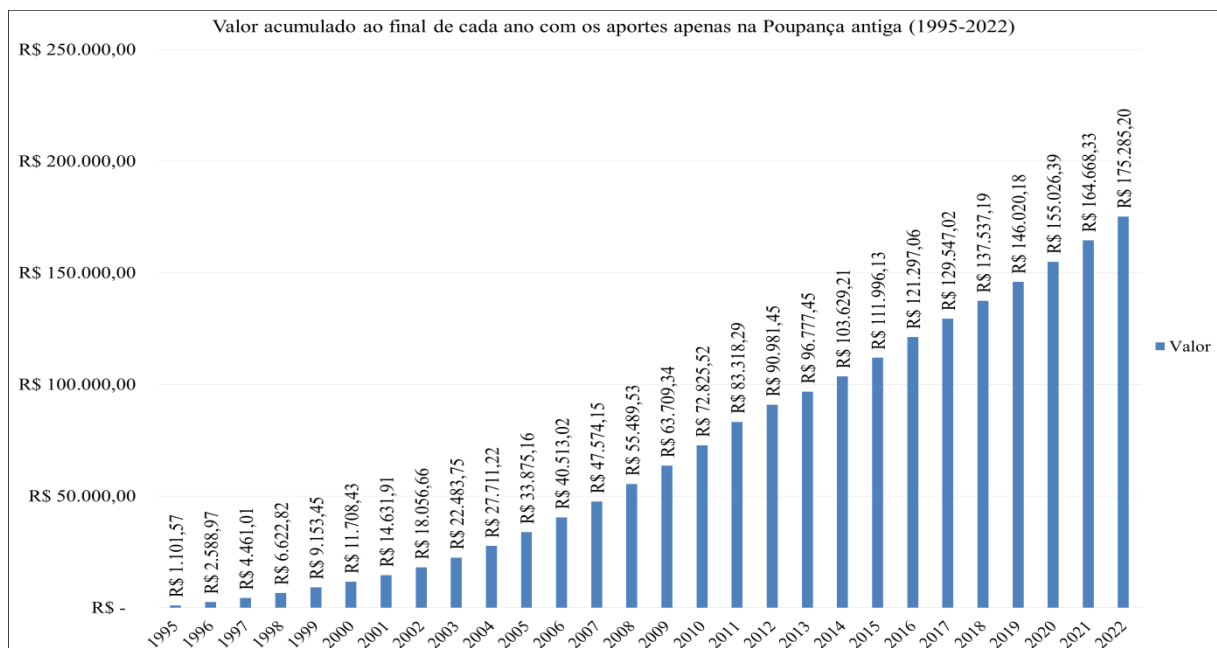
Tabela 3 - Comparativo da renda e patrimônio do contribuinte com a previdência social e com o CDB a 100% CDI + Tesouro IPCA+ 2024

	Previdência Social	CDB 100% CDI e Tesouro IPCA+ 2024
Renda mensal líquida	R\$ 4.501,27	R\$ 4.044,30
Patrimônio líquido	R\$ 0,00	R\$ 523.063,87

Fonte: Elaborado pelo autor, 2022.

Entretanto, se a aplicação escolhida fosse a poupança, o resultado final seria bem aquém do demonstrado nas aplicações acima. O resultado final desse investimento seria de R\$ 272.105,05. Para chegar nesse valor, foi necessário dividir a simulação em duas partes, pois, como dito no trabalho, a poupança tem duas formas de remuneração, a antiga e a nova, conforme Quadro 1. Então, o resultado obtido foi através da soma do valor obtido com os aportes na poupança antiga, como mostra o Gráfico 7, com o valor obtido com os aportes na poupança nova, como mostra o Gráfico 8.

Gráfico 7 - Valor acumulado ao final de cada ano com os aportes apenas na poupança antiga (1995-2022)

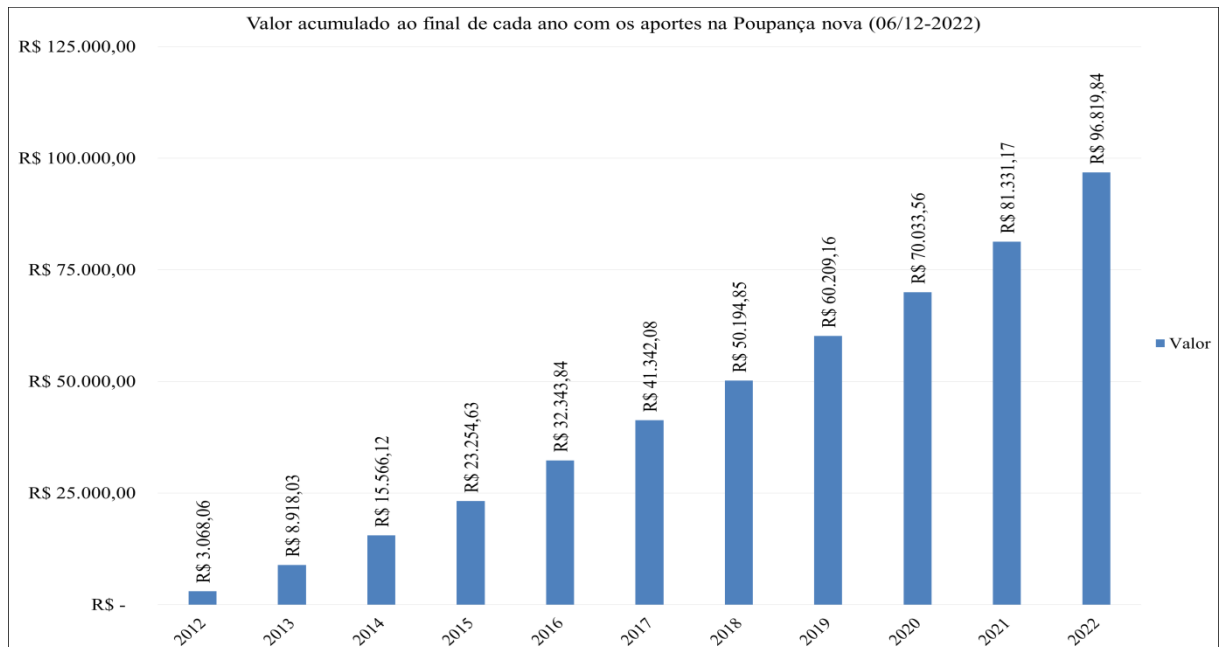


Fonte: Elaborado pelo autor, 2022.

O saldo obtido pela poupança antiga é de R\$ 175.285,20, conforme o Gráfico 7. Esse saldo é referente aos aportes de 1995 até maio/2012. De junho/2012 em diante, os aportes não

foram mais considerados com essas taxas, apenas o valor acumulado até maio/2012 foi sendo reajustado pela remuneração antiga.

Gráfico 8 - Valor acumulado ao final de cada ano com os aportes na poupança nova (junho/2012-2022)



Fonte: Elaborado pelo autor, 2022.

A partir de junho/2012, os novos aportes passam a ser remunerados de forma diferente, de acordo com o Gráfico 8. O saldo obtido pela nova poupança é de R\$ 96.819,84.

Somando os dois valores, resulta em R\$ 272.105,05, como citado anteriormente. Um resultado R\$ 147.829,60 menor quando comparado ao investimento em CDB a 100% CDI e R\$ 246.761,58 quando comparado ao segundo investimento, em CDB a 100% CDI e IPCA+ 2024. Com esse valor, pode-se comprar cerca de 304 títulos do tesouro prefixado com juros semestrais 2033, que geraria uma renda líquida de aproximadamente R\$ 2.101,65¹⁸. Os dados constam na Tabela 4.

¹⁸ Sendo a quantidade de títulos 304 e o valor de face de R\$ 1.000,00, então o cupom semestral será de: $304 * 1.000 * 0,0488 = 14.835,20$. Valor recebido semestralmente, que equivale a cerca de R\$ 2.101,65 por mês, após descontar os impostos e taxas. Vale ressaltar que a alíquota do IR utilizada foi a menor, 15%, que passa a ser aplicada após 2 anos de investimento. A renda mensal recebida antes disso é um pouco menor devido a uma maior alíquota.

Tabela 4 - Comparativo da renda e patrimônio do contribuinte com a previdência social e com investimento na poupança

	Previdência Social	Poupança
Renda mensal líquida	R\$ 4.501,27	R\$ 2.101,65
Patrimônio líquido	R\$ 0,00	R\$ 272.105,05

Fonte: Elaborado pelo autor, 2022.

A Tabela 5 demonstra todos os resultados obtidos. O valor alocado corresponde ao somatório de todos os aportes, que no caso são iguais, pois foi o princípio básico das simulações de que o valor contribuído e o investido são os mesmos. O rendimento líquido corresponde ao quanto do patrimônio líquido final foi obtido com a aplicação. Como a previdência social não retorna nenhum patrimônio, então no caso dela não teve rendimentos. Já o patrimônio líquido é o montante acumulado ao final do período descontando os impostos. Por fim, a renda líquida, no caso da previdência social, é o quanto será o valor da aposentadoria com os devidos descontos; e, no caso dos investimentos, o quanto aquele patrimônio poderá gerar de renda passiva mensal líquida se investido em Tesouro prefixado com juros semestrais 2033.

Tabela 5 - Resumo comparativo dos resultados obtidos nas simulações

	Previdência Social	CDB 100% CDI	CDB/ Tesouro IPCA+ 2024	Poupança
Valor alocado	R\$ 122.494,64	R\$ 122.494,64	R\$ 122.494,64	R\$ 122.494,64
Rendimento líquido	-	R\$ 297.440,01	R\$ 396.371,99	R\$ 149.610,41
Patrimônio líquido	R\$ 0,00	R\$ 419.934,65	R\$ 518.866,63	R\$ 272.105,05
Renda líquida	R\$ 4.501,27	R\$ 3.242,35	R\$ 4.044,30	R\$ 2.101,65

Fonte: Elaborado pelo autor, 2022.

5. CONCLUSÃO

Como a contribuição à previdência social é de caráter compulsório, o intuito do trabalho foi de demonstrar, através de simulações comparativas, a possibilidade de complementação de renda gerada através de aportes com constância em investimentos a longo prazo. Os resultados demonstraram que, alocando o mesmo valor que é descontado pelo INSS mensalmente, em investimentos os mais conservadores possíveis, a renda fixa consegue proporcionar uma renda mensal suficiente para complementar a aposentadoria, fazendo com que o indivíduo consiga ultrapassar o teto atual do INSS, na maioria dos casos, com exceção da poupança. Ou seja, o cidadão conseguiria atingir o teto da aposentadoria, se aposentando apenas por idade, sem precisar contribuir por 40 anos. No caso das simulações do trabalho, foram utilizados investimentos de baixo risco, que retornaram uma renda inferior à aposentadoria, porém suficiente para o intuito de complementação. Esse retorno poderia ser maior a depender do risco do investimento. Além dessa renda, também haveria um patrimônio ao final, diferentemente do INSS. Esse patrimônio é formado pelos aportes e os juros do período, ou seja, diferencia-se do INSS pois tudo aquilo que foi contribuído/aplicado retornou, enquanto que o dinheiro descontado a título de contribuição não retorna, apenas foi um requisito para usufruir da aposentadoria.

Ao final das simulações, conclui-se que os investimentos seriam interessantes, pois mesmo que não se atinja a renda da aposentadoria, daria uma qualidade de vida melhor à pessoa por proporcionar uma diminuição considerável da quantidade de anos necessários de trabalho, encurtando seu tempo de espera para a aposentadoria, sem que haja um maior impacto em sua renda, devido à essa complementação. Outro ponto, porém, é que se demonstrou que nem todos os investimentos vão gerar uma renda próxima à da previdência social, como é o caso da poupança, que geraria uma renda mensal consideravelmente inferior. Nos casos simulados, a poupança retornou uma renda mensal cerca de 35% menor se comparado ao investimento em CDB 100% CDI e 48% menor quando comparado ao investimento em CDB + Tesouro IPCA+ 2024. Com esses dados, pôde-se observar que se faz necessário saber balancear o risco e o retorno de um investimento, pois ainda hoje, a maior parcela da população considera a poupança como o investimento mais seguro do Brasil. Porém, investimentos como os utilizados nas simulações (Tesouro NTN-B, Tesouro NTN-F, CDB) são considerados mais seguros que a poupança, e retornam valores finais acumulados muito superiores ao da poupança. Entende-se a partir disto que uma pequena diferença na taxa, quando colocado em um longo espaço de tempo, provoca uma diferença substancial no valor obtido ao final do investimento.

Somando-se a isso, reforça-se a expectativa de insustentabilidade do modelo atualmente utilizado pelo INSS, pois, como demonstrado no trabalho, por se tratar de uma transferência direta de renda e pela quantidade de pessoas ativas no mercado não estar crescendo ao mesmo nível do número de idosos, a tendência é que haverá menos pessoas produzindo para que se consiga pagar o benefício aos aposentados.

REFERÊNCIAS

- AGÊNCIA SENADO. Após 100 anos, Previdência enfrenta reformas, déficit e envelhecimento da população. [s.l.]: **Senado**. 2023. Disponível em: <https://www12.senado.leg.br/noticias/materias/2023/01/25/apos-100-anos-previdencia-enfrenta-reformas-deficit-e-envelhecimento-da-populacao> Acesso em 26 de mar. 2023
- ALCÂNTARA, Alexandre de Oliveira; CAMARANO, Ana Amélia; GIACOMIN, Karla Cristina. **Política nacional do idoso: velhas e novas questões**. Rio de Janeiro: IPEA. 2019.
- ANBIMA. Raio X do Investidor Brasileiro. 5 ed. [s.l.]: **ANBIMA**. 2022a. Disponível em: https://www.anbima.com.br/data/files/D2/53/F2/3D/A5AB0810B5890B086B2BA2A8/Relatorio_5_edicao_do_Raio_X_do_Investidor_Brasileiro.pdf Acesso em 06 de mai. 2023.
- ANBIMA. Imposto regressivo: o que é e como impacta seus investimentos? [s.l.]: **ANBIMA**. 2022b. Disponível em: <https://comoinvestir.anbima.com.br/noticia/imposto-regressivo-o-que-e-e-como-impacta-seus-investimentos/> Acesso em 23 de mar. 2023.
- ANDRADE, Victoria Kunstmann de. **Como encontrar janelas de oportunidade nos títulos públicos por meio da marcação a mercado**. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Ciências Econômicas) – IBMR, Rio de Janeiro. 2022.
- ASSAF NETO, Alexandre. **Mercado Financeiro**. [s.l.]: Grupo GEN. 2021.
- AUGUSTIN FILHO, Arno Hugo. **Conheça o Tesouro Nacional**. Brasília: Tesouro Nacional. 2013.
- BALTHAZAR, Mario Sergio Pugliese; MORGADO, Paulo Henrique Hemoto; CABELLO, Otávio Gomes. Alternativas de Investimentos em Renda Fixa no Brasil. João Pessoa: **Revista Evidenciação Contábil & Finanças**. 2018.
- BANCO CENTRAL DO BRASIL. **A Taxa Selic**. [s.l.] [s.n]. 2019. Disponível em: <https://www.bcb.gov.br/controleinflacao/taxaselic> Acesso em 20 de mar. 2022.
- BANCO CENTRAL DO BRASIL. **Sistema Gerador de Séries Temporais**. [s.l.][s.n]. s.d. Disponível em: <https://www3.bcb.gov.br/sgspub/localizarseries/localizarSeries.do?method=prepararTelaLocalizarSeries> Acesso em 25 de set. 2022a.
- BANCO CENTRAL DO BRASIL. **Calculadora do Cidadão**. [s.l.] [s.n]. s.d. Disponível em: <https://www.bcb.gov.br/acessoinformacao/calculadoradocidadao> Acesso em 15 de out. 2022b.
- BANCO CENTRAL DO BRASIL. FGC vai cobrir perdas de até R\$ 1 milhão por pessoa, a cada quatro anos. [s.l.]: **Banco Central do Brasil**. 2018. Disponível em: <https://www.bcb.gov.br/detalhenoticia/199/noticia> Acesso em 23 de mar. 2023.

BATISTA, Wagner Nascimento. **Caderneta de poupança: o que explica os movimentos de depósitos e saques.** Mestrado em Administração – FECAP, São Paulo. 2020.

BELMONTE, Fábio William; SILVA, Silvan Zimmermann da. **Previdência Social Brasileira.** Anuário Pesquisa e Extensão Unoesc São Miguel do Oeste. [s.l.] [s.n.], 2020.

BODIE, Zvi; KANE, Alex; MARCUS, Alan J.; **Fundamentos de Investimentos.** 9. ed. São Paulo: AMGH, 2014.

BRASIL. **Lei nº 12.703 de 7 de agosto de 2012.** Disponível em:

https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/112703.htm Acesso em 25 de mar. 2023.

CABRAL, Fernando Oliveira. Tipo de Contribuinte: Quais são e Valores de Contribuição. [s.l.]: **CMP Prev.** 2022. Disponível em: <https://cmpprev.com.br/blog/tipo-de-contribuinte/> Acesso em 19 de jan. 2023.

CAFFAGNI, Luiz Cláudio. LCA: o título de crédito bancário para o agro. [s.l.]: **Revista Agroanalysis – FGV.** 2021. Disponível em: <https://bibliotecadigital.fgv.br/ojs/index.php/agroanalysis/article/view/87891/82664> Acesso em 21 de mar. 2023

CAMPANI, Carlos Heitor; DIAS DA COSTA, Thiago Roberto. Pensando na Aposentadoria: PGBL, VGBL Ou Autoprevidência. Rio de Janeiro: **Revista Brasileira de Risco e Seguro.** 2018.

CAMPANI, Carlos Heitor; PEREIRA, André Rodrigues. Regime de capitalização na previdência pública: uma análise de experiências internacionais. São Paulo: **CFA Society Brazil.** 2019.

CARVALHO, Alexandre Garcia de. **Previdência Social: Tributo sobre a Renda, Subsídio à Aposentadoria.** São Paulo: MISES: Interdisciplinary Journal of Philosophy, Law and Economics. 2018.

CID, Ricardo. Caderneta de Poupança: pare de perder dinheiro. [s.l.]: **Bons Investimentos.** 2021. Disponível em: <https://bonsinvestimentos.com.br/caderneta-de-poupanca/> Acesso em 16 de abr. 2022.

COCKELL, Fernanda Flávia. Idosos aposentados no mercado de trabalho informal: trajetórias ocupacionais na construção civil. [s.l.]: **Psicologia & Sociedade.** 2014.

DIAS, Hellen Leany Suldoovski. **As alternativas de investimento em renda fixa para pessoa física: uma análise de risco e retorno do Tesouro Direto, o CDI e a caderneta de poupança entre 2002 e 2015.** Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Ciências Econômicas) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis. 2016.

FACHINI, Tiago. Reforma da Previdência: o que é e quais os principais aspectos? [s.l.]: **Projuris.** 2022. Disponível em: <https://www.projuris.com.br/blog/reforma-da-previdencia/> Acesso em 14 de jan. 2023.

FERREIRA, Roberto G. **Tesouro Direto e Outros Investimentos Financeiros: LTN, LFT, NTN, CDB, RDB, LCI e LI: Planos Financeiros e Atuariais de Aposentadoria.** [s.l.]: Grupo GEN. 2015.

GRECCO JÚNIOR, José Sérgio; ANTUNES NETO, Joaquim M. F. Análise da taxa Selic e seus aspectos determinantes macroeconômicos: conceitos importantes para a formação de um gestor empresarial. [s.l.]: **Revista Prospectus.** 2022.

IBGE. Em 2060, 100 trabalhadores sustentarão 63 aposentados. [s.l.]: **Revista Exame.** 2015. Disponível em: <https://exame.com/brasil/em-2060-100-trabalhadores-sustentacao-87-aposentados/> Acesso em 16 de abr. 2022.

IBGE. Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo. [s.l.]: **IBGE.** s.d. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/economicas/precos-e-custos/9256-indice-nacional-de-precos-ao-consumidor-amplo.html?=&t=o-que-e> Acesso em 22 de mar. 2023

IBRAHIM, Fábio Zambitte. **Curso de direito previdenciário.** 23. Ed. Niterói: Impetus, 2018.

INGRÁCIO, Aparecida. Quanto pagar de INSS? 20, 11 ou 5%? Autônomo, MEI e Baixa Renda (2023). [s.l.]: **Ingrácio Advocacia.** 2023. Disponível em: <https://ingracao.adv.br/quanto-pagar-de-inss-20-11-5/> Acesso em 19 de jan. 2023.

INSS. Institucional. [s.l.]: **Instituto Nacional do Seguro Social – INSS.** 2017. Disponível em: <https://www.gov.br/inss/pt-br/aceso-a-informacao/institucional/institucional> Acesso em 19 de jan. 2023.

INSS. Nova Previdência: confira as principais mudanças. [s.l.]: **Instituto Nacional do Seguro Social – INSS.** 2019. Disponível em: <https://https://www.gov.br/inss/pt-br/assuntos/noticias/nova-previdencia-confira-as-principais-mudancas> Acesso em 14 de jan. 2023.

JESUS, Renan Narcizo de; SPENGLER, Rafael Luís. **Déficit previdenciário: os gastos do Brasil com a previdência social.** Cachoeirinha: Faculdade CESUCA. 2019.

LAVINAS, Lena; ARAÚJO, Eliane de. Reforma da previdência e regime complementar. [s.l.]: **Revista de Economia Política.** 2017. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rep/a/VyhTRSMP8pmQFVBZG99mjCc/?format=pdf&lang=pt> Acesso em 15 de jan. 2023.

LIMA, S. C.; DINIZ, J. A. **Contabilidade Pública: análise financeira governamental.** São Paulo: Atlas, 2016.

LIMA, Ulisses Hans Ferreira. **A importância do direito previdenciário e os impactos socioeconômicos da reforma da previdência.** Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Direito) – PUC Goiás, Goiânia. 2020.

MAEDA, Ewerton Seiti; SCHRAM, Igor Bertolino. A viabilidade técnica e econômica da implantação de sistema de geração de energia comparada com investimentos do mercado financeiro. Paraná: **Revista Técnico-científica do CREA-PR**. 2019. Disponível em: <https://revistatecie.crea-pr.org.br/index.php/revista/article/view/598/369> Acesso em 22 de mar. 2023.

MARTINEZ, Thiago Sevilhano; CERQUEIRA, Viníciu dos Santos. Estrutura da inflação brasileira: determinantes e desagregação do IPCA. [s.l.]: **Economia e Sociedade**. 2013.

MARTINS, Beatriz Cardoso dos Santos. **O regime complementar de previdência dos servidores públicos**. Trabalho de Conclusão de Curso (Pós-Graduação) - Escola da Magistratura do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro. 2014.

MINISTÉRIO DO TRABALHO E PREVIDÊNCIA. O que é previdência complementar. [s.l.]: **Ministério do Trabalho e Previdência**. 2020. Disponível em: <https://www.gov.br/trabalho-e-previdencia/pt-br/assuntos/previdencia-complementar/mais-informacoes/o-que-previdencia-complementar> Acesso em 15 de jan. 2023.

MINISTÉRIO DO TRABALHO E PREVIDÊNCIA. Glossário. [s.l.]: **Ministério do Trabalho e Previdência**. 2021. Disponível em: <https://www.gov.br/trabalho-e-previdencia/pt-br/assuntos/previdencia-complementar/mais-informacoes/glossario> Acesso em 15 de jan. 2023.

MODIGLIANI, Franco. **Life cycle, individual thrift, and the wealth of nations**. [s.l.]: The American Economic Review, n. 76, 1986.

NOBERTO, Cristiane; LOIOLA, Catarina. Fraudes na previdência social somam R\$ 5,5 bilhões em 16 anos. [s.l.]: **Correio Braziliense**. 2019. Disponível em: <https://www.correiobraziliense.com.br/app/noticia/brasil/2019/09/29/interna-brasil,792219/fraudes-na-previdencia-social-somam-r-5-5-bilhoes-em-16-anos.shtml> Acesso em 26 de mar. 2023.

OLIVEIRA, Clara Regina Vicentini. **A reforma da previdência e seus reflexos na aposentadoria por tempo de contribuição**. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Direito) – FATEPS, Três Pontas. 2022.

PREVIDÊNCIA SOCIAL. **Nova Previdência: A Emenda Constitucional Nº 103/2019 e suas principais alterações para o RGPS e o RPPS da União**. [s.l.] [s.n.], 2019.

RAMBO, Andreia Carneiro. **O perfil do investidor e melhores investimentos: da teoria à prática do mercado brasileiro**. Monografia (Bacharelado em Ciências Econômicas) - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2014.

RAMOS, Cristiane Lemos; ALMEIDA, Thaline Lara Oliveira de Souza; ROSSETTI, Renato Santos. **Garantia de Segurado ao contribuinte do Instituto Nacional de Seguro Social – INSS**. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Administração Pública) – Universidade Federal Fluminense, Niterói, RJ. 2017.

RUBIK, Eduardo Medeiros; COSTA, Karine Viviane de Andrade da. **Algumas relações entre a Selic-over e o CDI**. Paraná. 2010.

SANTANA, Wesley. CDB: entenda o que é, quais os tipos e como investir. São Paulo: **CNN Brasil**. 2022. Disponível em: <https://www.cnnbrasil.com.br/business/cdb-entenda-o-que-e-quais-os-tipos-e-como-investir/> Acesso em 09 de abr. 2022.

SILVA, Ana Lúcia Pinto da. **O benchmark do mercado de renda fixa brasileiros: análise das propostas de substituição da taxa CDI a partir das experiências dos países da Zona do Euro**. Projeto de Pesquisa – Universidade Presbiteriana Mackenzie, São Paulo. 2016.

SODA, Robson Leandro; GUETHS, Rodrigo dos Reis. Seguridade Social: Sistema de Repartição versus Sistema de Capitalização e a avaliação do modelo privado adotado pelo Chile. Florianópolis: **Portal Jurídico Investidura**. 2019. Disponível em: <https://www.investidura.com.br/biblioteca-juridica/artigos/previdenciario/337401-seguridade-social-sistema-de-reparticao-versus-sistema-de-capitalizacao-e-a-avaliacao-do-modelo-privado-adotado-pelo-chile-> Acesso em 14 de jan. 2023.

SPRÍCIGO, Malu Cordini. **Previdência Privada: uma análise comparativa da decisão entre PGBL e VGBL**. Monografia (Bacharel em Ciências Econômicas), Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis. 2018.

TESOURO DIRETO. Módulo 3 – Curso avançado do Tesouro Direto. [s.l.]: **Tesouro Direto**. s.d. Disponível em: https://www.tesourodireto.com.br/data/files/18/A1/2B/35/855FB610FAC28EB6018E28A8/Modulo%203_TesouroDireto%20_2017_.pdf Acesso em 20 mar. de 2023.

TESOURO DIRETO. Quais são os impostos e taxas do investir no TD? [s.l.]: **Tesouro Direto**. 2022. Disponível em: <https://www.tesourodireto.com.br/blog/quais-sao-os-impostos-e-taxas-ao-investir-no-td.htm> Acesso em 11 de abr. 2022.