



Universidade de Brasília

Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade

Programa de Pós-Graduação em Economia

Mestrado Profissional em Economia

Bruna Pereira Batista de Souza

**Panorama de Participação dos Servidores da UnB à  
FUNPRESP**

Brasília – DF

2022

Bruna Pereira Batista de Souza

**Panorama de Participação dos Servidores da UnB à  
FUNPRESP**

Projeto de pesquisa apresentado ao  
Mestrado Profissional em Economia,  
vinculado ao Programa de Pós-  
Graduação em Economia como  
requisito parcial à obtenção do título  
de Mestre em Economia

**Banca Examinadora:**

Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Andrea Felipe Cabello (Orientadora)

Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Nátalia Aurélio Vieira

Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Michele Cristina Silva Melo

Brasília – DF

2022

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço a Deus pelo dom da vida e por abençoar toda a minha jornada de vida. A minha mãe e irmã, Inalda e Bia, por serem minha família, minha base, estarem sempre ao meu lado e me apoiarem todas as minhas escolhas, “meus eternos muito obrigada”. Aos meus amigos do coração: Bruna, Hiury, Natália, Priscila e Renato, por serem muito mais que amigos, serem minha família escolhida, “obrigada por todas as palavras de apoio e por terem me aguentado durante todo esse processo”. A amiga e colega de trabalho, Aline, que mesmo com todas as dificuldades topou, desde o início, viver essa aventura estranha juntas, “certeza que estamos hoje mais fortes que antes, para encarar a vida”. Aos meus colegas de trabalho Arilson, Nath, Newton e Renata, pelo apoio e incentivo a realizar o mestrado. Aos meus colegas de turma do mestrado, que mesmo o curso inteiro ter ocorrido à distância, estivemos desde o início, juntos e dispostos a ajudar; e em especial à Edivonete, ao Júnior e a Poliana, que foram essenciais durante toda essa fase, “obrigada por não me deixarem desistir e terem sido incansavelmente, em diversos momentos, companhia, suporte e ouvidos. A Ivane, por ter sido de fundamental importância nesse processo de escrita, por toda paciência e por me mostrar que eu sou capaz. A professora Andréa Cabello, por ter aceitado a participar da reta final desse mestrado. E por fim, a instituição Universidade de Brasília – UnB, responsável pela minha formação acadêmica e profissional que, diante das minhas escolhas e dedicação, mudou minha vida e desde a graduação, vem me proporcionando viver coisas incríveis e inesquecíveis.

## RESUMO

A lei nº 12.618 de 2012 teve como objetivo por em práticas várias mudanças na legislação previdenciária dos servidores públicos federais, ao instituírem o regime de previdência complementar; fixar limite de valor ao benefício da aposentadoria, sendo igual ao teto do Regime Geral da Previdência Social; e autorizar a criação de 03 entidades fechadas de previdência complementar - Funpresp, uma para cada um dos poderes. No ano seguinte, a Funpresp é criada, dando aplicabilidade as novas regras e ocasionando significativas mudanças para o futuro financeiro dos servidores públicos de carreiras. Nesse sentido, delimitado o universo da Universidade de Brasília - UnB, este estudo teve como objetivo apresentar um panorama geral de aceitação dos servidores (docentes e técnicos) ao plano de previdência complementar, medido pela quantidade de adesões a Funpresp. Além disso, buscou-se identificar, através de análise estatística, a existência de correlação das adesões com grau de escolaridade. Também foram avaliadas outras variáveis como: gênero, estado civil, faixa etária e remuneração. Foi identificado que apenas um pouco mais da metade, cerca de 53,76% dos servidores possuem participação na Funpresp, sendo a maioria quantitativa de docentes e quanto ao resultado da regressão, constatou-se em 1,42 vezes o aumento das chances de adesão a Funpresp, à medida que se aumenta o grau de escolaridade.

Palavras-chave: Previdência Complementar; Funpresp, Contribuição; Escolaridade.

## **ABSTRACT**

Law no. 12,618 of 2012 aimed to put into practice several changes in the social security legislation for federal public workers, by establishing the supplementary pension regime; by setting a limit to the value of the pension benefit, being equal to the ceiling of the General Social Security Regime; and authorizing the creation of 03 Closed-Capital Supplementary Pension Funds entities – Funpresp, one for each of the branches of power. On the following year, Funpresp is established, applying the new rules and bringing about substantial changes for the financial future of career public workers. In this regard, once the sample universe of the University of Brasília – UnB, is delimited, this study aimed to present a general panorama of acceptance by the servers (teaching staff and technicians) to the Supplementary Pension plan, measured by the number of admissions to Funpresp. Moreover, it sought to identify, through statistical analysis, the existence of a correlation between admission and educational level. Other variables such as gender, marital status, age group and remuneration were also taken into consideration. It was identified that little more than half, around 53,76% of the servers, held participation in Funpresp, the majority being composed of teaching staff, and as to the result of the downswing, it determined 1,42 times increase in the chances of joining Funpresp, as the educational levels increases.

**Keywords:** Supplementary Pension; Funpresp; Contribution; Educational Level.

## LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

AIC - Akaike

BD - Benefício Definido

CD - Contribuição Definida

CF - Constituição Federal

CLT - Consolidação das Leis do Trabalho

CNMP - Conselho Nacional do Ministério Público

CPATR - Cota Patrocinador

CV - Contribuição variável

DHARMA - *Residual Diagnostics for Hierarchical (multi-level/mixed) Regression Models*

EC - Emenda Constitucional

EAPC - Entidades Abertas de Previdência Complementar

EFCP - Entidades Fechadas de Previdência Complementar

EXECPREV - Plano de Previdência Complementar dos Servidores do Poder Executivo

FCBE - Fundo Coletivo de Benefícios Extraordinários

FUNPRESP-EXE - Fundação de Previdência Complementar do Servidor Público Federal do Poder Executivo

FUNPRESP-JUD - Fundação de Previdência Complementar do Servidor Público Federal do Poder Judiciário

FUNPRESP-LEG - Fundação de Previdência Complementar do Servidor Público Federal do Poder Legislativo

INSS - Instituto Nacional do Seguro Social

LEGISPREV - Plano de Previdência Complementar dos Servidores do Poder Legislativo

MPU - Ministério Público da União

MTP/ME Ministério do Trabalho e Previdência/ Ministério da Economia

OCDE - Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico

PCCTAE - Plano de Carreira dos Cargos

PEC - Proposta de Emenda à Constituição

PGBL - Plano Gerador de Benefício Livre

PIB - Produto Interno Bruto

PREVIC - Superintendência Nacional de Previdência Complementar

RAP - Reserva Individual do Participante  
RGPS - Regimento Geral de Previdência Social  
ROC - *Receiver Operating Characteristic*  
RPC - Regime de Previdência Complementar  
RPPS - Regime Próprio de Previdência Social  
SEI - Sistema Eletrônico de Informações  
SUSEP - Superintendência de Seguros Privados  
TCU - Tribunal de Contas da União  
UFPR - Universidade Federal do Paraná  
UNB - Universidade de Brasília  
VIF - *Variance Inflation Fator*  
VGBL - Vida Gerador de Benefício Livre

## LISTA DE FIGURAS

Figura 01: Estrutura do sistema previdenciário brasileiro.....	17
Figura 02: Quantidade de EFPC e EAPC em milhões.....	30
Figura 03: Regras de aposentadoria antes e depois da Emenda nº41/2003.....	35
Figura 04: Divisão dos recursos que compõem as contribuições.....	49
Figura 05: Distribuição dos benefícios pagos pela Funpresp.....	50
Figura 06: Percentual aplicado da taxa de carregamento por tempo de contribuição .....	51
Figura 07: Distribuição dos percentuais das contribuições após 07 anos.....	51
Figura 08: Número anual de adesões da Funpresp.....	53

## LISTA DE QUADROS

Quadro 01: Contribuição para RGPS por faixa salarial.....	20
Quadro 02: Contribuição para RPPS por faixa salarial.....	22
Quadro 03: Aposentadoria para o RPPS.....	24
Quadro 04: EAPC x EFCP.....	28
Quadro 05: Regra para aposentadoria conforme EC nº20/1998.....	33
Quadro 06: Regra para aposentadoria conforme EC nº47/2005.....	36
Quadro 07: Cálculo da Contribuição.....	39
Quadro 08: Fator de conversão.....	41
Quadro 09: Percentuais do FCBE conforme a alíquota de participação do plano....	49
Quadro 10: Classificação da carreira dos docentes.....	62
Quadro 11: Classificação da carreira dos técnico-administrativos.....	62

## LISTA DE TABELAS

Tabela 01: Docentes por sexo e faixa etária.....	70
Tabela 02: Docentes por estado civil.....	70
Tabela 03: Docentes por intervalo de remuneração e nível educacional.....	71
Tabela 04: Docentes por faixa de remuneração e participação na Funpresp.....	72
Tabela 05: Docentes que possuem Funpresp por ano de ingresso na UnB.....	73
Tabela 06: Técnicos por níveis de carreira e faixa etária.....	74
Tabela 07: Técnicos por gênero e estado civil.....	75
Tabela 08: Técnicos por nível da carreira e nível educacional.....	76
Tabela 09: Técnicos por nível da carreira e faixa de remuneração.....	76
Tabela 10: Técnicos por intervalo de remuneração e participação na Funpresp.....	77
Tabela 11: Técnicos que possuem Funpresp por ano de ingresso na UnB.....	78
Tabela 12: Técnicos por participação na Funpresp, ano de ingresso e faixa de remuneração.....	80
Tabela 13: Participantes da Funpresp por faixa etária e gênero.....	82
Tabela 14: Participantes da Funpresp por estado civil.....	82
Tabela 15: Participantes da Funpresp por faixa de remuneração.....	83
Tabela 16: Resultados da Regressão.....	86

## SUMÁRIO

<b>INTRODUÇÃO</b> .....	<b>12</b>
OBJETIVO GERAL.....	13
OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	14
JUSTIFICATIVA .....	14
<b>1</b> <b>CAPÍTULO 1: SISTEMA PREVIDENCIÁRIO BRASILEIRO</b> .....	<b>16</b>
1.1      REGIME GERAL DE PREVIDÊNCIA SOCIAL (RGPS) .....	19
1.2      REGIME PRÓPRIO DE PREVIDÊNCIA SOCIAL (RPPS) .....	22
1.3      REGIME DE PREVIDÊNCIA COMPLEMENTAR (RPC) .....	24
<b>2</b> <b>CAPÍTULO 2: BREVE HISTÓRICO BRASILEIRO SOBRE A</b> <b>PREVIDÊNCIA DOS SERVIDORES PÚBLICOS FEDERAIS</b> .....	<b>32</b>
2.1      LEI Nº 12.618/2012 – PREVIDÊNCIA COMPLEMENTAR DOS SERVIDORES PÚBLICOS:.....	37
2.1.1     JUSTIFICATIVAS PARA A MUDANÇA E IMPLEMENTAÇÃO DA LEI ...	43
2.2      FUNDAÇÃO DE PREVIDÊNCIA COMPLEMENTAR DOS SERVIDORES PÚBLICOS (FUNPRESP).....	45
2.2.1     CLASSIFICAÇÃO DOS PARTICIPANTES.....	47
2.2.2     PLANO DE BENEFÍCIOS E TAXAS.....	48
2.3      DADOS DA FUNPRESP .....	52
2.4      ALGUNS ESTUDOS JÁ REALIZADOS SOBRE A FUNPRESP .....	55
<b>3</b> <b>CAPÍTULO 3: METODOLOGIA</b> .....	<b>60</b>
3.1      TIPO DE PESQUISA.....	60
3.2      AMOSTRA .....	61
3.3      MODELO DA ANÁLISE .....	62
3.3.1 <i>MODELO DE REGRESSÃO LOGÍSTICA BINÁRIA</i> .....	63
<b>4</b> <b>CAPÍTULO 4: ANÁLISE DOS DADOS E RESULTADOS</b> .....	<b>68</b>
4.1      DOCENTES .....	69
4.2      TÉCNICO-ADMINISTRATIVOS .....	73
4.3      DOCENTES E TÉCNICOS ADMINISTRATIVOS PARTICIPANTES DA FUNPRESP .....	80

4.4	MODELO DE REGRESSÃO DO TRABALHO .....	83
4.5	RESULTADOS DO MODELO .....	84
	<b>CONCLUSÃO .....</b>	<b>87</b>
	<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>89</b>
	<b>APÊNDICE.....</b>	<b>93</b>
	<b>APÊNDICE A – TESTE DE ADEQUAÇÃO DO MODELO .....</b>	<b>93</b>
	<b>ANEXOS .....</b>	<b>100</b>
	<b>ANEXO A – CARTA DE SOLICITAÇÕES DOS DADOS .....</b>	<b>100</b>
	<b>ANEXO B – DECLARAÇÃO DE ORIGINALIDADE DE DISSERTAÇÃO DE MESTRADO.....</b>	<b>102</b>
	<b>ANEXO C – CÓDIGOS DA LINGUAGEM R.....</b>	<b>103</b>

## INTRODUÇÃO

O Brasil possui um elevado gasto com o pagamento de benefícios para os aposentados, assim o governo vem propondo uma série de reformas no sistema previdenciário, com o intuito de combater o déficit elevado das despesas e restabelecer o equilíbrio financeiro (RODRIGUES, 2019).

Dentre as várias mudanças já implementadas para o Regime Próprio de Previdência Social - RPPS, podemos destacar a Lei nº 12.618 de 2012 que acarretou significativas modificações na legislação previdenciária. Tais mudanças afetarão de forma direta o futuro das aposentadorias dos servidores. A referida lei alterou as formas de desconto da previdência e acabou com as especulações ao instituir o regime de previdência complementar para os servidores públicos federais, titulares de cargo efetivo dos três poderes. Um dos reflexos dessa legislação foi a autorização para a criação de entidades fechadas de previdência complementar – como é o caso da FUNPRESP, assim, altera-se a forma de financiamento do regime previdenciário dos servidores públicos federais de repartição simples para misto.

A Lei nº 12.618/2012 passou a valer de forma imparcial para os que ingressaram no serviço público após a vigência da norma e início do funcionamento das Fundações, porém tal determinação afeta o futuro dos servidores de formas distintas: aplicabilidade direta para os servidores que recebem (ou passem a receber ao longo da carreira) remuneração acima do teto do Regimento Geral de Previdência Social – RGPS (atualmente em R\$ 7.087,22). Para esses servidores, o valor do benefício a ser recebido do governo quando finalmente tiverem atingido o direito à aposentadoria, será correspondente até ao valor do teto do RGPS, independentemente da remuneração recebida em fase ativa. Assim, a adesão e contribuição por parte do servidor, para a fundação de previdência complementar tem como finalidade dar a ele a possibilidade de manter sua remuneração mais próxima ao valor do período em que estava na ativa.

Para os servidores que estão abaixo do teto do RGPS, ou que entraram no serviço público antes da lei, as regras para o cálculo dos valores das aposentadorias permanecem correspondentes ao momento vigente de quando o servidor ingressou ao serviço público (percentual da média das contribuições – conforme a legislação - ou integralidade da remuneração).

Na prática, a reforma previdenciária aprovada implica que o risco previdenciário deixe de ser assumido apenas pelo patrocinador e passe a ser repartida a responsabilidade entre os participantes, ou seja, a União assume todos os riscos até o teto do RGPS e, acima desse valor, o risco é dividido com os servidores públicos (Rangel, 2013).

Uma das medidas propostas pelo governo para que os seus servidores considerem essa modalidade de investimento de longo prazo, dentre as várias disponíveis do mercado e dentre as opções de previdência complementar, foi oferecer um valor de contrapartida para que se fidelizem ao plano. Esse valor aplicado individualmente pela instituição será o mesmo do aporte realizado pelo servidor do plano contratado. Cabe aqui salientar que tal ação é limitada apenas aos servidores que possuem remuneração superior ao limite máximo estabelecido ao benefício do RGPS.

A Funpresp está para completar 10 anos de funcionamento, o que permite mensurar, de forma concreta, os seus primeiros retornos; comparar alguns dos resultados esperados/prometidos com os realmente alcançados; avaliar as demais manobras do governo para consolidação da Fundação e, principalmente estimar o grau de aceitação do público-alvo.

Diante desse contexto, este trabalho de pesquisa será norteado pelas seguintes indagações:

Após a implementação da Lei nº 12.618/2012 e criação da Funpresp, como os servidores da Universidade de Brasília - UnB têm reagido ao plano de previdência complementar proposto? Eles possuem conhecimento suficiente para poder balizar sua decisão em relação a adesão ao plano? Existe correlação das adesões, com o nível educacional e com o valores das remunerações? Assim, em face desses questionamentos apontados, delinea-se está pesquisa pela a seguinte pergunta: Como tem sido a adesão dos servidores à Funpresp?

## **OBJETIVO GERAL**

Apresentar um panorama geral do grau de aceitação dos servidores (docentes e técnicos) da Universidade de Brasília - UnB ao plano de previdência

complementar instituído pelo Governo Federal e identificar, a existência ou não, de correlação da adesão com os níveis educacionais e remuneração.

## **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Apresentar as principais mudanças da previdência do regime próprio dos servidores públicos ao longo dos anos;
- Mostrar a repercussão das mudanças implementadas pelo governo referente as políticas de previdência para os servidores públicos;
- Averiguar se além do nível da renda, o nível educacional influencia na decisão do servidor da UnB em aderir a Funpresp;
- Traçar um perfil dos servidores da UnB que participam da Funpresp.

## **JUSTIFICATIVA**

Justifica-se esta pesquisa, haja vista que a literatura sobre o regime previdenciário dos servidores não é tão expressiva quando comparada com o regime geral, voltada para os trabalhadores do setor privado (RODRIGUES E AFONSO, 2015). Além disso, com base nos resultados encontrados em seus estudos, eles apontam à necessidade de aumentar o nível informacional dos servidores sobre a mudança implementada, após o estabelecimento da lei nº 12.618/2012, para que possam compreender apropriadamente os impactos futuros dessas medidas.

Devido as essas mudanças na previdência, Porto (2014) alerta do risco que o servidor público corre de chegar ao período da velhice sem conseguir manter sua qualidade de vida, caso não seja dado o tratamento adequado à sua vida financeira e previdenciária, desde o seu ingresso no serviço público.

Portanto, quanto mais informações e conhecimento forem gerados sobre esse tipo de investimento e especialmente sobre esse fundo de pensão, mais confiança e propriedade os servidores vão ter para poderem determinar o que esperam hoje sobre suas vidas atuais e principalmente futuras.

De acordo com Araujo (2013), o despertar da consciência sobre a previdência é conseguida por meio da educação formal e complementa que os estudos já evidenciam a influência da educação para a melhoria da qualidade de vida e da qualificação para o desempenho no mercado de trabalho.

Rodrigues (2019) aponta, em seu estudo, a importância de verificar, transcorridos alguns anos desde a criação da Funpresp, o crescimento ao longo dos anos, a aceitação dos servidores, repercussão das adesões e perfil desse público, entre outras características, o que mostra a existência de um “GAP” evidenciando a relevância deste trabalho. Assim, neste trabalho será explorado o universo da Universidade de Brasília - UnB, levantando dados e informações para que possamos compreender como estão sendo as respostas dos servidores a esta nova realidade estabelecida.

A escolha da instituição justifica-se pela situação dos servidores da UnB ser uma amostra representativa da situação dos servidores federais brasileiros (SOUZA, 2015). A instituição é composta por um quadro de pessoal diverso, contemplado pelos docentes - divididos em classes - e técnicos - com cargos de diferentes níveis (fundamental/médio/superior) - o que possibilita diversificar as análises por apresentarem diferentes níveis de salário e educacionais.

Este trabalho está dividido em 04 capítulos, o capítulo 01 compreende um panorama geral do sistema previdenciário brasileiro e seus regimes, sendo apresentados seus conceitos e principais características de cada regime. Em seguida, no capítulo 02, foi feito um histórico do Regime Próprio de Previdência Social, com destaque para as principais mudanças na legislação da previdência dos servidores públicos, para que subsidie a compreensão até a implementação da lei 12.618/2012 (que instituiu o regime de previdência complementar dos servidores), que é detalhada suas regras e implicações em seguida. E finalmente, conclui-se o referencial teórico, abordando a Funpresp, com informações desde a sua criação, características e dados já apurados de sua performance.

O capítulo 03 segue com a metodologia, sendo detalhada a amostra da pesquisa, a classificação do tipo de pesquisa e por fim, é apresentado e justificado a escolha do modelo da análise estatística utilizada. Por último, o Capítulo 04 visa abordar à análise dos dados e resultados obtidos.

## CAPÍTULO 1

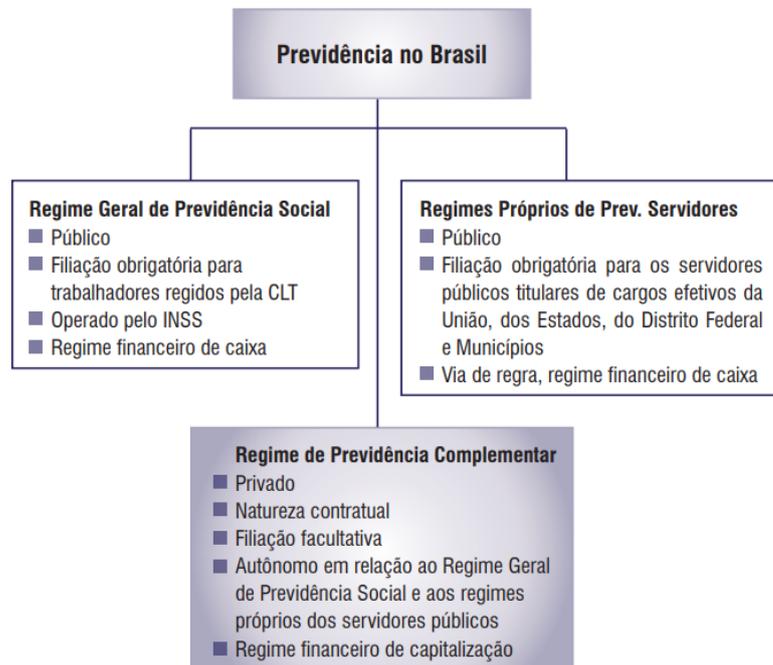
### 1 SISTEMA PREVIDENCIÁRIO BRASILEIRO

O sistema de previdência no Brasil comporta diferentes regimes, no qual se diferencia de acordo com os seus respectivos filiados, os benefícios previstos e as exigências para a concessão desses benefícios. A Constituição Federal – CF de 1988 trata sobre o assunto e traz seus principais conceitos, normas e aplicabilidade nos artigos nº 40, 201 e 202.

Conforme o Instituto Nacional do Seguro Social - INSS (2017), a previdência é um seguro que garante ao segurado-contribuinte e seus dependentes o recebimento de renda - o benefício - quando esse sofre com a perda de sua capacidade de trabalho, por tempo determinado ou não, sendo decorrente de casos como acidente, desemprego involuntário, doença, idade avançada, gravidez, reclusão.

O modelo previdenciário brasileiro está estruturado por três pilares (figura 1): Regime Geral de Previdência social - RGPS, que contempla todos os trabalhadores da iniciativa privada, sendo de filiação obrigatória. O segundo, é o Regime Próprio de Previdência Social - RPPS, destinados aos servidores públicos da União, Estados, seus municípios e o Distrito Federal, também sendo de filiação obrigatória. Por fim, o Regime de Previdência Complementar - RPC, que tem como objetivo ser um complemento aos dois regimes já mencionados e em consequência disso, é o único de filiação facultativa.

Figura 01 - Estrutura do sistema previdenciário brasileiro




---

Fonte: Cartilha do Participante (2008)

Os três tipos de regimes de previdência ainda serão separadamente discutidos neste capítulo, porém com maior enfoque ao RPPS e RPC, que são objetos de estudo desta pesquisa.

Na organização dos regimes previdenciários, as formas de financiamento vão estabelecer o modo como os recursos serão arrecadados e gerenciados, como serão alocados os pagamentos dos benefícios e na administração do próprio sistema (RANGEL, 2013). Os regimes podem ser classificados nos seguintes tipos: Repartição, Capitalização e Misto.

#### • REGIME DE REPARTIÇÃO SIMPLES

Também chamado de “sem formação de reservas financeiras” (RANGEL, 2013). Regime que se caracteriza pela solidariedade.

Seria uma espécie de contrato social entre as gerações, em que a população economicamente ativa financia o benefício da população inativa e assim sucessivamente (CHABA, MAIA e MOTTA, 2017). Dessa forma, as receitas e despesas são contemporâneas, caracterizando o mutualismo e a partilha de risco entre gerações (ARAÚJO, 2013).

O Estado serve como intermediário entre a geração ativa atual, que contribui para o pagamento dos benefícios dos inativos, e que esperam no futuro, quando chegar a vez de se tornarem inativos, que a geração ativa subsequente financie seus benefícios.

Diante dessa organização, se a população ativa se torna maior que a inativa, tem-se um superávit previdenciário, caso contrário ocorrerá um déficit previdenciário ou um aumento dos encargos sobre a população economicamente ativa (CHABA, MAIA e MOTTA, 2017).

- REGIME DE CAPITALIZAÇÃO

Chamado também de “com formação de reservas financeiras” (RANGEL, 2013).

O regime de capitalização se baseia na individualidade, diferente do regime de repartição que tem como característica a solidariedade (RODRIGUES, 2019). Este arranjo de financiamento é baseado em poupança, em que as contribuições são investidas em produtos financeiros (RANGEL, 2013).

Desse modo, os trabalhadores contribuem para a formação dessa poupança individualizada, de forma que os recursos são investidos em ativos existentes no mercado financeiro, o que permite seu crescimento (capitalização) ao longo dos anos e se transformará no montante a ser recebido, em formato de benefício, quando em gozo da aposentadoria (CHABA, MAIA e MOTTA, 2017).

O montante acumulado dos recursos investidos está atrelado a certos riscos de mercado, no tipo do ativo feito o investimento, podendo assim, haver perdas ou ganhos inesperados, afetando o valor do benefício a receber (CHABA, MAIA e MOTTA, 2017).

- REGIME DE MISTO

Este tipo de financiamento é a combinação dos dois anteriores. É garantido pelo governo um salário pelo sistema de Repartição Simples, até um valor limite (teto) e assim, para complementar esse valor, que ultrapasse o valor do teto, é necessário a contratação de um plano de previdência pelo sistema de capitalização (CHABA, MAIA e MOTTA, 2017).

Tendo sido apresentado uma visão geral sobre o sistema previdenciário brasileiro, o próximo item destina-se melhor detalhamento dos três tipos de regimes previdenciários existentes no Brasil.

## **1.1 REGIME GERAL DE PREVIDÊNCIA SOCIAL (RGPS)**

O Regime Geral de Previdência Social tem como finalidade atender a todos os trabalhadores da iniciativa privada e empregados públicos<sup>1</sup>, que sejam regidos pelas normas da CLT<sup>2</sup>, suas políticas são elaboradas pela Secretaria de Previdência (pertencente atualmente ao Ministério da Economia) e executada pelo INSS. Mantido pelo Estado, sendo regidos pelos princípios da universalidade do atendimento e do bem-estar social. Pauta-se por ser um regime de repartição simples, de caráter contributivo, filiação obrigatória e com abrangência nacional.

Dentre os contribuintes da iniciativa privada estão os empregadores, empregados assalariados, domésticos, autônomos, contribuintes individuais e trabalhadores rurais.

Segundo a CF/88, em seu art. 201, a RGPS tem como propósito garantir o atendimento dos seguintes eventos:

- incapacidade temporária ou permanente e idade avançada;
- maternidade;
- desemprego involuntário;
- salário família e auxílio reclusão para os dependentes;
- pensão por morte do segurado.

Por ter caráter obrigatório, a contribuição é sempre recolhida no momento em que o salário é pago ao trabalhador e o valor será igual a uma alíquota, definida a partir da sua faixa salarial recebida (NIHARI, 2017). Cabe ressaltar, que no Brasil este é o único regime previdenciário compulsório que admite adesão facultativa, bastando que o trabalhador se disponha a ser assegurado, mediante ao

---

<sup>1</sup> empregados públicos: funcionários de empresas estatais.

<sup>2</sup> Consolidação das Leis do Trabalho

recolhimento das contribuições por meio de carnê (Araújo, 2013). Segue abaixo, quadro 01 com os percentuais das alíquotas praticadas a partir de 1º de janeiro de 2022, para os segurados empregado, empregado doméstico e trabalhador avulso:

Quadro 01 - Contribuição para RGPS por faixa salarial

SALÁRIO-DE-CONTRIBUIÇÃO (R\$)	ALÍQUOTA PROGRESSIVA PARA FINS DE RECOLHIMENTO AO INSS
até 1.212,00	7,5%
de 1.212,01 até 2.427,35	9%
de 2.427,36 até 3.641,03	12 %
de 3.641,04 até 7.087,22	14%

FONTE: Ministério do Trabalho e Previdência e Ministério da Economia (2022).

Dentre os vários eventos que o RGPS garante aos seus contribuintes, tanto o recebimento do benefício, quanto o direito à aposentadoria; segundo o INSS (2017), existem 04 tipos para a sua concessão, sendo: aposentadoria especial, aposentadoria por incapacidade permanente, aposentadoria por idade e aposentadoria por tempo de contribuição.

Aposentadoria especial é concedida para o assegurado que tenha trabalhado em condições prejudiciais à saúde ou a integridade física (INSS, 2017), devendo o trabalhador comprovar, para obtenção da concessão do benefício, além do tempo de trabalho, a efetiva exposição aos agentes nocivos à saúde pelos períodos de: 15 anos e 55 anos de idade, 20 anos e 58 anos de idades ou 25 anos e 60 anos de idade (Emenda Constitucional - EC nº103/2019).

É concedido o benefício da aposentadoria por incapacidade permanente para o trabalho (antiga aposentadoria por invalidez) aos trabalhadores que por motivo de doença ou acidente foram considerados incapacitados de exercerem suas atividades ou qualquer outro tipo de serviço. Passa ter o direito ao recebimento do benefício, o trabalhador tem que ter contribuído para a Previdência Social num tempo mínimo de 12 meses, isso para os casos de doenças, e nos casos de acidente não é exigido prazo de carência. Não tem o direito ao recebimento dessa aposentadoria, o trabalhador que já tenha a doença ou lesão ao se afiliar a previdência social, a não ser que a incapacidade tenha ocorrido devido ao agravamento da enfermidade, e uma vez adquirido o benefício, pode deixar de ser pago caso o segurado recupere a capacidade e retorne ao trabalho (INSS, 2017).

Na aposentadoria por idade, conforme a reforma da previdência - disposta na EC nº103/2019 - para os trabalhadores urbanos contemplados, a lei alterou a idade

mínima de 60 anos para 62 anos de idade ao sexo feminino e manteve o tempo de contribuição em 15 anos. Já para o sexo masculino foi mantida a idade: 65 anos no mínimo, porém aumentou em 05 anos o tempo de contribuição, de 15 para 20 anos. Para os trabalhadores rurais não ocorreu alteração, permanecendo as idades iniciais de 55 anos para mulheres e 60 anos para os homens e em ambos os casos, determinou o prazo de 15 anos de contribuição. E por fim, para os professores ocorreu a alteração da idade mínima de 57 anos idade para as mulheres e 60 anos de idade para os homens, desde que comprovem o tempo de contribuição de 25 anos, para os dois sexos.

Para aposentadoria por tempo de contribuição era exigido o tempo de mínimo de 30 se mulher e 35 anos para os homens<sup>3</sup>. Porém, conforme as alterações da EC nº103/2019, a aposentadoria por tempo de contribuição deixará de existir, tendo sido apresentadas 04 opções de regras de transição, que são (MINISTÉRIO DA ECONOMIA, 2019):

- Pelo sistema de pontos: soma-se o tempo de contribuição com a idade, foi iniciado em 2019 com as somas de 86 e 96, respectivamente para as mulheres e homens, sendo concedido 01 ponto a mais para cada ano até atingir 100 pontos para elas e 105 pontos para eles;
- Por tempo de contribuição e idade mínima: foram mantidos os 30 anos no mínimo de contribuição e 56 anos idade para as mulheres, já para os homens, o mínimo foi de 35 anos de contribuição com 61 anos idade;
- Pelo fator previdenciário com pedágio de 50%: regra para os casos de mulheres com mais de 28 anos de contribuição e homens com mais de 33 anos, poderão optar pela aposentadoria sem idade mínima desde que cumprido o pedágio de 50% sobre o tempo mínimo que falta para aposentar na regra geral, e por fim;
- Pela combinação de idade mínima e pedágio de 100%: idade mínima de 57 para as mulheres e 60 para os homens e o pedágio de 100% do tempo que faltar para atingir o mínimo da regra geral de contribuição<sup>4</sup>.

---

<sup>3</sup> Professores de efetivo exercício das funções de magistério na educação infantil e no ensino fundamental e médio, desde que comprovem exclusividade tem redução de 05 anos no tempo de contribuição, assim 25 anos para mulheres e 30 anos para os homens.

<sup>4</sup> As regras de transição pelo sistema de pontos; tempo de contribuição e idade mínima; e a combinação de idade mínima com pedágio de 100%, terão aplicabilidade diferente aos professores

## 1.2 REGIME PRÓPRIO DE PREVIDÊNCIA SOCIAL (RPPS)

O Regime Próprio de Previdência Social visa atender os servidores públicos de cargos efetivos da União, dos Estados e Municípios. Cada ente federativo tem autonomia para organizar seu pessoal e a elaborar o seu próprio seu estatuto, de acordo com as normas da Lei nº 9.717/98. Possui o regime de filiação obrigatória, de caráter contributivo e solidário, sendo financiado pelo sistema de repartição simples. Segundo o art. 40 da CF/88:

Art. 40. O regime próprio de previdência social dos servidores titulares de cargos efetivos terá caráter contributivo e solidário, mediante contribuição do respectivo ente federativo, de servidores ativos, de aposentados e de pensionistas, observados critérios que preservem o equilíbrio financeiro e atuarial. (Redação dada pela Emenda Constitucional nº 103, de 2019).

As contribuições para a previdência são obrigatórias e aportadas pelo servidor (ativo, aposentado ou pensionista) e pelo ente federativo correspondente e tem as alíquotas progressivas, aplicadas conforme a faixa salarial do servidor, de acordo com a EC nº 103/2019. A Portaria Interministerial MTP/ME nº 12/2022 trouxe em sua publicação os novos percentuais das alíquotas, que começaram a valer a partir de janeiro de 2022, conforme quadro 02 abaixo:

Quadro 02 - Contribuição para RPPS por faixa salarial

BASE DE CONTRIBUIÇÃO (R\$)	ALÍQUOTA PROGRESSIVA INCIDINDO SOBRE A FAIXA DE VALORES
até 1.212,00	7,5%
de 1,212,01 até 2.427,35	9%
de 2.427,36 até 3.641,03	12%
de 3.641,04 até 7.087,22	14%
de 7.087,23 até 12.136,79	14,5%
de 12.136,80 até 24.273,57	16,5%
de 24.273,58 até 47.333,46	19%
acima de 47.333,46	22%

FONTE: Ministério do Trabalho e Previdência e Ministério da Economia (2022).

educação infantil e no ensino fundamental e médio, desde que comprovem exclusividade, por terem redução no tempo de contribuição em 05 anos ou tempo de contribuição e idade em 05 anos cada.

Ressalta-se que para os servidores que ingressaram no serviço público a partir da vigência do regime de previdência complementar, em fevereiro de 2013, ou que decidiram por migrar para esse regime, têm a contribuição limitada ao teto do RGPS (valor atual de R\$ 7.087,22, alíquota correspondente de 14%). O Regime de previdência complementar dos servidores públicos e suas normas serão retomados e melhor abordados no capítulo seguinte deste trabalho.

Conforme a CF/88, foram estabelecidas as seguintes situações para o servidor público se aposentar: por incapacidade permanente, compulsória e voluntária.

Aposentadoria por incapacidade permanente, quando decorrente de acidente de trabalho, de doença profissional e de doença do trabalho, será concedido o benefício da aposentadoria no valor correspondente a 100% (cem por cento) da média aritmética da remuneração.

Será aposentado compulsoriamente com o recebimento de proventos proporcionais o servidor que atingir 70 ou 75 anos de idade, na forma da lei complementar.

Já o servidor terá o direito à aposentadoria voluntária, conforme as alterações EC nº103/2019, quando cumprido 25 anos de contribuição, o tempo mínimo de 10 anos no serviço público e 05 anos no cargo que se dará a aposentadoria, observadas as seguintes condições:

- mínimo de 62 anos para as mulheres e;
- mínimo de 65 anos para os homens.

Para os professores da educação infantil e do ensino fundamental e médio que comprovem efetivo exercício das funções de magistério serão reduzidas em 05 anos o mínimo da idade exigida.

O quadro 03, logo abaixo, descreve as regras para a contemplação da aposentadoria voluntária para os servidores públicos.

Quadro 03 - Aposentadoria para o RPPS

Idade Mínima	Tempo de Contribuição	Tempo Serviço Público	Tempo Cargo
 62/65 anos	25 anos	10 anos	5 anos
<b>PROFESSOR*</b>			
60 / 57	25 anos	10 anos	5 anos

FONTE: Ministério da Economia (2019)

A regra geral para o cálculo para a aposentadoria voluntária, conforme a EC nº103/2019, corresponde a 60% da média das remunerações, acrescido de 2% para cada ano que exceder 20 anos de contribuição, tanto para as mulheres como para os homens. Os proventos serão reajustados de acordo com o reajuste dos benefícios do RGPS.

Conforme Nóbrega e Benedito (2021), o legislador considerou o tempo mínimo de 20 anos de contribuição para a aposentadoria voluntária, mas para os servidores públicos federais assegurou os proventos correspondentes a 70% do valor ao atingir 25 anos de tempo de contribuição. Seguindo os autores, tal inovação no cálculo tem como objetivo estimar o servidor a permanecer em exercício após cumpridos o requisito básico, pois a cada ano que ultrapasse o tempo mínimo trabalhando (25 anos), aumenta em 02 pontos percentuais os proventos, podendo assim chegar a 100% da média, aos atingir 40 anos de contribuição (caso não seja atingido a idade limite - 75 anos).

### 1.3 REGIME DE PREVIDÊNCIA COMPLEMENTAR (RPC)

Previdência complementar, também chamada de previdência privada, é um instrumento financeiro adicional e facultativo, que visa ajudar o trabalhador a manter o seu poder econômico durante o período de inatividade remunerada, assim auxilia na manutenção do bem-estar econômico na aposentadoria (SECRETARIA DA PREVIDÊNCIA, 2021).

Na CF/88 está regulamentado no art. 202, conforme a seguir:

Art. 202. O regime de previdência privada, de caráter complementar e organizado de forma autônoma em relação ao regime geral de previdência social, será facultativo, baseado na constituição de reservas que garantam o benefício contratado, e regulado por lei complementar. (Redação dada pela Emenda Constitucional nº 20, de 1998)

Este regime está organizado de forma autônoma aos outros 02 regimes, tendo assim, como objetivo trazer uma segurança extra as garantias oferecidas pelos RGPS e RPPS.

A previdência privada funciona como uma poupança, em que os indivíduos visando garantir uma renda adicional na aposentadoria, "abrem mão" de consumir parte da sua renda do presente (RODRIGUES, 2019).

Segundo Vasconcelos (2017), uma das vantagens de considerar a previdência complementar como forma de investimento é a disciplina em realizar aportes mensais por longo período, permitindo assim, a formação da poupança para a utilização na inatividade.

Nihari (2017) expõem que, por não ter o caráter obrigatório à previdência complementar, existem 02 razões para intuitivamente o trabalhador aceitar aderir a um plano deste tipo de investimento. Primeiro, para conseguir uma renda na aposentadoria superior ao limite do benefício do INSS. Segundo, pela possibilidade do benefício a ser recebido na aposentadoria ser menor que o seu salário em fase laboral, ou seja, para manter o mesmo poder aquisitivo em ambos os casos.

Assim, Secretaria da Previdência (2021), destaca as principais características da RPC:

- Opcional: diferentemente do regime de previdência geral, que é obrigatória a contribuição de todos os trabalhadores, a adesão a RPC é facultativa, o participante opta voluntariamente;
- Autonomia em relação aos demais regimes de previdência (RGPS e RPPS): as regras para a concessão de benefícios são diferentes e independentes dos regimes geral e próprio de previdência;
- Formação de Poupança: as contribuições dos participantes são acumuladas em contas individuais e serão resgatadas no futuro pelo participante, correspondente ao montante acumulado e sua rentabilidade,

sendo assim, é financiado pelo regime de capitalização. Não existe vínculo ou dependência entre as gerações;

- Produtos com cobertura de riscos: Alguns produtos de previdência podem, além da aposentadoria, assegurar ao participante proteção previamente para situações adversas (acidente, invalidez, morte);
- Entidades abertas (EAPC) ou entidades fechadas (EFCP): São as instituições autorizadas a oferecerem os planos de previdência complementar, sendo: as entidades abertas de previdência complementar acessíveis a qualquer pessoa física, disponibilizadas geralmente por bancos e seguradoras; e as entidades fechadas vinculados exclusivamente para grupos específicos que possuem todos uma característica em comum, sejam empregados de uma empresa ou grupo de empresas, membros de entidades de classe.

As Entidades Abertas de Previdência Complementar - EAPC são compostas pelos bancos privados e públicos, ou por seguradoras, organizadas sob a forma de sociedade anônima e possuem fins lucrativos, que disponibilizam seus planos de previdência complementar e planos de seguro de caráter previdenciário a qualquer pessoa pode aderir aos planos. (SECRETARIA DA PREVIDÊNCIA, 2021). São fiscalizados pela Superintendência de Seguros Privados – SUSEP e comercializam principalmente dois tipos de planos, que são:

- PGBL – Plano Gerador de Benefício Livre: recomendável para quem utiliza o formulário completo de declaração do Imposto de Renda - IR, pois proporciona uma vantagem fiscal, dedução da base de cálculo de até 12% da renda sob as contribuições feitas. Na fase de recebimento dos benefícios, o imposto de renda incidirá sobre o valor total acumulado do plano de previdência complementar (SECRETARIA DA PREVIDÊNCIA, 2021). Plano tipicamente de previdência complementar.
- VGBL – Vida Gerador de Benefício Livre: Ideal para os isentos do IR ou para os que entregam o formulário simplificado, pois não há abatimento no IR, durante o período de contribuição. Assim, no momento do resgate ou recebimento do benefício, o imposto de renda recairá apenas sobre os rendimentos proporcionados pelo plano de previdência complementar contratado. Os produtos oferecidos por este tipo de plano são seguros de

pessoas, com cobertura por sobrevivência, por isso que se o encaixam na categoria de previdência (SECRETARIA DA PREVIDÊNCIA, 2021). São planos de seguro de vida que proporcionam aos investidores renda mensal (vitalícia ou por tempo determinado) ou pagamento único, após período de acumulação (VIEIRA, 2013).

As Entidades Fechadas de Previdência Complementar - EFCP, também conhecidas como fundos de pensão, são entidades que oferecem planos exclusivamente para pessoa que possuem vínculo empregatício ou associativo com empresas, órgãos públicos, sindicatos ou associações representativas (NÓBREGA; BENEDITO, 2021). A Funpresp-Exe, objeto de estudo dessa pesquisa é um exemplo de EFCP, vinculada aos servidores do poder executivo. A Superintendência Nacional de Previdência Complementar - Previc é a instituição responsável por fiscalizar e supervisionar as atividades das entidades fechadas de previdência complementar, atuando também na execução das políticas, ao seguir as determinações das disposições constitucionais e legais aplicáveis (VIERA, 2013). As EFCP não possuem fins lucrativos, assim eventuais desempenhos positivos, resultantes da administração dos recursos, são revertidos para os participantes e quanto ao tipo de plano, se assemelham ao PGBL, pois as contribuições podem ser utilizadas para fins de dedução do IR, no limite de até 12% da renda bruta anual (SECRETARIA DA PREVIDÊNCIA, 2021). Os planos oferecidos são:

- Patrocinados: quando empresas ou órgãos públicos atuam como patrocinadores das previdências complementares e contribuem para o custeio do plano contratados por seus funcionários, como forma de incentivo. Em muitas empresas o patrocínio oferecido é de 100% do valor que o empregado contribui, limitado ao valor percentual do salário;
- Instituídos: quando sindicatos, entidades ou associações de classe oferecem previdências complementares aos profissionais vinculados. Em geral, não há a ocorrência de participação nas contribuições.

Segue quadro 04 com resumo com as principais características que diferem as EAPC das EFCP:

Quadro 04 - EAPC x EFCP

<b>Entidades Abertas (EAPC)</b>	<b>Entidades Fechadas (EFCP):</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Constituída por bancos e seguradoras;</li> <li>• Qualquer pessoa pode aderir;</li> <li>• Organizadas sob a forma de sociedade anônima;</li> <li>• Possuem fins lucrativos;</li> <li>• Fiscalizada pela SUSEP;</li> <li>• Planos: PGBL ou VGBL.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Também chamadas de fundos de pensão;</li> <li>• Vinculada a participação a empresa, sindicato, classe ou categoria profissional;</li> <li>• Organizadas da forma de fundação ou sociedade civil;</li> <li>• NÃO possuem fins lucrativos;</li> <li>• Fiscalizada pela PREVIC;</li> <li>• Plano: assemelha-se ao PGBL.</li> </ul>

FONTE: Elaboração Própria.

Ao contratar um plano de previdência será definido a forma de estruturação do benefício, trata-se da relação estabelecida na contratação do plano entre o período de acumulação (contribuições) e o recebimento da renda (benefício) (RANGEL, 2013). A Secretaria da Previdência (2021) apresenta 03 abordagens:

- **Benefício Definido (BD):** o valor do benefício a ser recebido na aposentadoria é definido no ato da contratação. Dessa forma, o participante não sabe quanto irá pagar ao longo dos anos (contribuição variável), mas sabe no momento presente quanto irá receber no futuro.
- **Contribuição Definida (CD):** o valor da contribuição é definido previamente, assim o participante sabe quanto vai pagar, mas não sabe o valor do montante acumulado ou do benefício que irá receber na aposentadoria, dependerá da performance financeira do plano.
- **Contribuição variável (CV):** é a junção do BD com CD. Os valores já são definidos na contratação do plano, o valor a ser pago nas contribuições (fase de acumulação) e o valor do benefício a ser recebido na aposentadoria

São encontrados os três formatos de planos nas Entidades Fechadas de Previdência Complementar e apenas os formatos BD ou CV são comercializados para as Entidades Abertas de Previdência Complementar (BRASIL, 2021).

Observa-se nos últimos anos, segundo Vieira (2013) a redução da quantidade dos planos estruturados na forma de benefício definido e o aumento dos planos de

previdência do tipo contribuição definida. O autor justifica esse movimento devido aos riscos assumidos tanto para os participantes como para os patrocinadores no BD serem menores e os benefícios serem vinculados ao montante acumulado pelos aportes realizados ao longo dos anos e dos rendimentos aferidos.

Na contratação do plano de previdência complementar também pode ocorrer a incidência da cobrança de algumas taxas às contribuições feitas ao longo dos anos ou sob o total acumulado, por parte da instituição para a gestão dos planos oferecidos. Segundo Ministério do Trabalho e Previdência - MTP (2021), trata-se das seguintes taxas:

- Taxa de administração: Percentual cobrado sobre o montante acumulado (principal e rendimentos) de cada participante anualmente;
- Taxa de carregamento: Valor ou percentual que incide sobre cada movimentação financeira realizada (entrada ou saída);
- Taxa de Performance: Cobrado quando o fundo apresenta rentabilidade acima da estipulada.

Raramente as entidades de previdência costumam cobrar as duas taxas: administração e carregamento, normalmente se aplica à apenas uma delas, sendo mais praticado pelo mercado a taxa de administração para o segmento aberto e apenas a taxa de carregamento para o segmento fechado (MTP, 2021). Já a taxa de performance, são poucas as instituições que possuem, sendo mais comum para os fundos das entidades abertas, e ocorrem entre os que possuem parcela relevante de ações na carteira de investimentos dos planos (MTP, 2021).

Ao se decidir por adquirir um plano de previdência complementar, não basta analisar o histórico de rendimentos e as projeções, é importante também verificar os custos embutidos em cada plano. Pois as cobranças dessas taxas e os seus percentuais estipulados devem ser mensurados no momento da contratação dos planos; por trata-se de investimentos de longo prazo, vão influenciar diretamente nos retornos e resultados recebidos dos investimentos realizados por cada participante (VASCONCELOS, 2017).

Conforme o Relatório Gerencial de Previdência Complementar (2021), no Brasil hoje temos o total aproximado de 17 milhões de pessoas (quantidade de contratos) no regime de previdência complementar entre instituições abertas e fechadas, - conforme é possível de observar na figura 02, logo abaixo.

É um tipo de investimento que vem apresentando crescimento. Entre o intervalo dos anos de 2012 até 2021, teve aumento de cerca de 30%, sendo as instituições abertas as principais responsáveis por esse crescimento, com cerca de 3 milhões de novos participantes nesse período (MTP, 2021).

Figura 02 - Quantidade de EFPC e EAPC em milhões



Fonte: Relatório Gerencial de Previdência Complementar 06º bimestre/2021 (p. 09, 2021)

Conforme Relatório Gerencial de Previdência Complementar (2021) esse produto financeiro possui um patrimônio correspondente a R\$ 2,25 trilhões. Apesar das entidades abertas de previdência complementar apresentarem um maior volume de participantes, ao se analisar o total do patrimônio deste segmento, obtém-se um equilíbrio entre os dois tipos, em que 49,8% para as EFPC e 50,2% para as EAPC/seguradoras (Relatório Gerencial de Previdência Complementar, 2021).

Segundo Vieira (2013), ter condições mínimas e adequadas para o planejamento e perspectiva de médio e longo prazo são os principais aspectos considerados pelos potenciais pretendentes para aderirem a um plano de previdência complementar.

Ao analisar o cenário internacional de previdência complementar, a Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico – OCDE concluiu que, de maneira geral, países que possuem a participação na previdência complementar obrigatória ou parcialmente, possuem maior valor na participação da composição do PIB dos seus países, em alguns casos, como a Austrália, Holanda e

Dinamarca, a poupança previdenciária chega a superar o próprio PIB. Os demais países, onde o regime é voluntário, à exemplo do Brasil, Itália e Alemanha, os ativos em relação ao PIB não superam a 30% (Relatório Gerencial de Previdência Complementar, 2021).

Apresentada a estrutura e principais características que norteiam o sistema previdenciário brasileiro e seus regimes, adentraremos o capítulo seguinte afinando as informações sobre o regime de previdência dos servidores públicos, destacando as mudanças mais significativas que ocorreram nas legislações ao longo dos anos, até a instituição da lei 12.618/2012, lei que instituiu o regime de previdência complementar para os servidores, que será detalhada, bem como a criação da empresa, a Funpresp.

## CAPÍTULO 2

### **2 BREVE HISTÓRICO BRASILEIRO SOBRE A PREVIDÊNCIA DOS SERVIDORES PÚBLICOS FEDERAIS**

Iniciamos apresentando as principais medidas e alterações implementadas pelo governo federal, a partir da CF/88, sobre Regime Próprio de Previdência Social, que influenciou as condições<sup>5</sup> a serem alcançadas para a concessão ao direito à aposentadoria para os servidores públicos federais.

Até a promulgação da nossa atual CF/88, os servidores públicos tinham uma exclusiva proteção social por parte do governo, era como uma extensão da política de pessoal do estado (PORTO; CAETANO, 2015). Assim, alguns direitos e garantias a eles assegurados, como o direito à aposentadoria, decorria do fato de terem prestado anos de serviço ao Estado, era uma espécie de um prêmio a eles outorgado, e não por terem contribuído para esse direito (PORTO, 2013). Já com relação a previdência complementar a CF/88 em seu texto original, não mencionou possibilidade de instituição para os servidores públicos (NÓBREGA; BENEDITO, 2021).

Dessa forma, desde o início a CF/88 trouxe condições específicas e diferenciadas para a concessão do benefício da aposentadoria aos servidores públicos, sendo por tempo de serviço (30 anos se mulher e 35 para os homens)<sup>6</sup>; com a integralidade da remuneração, recebimento do benefício integral igual a última remuneração, quando em atividade (RODRIGUES, 2019). Ocorria também a vantagem da paridade, atualização do benefício conforme as mudanças salariais dos servidores ativos da mesma categoria, inclusive quando decorrentes da transformação ou reclassificação do cargo ou função quando se deu a aposentadoria (PORTO; CAETANO, 2015). Como já mencionado e ressaltado por Rangel et al, (2009), não havia a contribuição para o financiamento da previdência, sendo o único desconto realizado era para o caso de pensão por morte (com a alíquota de 6% sobre a remuneração).

---

<sup>5</sup> Condições de tempo e contribuição.

<sup>6</sup> Os professores do ensino fundamental e médio no efetivo exercício em funções de magistério já tinham o direito da redução de tempo de serviço para a aposentadoria com proventos integrais.

Na década de 90, com o crescimento excessivo dos gastos com pessoal da União, sendo uma das principais causas o aumento decorrente das despesas com pensionistas e inativos, foram realizadas uma série de mudanças até os dias atuais, com o objetivo de diminuir a instabilidade financeira e garantir a sustentabilidade do sistema previdenciário (RODRIGUES, 2019).

Alterações começam acontecer em 1993, com a Emenda Constitucional - EC nº 03, que estipulou a obrigatoriedade das contribuições para o custeio de aposentadorias e pensões (PORTO, 2013). Outras modificações continuaram a acontecer, que merecem ser destacadas: EC 20/1998, EC 41/2003, EC 47/2005 – e, também a norma para a implementação do regime de previdência complementar dos servidores públicos em 2012, a lei nº12.618/2012, objeto de estudo deste trabalho.

EC nº20/1998 foi marcada com o início do custeio das aposentadorias e pensões do regime previdenciário do servidor público, mudando a lógica da concessão da aposentadoria de retribuição pelo tempo de serviço prestado, para algo de natureza contributiva (PORTO; CAETANO, 2015). Portanto, a partir da data de 16/12/1998, o tempo de serviço para a concessão da aposentadoria, deu lugar à contribuição ao sistema do regime próprio de previdência social do servidor público, observados os critérios que preservassem o equilíbrio financeiro e atuarial (PORTO, 2015).

Dessa forma para a concessão da aposentadoria ficou estabelecido os cumprimentos das seguintes regras, conforme o quadro 05:

Quadro 05 - Regra para aposentadoria conforme EC nº20/1998

<b>VOLUNTÁRIA COM PROVENTOS INTEGRAIS:</b>	
• MULHER: 30 anos de contribuição e; 55 anos de idade	• HOMEM: 35 anos de contribuição e; 60 anos de idade
<b>VOLUNTÁRIA POR IDADE COM PROVENTOS PROPORCIONAIS:</b>	
• MULHER: 60 anos de idade	• HOMEM: 65 anos de idade
<b>COMPULSÓRIA COM PROVENTOS PROPORCIONAIS:</b>	
• Ambos os sexos: 70 anos de idade.	

FONTE: Elaboração Própria.

Para os professores do ensino básico<sup>7</sup> foi concedido tratamento especial, diminuíram 05 anos na contagem da idade, assim podiam se aposentar voluntariamente, com proventos integrais, atendidos os requisitos de efetivo exercício em função do magistério de 30 (trinta) anos se homem e 25 (vinte e cinco) se mulher (PORTO, 2015).

Além disso, passou a ser necessário a comprovação do tempo mínimo de 10 anos no funcionalismo público e 05 anos no cargo que ocorrerá a aposentadoria, sendo a última remuneração recebida pelo servidor a base de cálculo para o recebimento do valor da aposentadoria. Outro ponto a ser destacado da EC nº20/1998 é, a autorização para instituição do regime de previdência complementar do servidor, mediante a fixação de teto para pagamento dos valores das aposentadorias e pensões igual ao estabelecido no RGPS (NÓBREGA; BENEDITO, 2021). Mesmo que a concretização tenha demorado 14 anos para ocorrer, apenas com a lei nº 12.618/2012, já estava autorizado a existência.

As motivações para a instituição da contribuição previdenciária para aposentados e pensionistas são primeiramente o caráter solidário da contribuição. Dado que todos se beneficiam do RPPS<sup>8</sup>, há sustentação lógica que seu custeio seja financiado por todos – inclusive aposentados e pensionistas -, e não somente por aqueles que estão na ativa. Em segundo lugar, por uma questão de estrutura de incentivos adequados, há de se estimular as pessoas a continuarem ativas no mercado de trabalho. (PORTO; CAETANO, p.16, 2015).

Em 19 de dezembro de 2003, foi editada a Emenda Constitucional nº41/2003, em que foi agregado ao caráter contributivo, o caráter solidário, no regime previdenciário do servidor público (PORTO, 2015). Quanto as mudanças implementadas, a emenda alterou direitos e critérios de acesso à aposentadoria, ao estabelecer o fim da integralidade e paridade para os novos servidores (RODRIGUES, 2019), assim a base de cálculo dos proventos de aposentadoria, que antes era o valor da última remuneração, passou a ser a média aritmética das 80% maiores remunerações recebidas (ROGRIGUES; AFONSO, 2015), de todo período contributivo e o reajuste passou a acompanhar a data e o índice dos benefícios concedidos ao RGPS (PORTO, 2015). Estabeleceu também a contribuição social para fins de manutenção do respectivo regime próprio de previdência do ente

---

<sup>7</sup> Ensino básico: educação infantil, ensino fundamental e médio.

<sup>8</sup> RPPS: Regime Próprio de Previdência Social.

público (incluídas as autarquias e fundações), dos servidores ativos, dos aposentados e pensionistas, sendo com a edição da lei nº10.887/2004 definido e fixado o percentual de 11% (PORTO, 2015). Para os servidores o percentual de 11% incidiu sobre a totalidade da base de contribuição, para os aposentados e pensionistas sobre a parcela dos proventos e pensões que excederem o limite máximo estabelecido para os benefícios do RGPS<sup>9</sup> e, por fim, a determinação da contribuição da União (incluídas suas autarquias e fundações), para o custeio da referida previdência, foi do dobro (22%) da contribuição aportada pelo servidor ativo (PORTO, 2015).

A Emenda nº41/2003 também tratou sobre o tema da previdência complementar e determinou que o regime de previdência complementar do servidor público deveria ser instituído por lei de iniciativa do Poder Executivo (VIEIRA, 2013). De forma geral, a EC nº 41/2003 ressaltou a função do ente federativo em assumir a condição de patrocinador do regime dos servidores, ao destacar a necessidade de cotização também por parte do governo, se assemelhando ao que ocorre no regime geral de previdência social (PORTO, 2015). Assim, a EC marcou a transição e o início da vigência de novas regras da previdência, com o intuito que fossem resguardados os direitos à aposentadoria aos servidores que já possuísem o direito adquirido na data de promulgação das reformas previdenciárias (PORTO; CAETANO, 2015).

A figura 03 resume como era a antiga regra para a aposentadoria e como passou a prevalecer com a vigência da EC nº 41/2003.

Figura 03 - Regras de aposentadoria antes e depois da Emenda nº41/2003



FONTE: Porto, p. 09, 2015

Em 2005, foi publicada a EC nº47/2005, chamada de “PEC paralela” que veio agregar mais regras para a transição da implementação das normas da emenda

<sup>9</sup> RGPS: regime geral da previdência social.

anterior<sup>10</sup> e determinou, dentre as alterações, o prazo para dar início à vigência da nova base de cálculo para a aposentadoria. Também definiu que os servidores que tenham ingressado no serviço público até a data de publicação da EC 20/1998<sup>11</sup> poderiam se aposentar com os proventos integrais e com a paridade (PORTO, 2015). A integralidade da aposentadoria para aqueles servidores, que fossem contemplados na regra de transição, só seria mantida se cumpridas as condições cumulativamente. Tais condições são ilustradas no quadro 06, abaixo:

Quadro 06 - Regra para aposentadoria conforme EC nº47/2005

<b>CONTRIBUIÇÃO:</b>	<b>IDADE MÍNIMA:</b>	<b>SERVIÇO PÚBLICO:</b>	<b>CARREIRA:</b>	<b>CARGO DA APOSENTADORIA:</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 35 anos, se homem;</li> <li>• 30 anos, se mulher.</li> </ul>	Sem determinação, porém teria a redução de 01 (um) ano de idade para cada período de 01 (ano) que ultrapasse o tempo de contribuição.	25 anos	15 anos	05 anos

FONTE: Elaboração Própria

Segundo Porto e Caetano (2015), essas mudanças apresentam dois objetivos:

Primeiramente, harmonizar as regras com o RGPS, dado que, nesse regime, desde novembro de 1999 os benefícios passaram a ser calculados pela mesma fórmula baseada na média. Em segundo lugar, a reposição pela média apresenta maior coerência da perspectiva previdenciária de longo prazo porque o servidor contribuiu durante toda a sua vida laboral.

Durante esse período, as remunerações em termos reais podem ter sido tanto inferiores quanto superiores à última remuneração. Há, portanto, estabelecimento de maior elo entre o que se contribuiu e o que se receberá de benefício. (PORTO; CAETANO, p. 11, 2015).

Finalmente em 30 de abril de 2012, com a Lei nº 12.618/2012, foi instituído o regime de previdência complementar para os servidores públicos federais titulares de cargo efetivo, cuja instituição vem dar continuidade ao processo de reforma da previdência dos servidores públicos iniciado com as EC 20/1998 e EC 41/2003 (NÓBREGA; BENEDITO, 2021). Assim, a lei autorizou a criação de 03 (três) entidades fechadas de previdência complementar, cada uma designada para um dos poderes – Fundação de Previdência Complementar do Servidor Público Federal do

<sup>10</sup> EC 41/2003.

<sup>11</sup> EC 20/1998 publicada em 16/12/1998.

Poder Executivo - Funpresp-Exe, Fundação de Previdência Complementar do Servidor Público Federal do Poder Legislativo - Funpresp-Leg e a Fundação de Previdência Complementar do Servidor Público Federal do Poder Judiciário - Funpresp-Jud.

A inserção do componente previdenciário privado como complemento ao público, conforme Amaral (2017) permite classificar tal mudança como uma reforma estrutural, quando comparado com as mudanças anteriores que se limitaram a incrementar a idade de aposentadoria, tempo mínimo de contribuição e implementação de novas formas de cálculos do benefício.

Discorrido sobre as principais mudanças implementadas no RPPS que antecederam e que subsidiaram a implementação da previdência complementar para os servidores públicos, passamos a detalhar a lei Nº 12.618/2012, que de fato instituiu o regime complementar, por ser esse o foco desta pesquisa.

## **2.1 LEI Nº 12.618/2012 – PREVIDÊNCIA COMPLEMENTAR DOS SERVIDORES PÚBLICOS:**

A lei nº 12.618/2012 instituiu o regime de previdência complementar para os servidores públicos federais e autorizou a criação de 03 entidades fechadas de previdência complementar – Funpresp: Fundação de Previdência Complementar do Servidor

Público Federal – sendo estabelecido uma para cada um dos poderes - a Funpresp-Exe, a Funpresp-Leg e a Funpresp-Jud. A principal determinação em consequência da vigência dessa lei, foi a estipulação do limite para o valor do benefício da aposentadoria recebido pelos servidores federais, sendo esse igual ao teto do Regime Geral da Previdência Social (atualmente em 7.087,22), ou seja, independentemente da remuneração na fase ativa, ao se aposentar os servidores terão seu benefício limitado ao valor a teto do RGPS (ROGRIGUES; AFONSO, 2015). Os valores das aposentadorias e pensões deixam de ser integrais ou ter por base de cálculo a totalidade da remuneração e passam a ter um valor fixo limitado.

Dessa forma, a criação da Funpresp se torna a alternativa implementada pelo governo para que os servidores que ganham remunerações acima do valor do teto

do RGPS possam vir a continuar receber próximo ao valor de quando em atividade, na aposentadoria; e para que isso ocorra, esses servidores devem contribuir durante os anos de trabalho com a previdência complementar instituída.

O regime deixa de ser apenas repartição simples e passa a ser misto (ROGRIGUES; AFONSO, 2015). Ou seja, o valor da parcela do benefício, até o teto do RGPS, ainda será custeado pelo regime simples. Assim, a base de contribuição dos servidores passou a ser de até 14%<sup>12</sup> sob a folha salarial, apenas até o valor do teto do RGPS e não mais sobre o valor total da remuneração, tal valor é ajustado anualmente pela inflação (RODRIGUES, 2019). O restante, o valor excedente, para alcançar o total da remuneração do servidor recebida anterior à aquisição da aposentadoria, passa a fazer parte de um regime da capitalização, caso esse servidor opte por adquirir um plano de previdência complementar (ROGRIGUES; AFONSO, 2015).

Os planos da Funpresp são estruturados na modalidade de contribuição definida - CD, na qual o participante sabe o valor da contribuição, mas não tem garantia do valor do benefício que irá receber no futuro, no momento do resgate. Dessa forma, o benefício será composto pela reserva das contribuições acumuladas ao longo dos anos, mais a rentabilidade adquirida pelo retorno desses recursos investidos, nas quais estão dependentes de variáveis não controláveis como: a gestão do próprio fundo, crises econômicas, especulações nos sistemas financeiros.

Nóbrega e Benedito (2021) esclarecem a escolha da modalidade CD por preservar o ente federativo do risco de eventual cobertura de déficit atuarial no regime de previdência complementar, e do ponto de vista do servidor, auxilia para a obtenção do equilíbrio financeiro e atuarial da previdência, em especial das carreiras que tem remunerações acima do teto do RGPS, ocorrendo essas situações devido os valores das contribuições serem estabelecidos previamente.

Os percentuais das contribuições para a previdência complementar podem ser de no mínimo 7.5% até 8.5%, sendo a contrapartida do ente público no mesmo valor da contribuição do participante. O percentual da alíquota escolhida é aplicado no resultado da diferença entre a remuneração bruta do participante e o valor do teto do INSS., essa diferença é chamada de salário de participação. O quadro 07 abaixo ilustra o cálculo da contribuição do participante:

---

<sup>12</sup> Percentual atual, conforme a Portaria Interministerial MTP/ME nº 12/2022.

## Quadro 07 - cálculo da contribuição

Remuneração Bruta – Teto do INSS = salário de Participação
Salário de Participação * Alíquota (%) = Contribuição

FONTE: Elaboração Própria.

A contrapartida do ente público é o custeio mensal feito individualmente para cada servidores participantes da Funpresp, tal valor é igual a contribuição assumida no plano contratado por cada um, no limite de até 8,5%. Assim, é possível o servidor realizar contribuições adicionais ao fundo, porém sem a ocorrência da contrapartida do governo. Cabe ressaltar que essa contribuição do governo é limitada também a Funpresp, dessa forma caso o servidor opte por assumir um plano de qualquer outra entidade de previdência complementar não será contemplado com a contrapartida do ente federativo.

O percentual capitalizado para a renda complementar então será de no máximo 17% (8,5% do servidor e 8,5% do governo), do salário de contribuição acima do teto do INSS. Porém, cabe destacar que o valor da contribuição mensal não é 100% investido. Sob cada aporte, é descontado taxa de administração (a Funpresp não possui taxa de carregamento), além de um percentual para o Fundo Coletivo de Benefícios Extraordinários - FCBE; tal percentual refere-se a cobertura de benefícios de risco, como: morte, invalidez e aposentadorias especiais (CHABA; MAIA; MOTTA, 2017). A taxa de administração aplicada e o FCBE serão melhores explicados logo mais à frente, ainda neste capítulo, quando explorado o universo da Funpresp.

Para os servidores que ingressaram no serviço público antes de 2013 ou seja, antes da vigência da lei nº 12.618/2012 e do novo regime de previdência; ou para os que estão abaixo do teto salarial do RGPS, as regras para o cálculo dos valores das aposentadorias permanecem as regras correspondentes ao momento vigente de quando o servidor ingressou ao serviço público (integralidade da remuneração ou médias das contribuições). Esses públicos também podem vir a aderir a um plano de previdência complementar, caso desejem, mas a participação visa inicialmente alcançar objetivos diferentes. Para esses torna-se uma alternativa de investimento, dentre as disponíveis no mercado, para contornar as possíveis perdas percentuais salariais e/ou vir a garantir o recebimento de um benefício adicional, após o fim do

período laboral. São opções válidas a serem consideradas, porém não se tornam tão atrativas por não haver o incentivo do governo na forma de contrapartida, sendo assim, custeadas apenas pelo próprio servidor.

Porém os servidores que recebem remuneração abaixo do teto e estão sob a vigência da lei nº 12.618/2012 precisam estarem atentos a estruturação do respectivo plano de cargo do órgão a que pertence, pois podem atingir e ultrapassar o valor do teto do INSS ao longo da carreira e, com isso, passam automaticamente a terem limitado o valor de sua futura aposentadoria. Assim como, caso venham a adquirir ao plano da Funpresp quando atingirem ao teto passam automaticamente a ter o direito à contrapartida do governo.

Diante do exposto, as novas regras do regime de previdência passaram a ser aplicadas para os novos servidores que adentraram ao serviço público a partir de fevereiro de 2013. Porém, para os servidores anteriores a lei, foi concedido a escolha entre permanecer no regime antigo ou migrar para o novo, sendo que, uma vez aceita a migração não há possibilidade de volta ao sistema anterior (SIQUEIRA; MONTIBELER, 2016).

Para os casos dos servidores que optaram por migrar de regime, segundo a lei nº 12.618/2012, foi assegurado o recebimento de um benefício especial. O benefício especial é um valor proporcional ao tempo de contribuição de permanência do servidor no regime anterior. Trata-se então de um ajuste de transição do antigo regime para a aplicação do novo modelo de previdência, fazendo a compensação dos diferentes percentuais aplicados em cada um dos modelos e devolvendo a diferença encontrada, até um certo limite, para que o servidor aplique no plano de previdência complementar. Assim, o benefício da aposentadoria para esses casos será composto por 03 partes: parcela do RPPS (até o teto definido), benefício especial pela migração e os recursos acumulados referentes as contribuições, e seus rendimentos (ROGRIGUES; AFONSO, 2015).

A base de cálculo para o benefício especial corresponde, à diferença entre a média simples de 80% das maiores contribuições de todo o período anterior a data de mudança do regime e o teto de benefício do RGPS; sobre o resultado é multiplicado o fator de conversão. O fator de conversão é calculado conforme o quadro 05, abaixo:

Quadro 08 - Fator de conversão

<b>FC = Tc/Tt</b>
FC = fator de conversão;
Tc = quantidade de contribuições mensais efetuadas no regime anterior;
Tt = quantidade máxima de contribuições ao longo da carreira do servidor necessárias para aposentar.

FONTE: Elaboração Própria.

Inicialmente foi estabelecido o período de 24 meses para os servidores que quisessem, migrar de sistema. Findado esse período, já foram determinados novos outros prazos por lei para os servidores que quisessem mudar de regime. A decisão de migrar para o novo plano acarreta ao servidor um risco financeiro, pois não garante obter um valor de aposentadoria mais elevado que no regime anterior, haja vista que esse valor investido na previdência complementar dependerá da rentabilidade apurada ao longo dos anos (ROGRIGUES; AFONSO, 2015).

Cabe ressaltar que, tanto para os novos servidores como para aqueles que aceitaram a migração, o regime complementar é sempre facultativo. Dessa forma os servidores poderão optar por permanecer no plano de previdência complementar, ou não.

No início da vigência da lei nº12.618/2012 foi determinado que a adesão aos planos de previdência da Funpresp ocorreria de forma voluntária, assim caberia ao servidor decidir por participar e fazer a sua adesão. Porém, em novembro de 2015, foi editada uma nova - lei nº 13.183/2015, que inclui na lei inicial novas determinações, dentre elas que, a partir da sua publicação, os novos servidores federais que iniciam suas carreiras recebendo remunerações acima do teto do RGPS serão automaticamente inscritos no respectivo plano de previdência complementar, desde a data do efetivo exercício.

Assim, como já ressaltado, o regime de previdência complementar não é obrigatório, dessa forma o novo texto da lei foi complementado, assegurando, o direito de requerer a qualquer tempo o cancelamento da inscrição no plano; e, também, a restituição integral das contribuições realizadas, para aqueles que cancelarem no prazo de até 90 dias da data de inscrição.

§ 2º Os servidores e os membros referidos no caput deste artigo com remuneração superior ao limite máximo estabelecido para os benefícios do Regime Geral de Previdência Social, que venham a ingressar no serviço público a partir do início da vigência do regime de previdência complementar de que trata esta Lei, serão automaticamente inscritos no respectivo plano de previdência complementar desde a data de entrada em exercício.

§ 3º Fica assegurado ao participante o direito de requerer, a qualquer tempo, o cancelamento de sua inscrição, nos termos do regulamento do plano de benefícios.

§ 4º Na hipótese do cancelamento ser requerido no prazo de até noventa dias da data da inscrição, fica assegurado o direito à restituição integral das contribuições vertidas, a ser paga em até sessenta dias do pedido de cancelamento, corrigidas monetariamente. (Redação dada pela lei nº 13.183/2015).

Para os servidores que ingressaram no serviço público federal antes da criação da Funpresp, ainda que mude de cargo e/ou de órgão, em consequência da aprovação de um novo concurso, sem que ocorra a interrupção do vínculo empregatício, esses poderão optar por permanecer no antigo regime, entretanto caso o servidor mude de esfera dentro do serviço público, estará sujeito as novas regras de previdência (CHABA; MAIA; MOTTA, 2017). Porém, quando a mudança cargo/órgão ocorrer, sendo que esse servidor já possui participação em alguns dos fundos, poderá transferir os recursos já acumulados para o novo fundo de pensão correspondente a sua esfera. Essa regra também se aplica caso o servidor saia do serviço público para uma empresa que possua algum fundo de previdência complementar (SIQUEIRA; MONTIBELER, 2016).

Cabe ressaltar que as alterações da lei nº12.618/2012 ao Regime próprio de previdência complementar não alteraram as condições de idade mínima e tempo de contribuição, para se adquirir aos benefícios da aposentadoria (PORTO; CAETANO, 2015).

Diante das alterações constitucionais e legais são esperadas e necessárias as discussões sobre o tema tratado, ao considerar a “perspectiva da racionalidade econômica, acerca da sustentabilidade fiscal de longo prazo do regime próprio de previdência dos servidores públicos e, ainda, sobre a contribuição de cada uma dessas mudanças para o processo de convergência ou divergência entre o RPPS e o RGPS” (PORTO; CAETANO, p. 4, 2015).

### 2.1.1 JUSTIFICATIVAS PARA A MUDANÇA E IMPLEMENTAÇÃO DA LEI

Da literatura escolhida para este trabalho, a justificativa preponderante, que é mais citada entre os autores sobre a implementação da lei 12.618/2012, foi que a lei teve como intenção reduzir das discrepâncias e tornar o sistema previdenciário brasileiro mais igualitário, ao igualar o regime dos servidores públicos federais com o regime dos trabalhadores privados (ROGRIGUES; AFONSO, 2015).

Para de Siqueira e Montibeler (2016), a Funpresp será um importante instrumento de política econômica, pois além de diminuir o atual déficit da previdência pública, os recursos acumulados fomentarão o aumento do volume da poupança doméstica, ao conter parte do consumo presente em detrimento aos rendimentos futuros auferidos para o período da aposentadoria.

Rangel e Saboia (2013) elenca alguns argumentos que motivaram a implementação da proposta do regime de previdência complementar para os servidores:

- elevado custo fiscal para União e demais entes federativos com RPPS organizado;
- impacto regressivo na distribuição de renda do pagamento dos benefícios previdenciários aos servidores públicos;
- disparidade geradora de iniquidades entre os trabalhadores brasileiros, devido à dualidade entre os regimes previdenciários do servidor público e dos demais trabalhadores; e
- melhora na repartição do risco previdenciário entre trabalhadores e o empregador (Estado). (RANGEL; SABOIA, P.18, 2013)

O ponto de vista do patrocinador (governo), o novo sistema previdenciário representa uma elevada economia, pois deixará de contribuir com 22% da folha de pagamento para a contribuição paritária de no máximo 8,5% do salário do servidor (CHABA; MAIA; MOTTA, 2017).

Sob o mesmo ponto de vista Porto (2015) indica que a criação da Funpresp traz diferentes impactos para o curto e longo prazo. No curto prazo o seu efeito será negativo, pois tende a ter um aumento das despesas e no longo prazo um efeito positivo, pois espera-se uma redução. Rangel e Saboia (2013) explicam que inicialmente essa elevação nos custos iniciais ocorre devido aos custos do período de transição do antigo para o atual. Pois, além das obrigações vigentes do regime antigo, o governo reduz sua arrecadação, ao deixar de receber as contribuições que

excedem ao teto do RGPS por parte dos novos servidores, e ao mesmo tempo arca com o percentual das contrapartidas para cada servidor da previdência complementar. Entretanto, no longo prazo o governo reduzirá a sua responsabilidade com o pagamento do benefício apenas até ao teto do RGPS. Dessa forma, o governo aponta como a maior virtude da criação da Funpresp, a sua capacidade de proporcionar no longo prazo a redução no montante global das contribuições previdenciárias, ao reduzir suas obrigações com tais despesas e possibilitar com isso a recomposição dos gastos públicos em áreas essenciais para o crescimento econômico e em programas sociais (Amaral, 2017).

Chaba, Maia e Motta (2017) esperam quanto a solidez da Funpresp, que não haverá o que se discutir, pois com o número potencial de participantes, esses autores apostam que esse fundo de pensão se tornará o maior fundo da América Latina, com uma robusta reserva matemática/financeira.

No contexto econômico, além do impacto nas contas da União, Vieira (2013) destaca o incentivo a formação de poupança interna de longo prazo e a oportunidade de investimento na infraestrutura do país, dentre os resultados esperados com a criação da Funpresp.

O aumento de recursos destinados a capitalização com a criação da Funpresp, fará com que este fundo ganhe um importante papel estratégico, para o governo federal, na implementação de políticas que visam investimentos para a promoção do desenvolvimento nacional (SIQUEIRA; MONTIBELER, 2016). Os autores complementam que os fundos de pensões podem dinamizar e promover maior liquidez no mercado de capitais nacional, pois participam ativamente do mercado de títulos federais com os investimentos feitos pelos aportes recolhidos dos seus participantes.

Porto (2015) destaca que atualmente, mais da metade dos países-membros da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico - OCDE possuem regimes especiais para os servidores públicos, regimes esses mais generosos quando comparado com os regimes submetidos aos trabalhadores do setor privado. Para a autora, se mantidas essas estas disparidades de tratamentos, num futuro próximo, podem vir a tornarem um risco as viabilidades financeiras desses países, caso esses regimes não se tornem mais contributivos e sustentáveis. No caso brasileiro, observa-se que as tentativas de adotar soluções pelo governo

federal têm seguido a tendência mundial, diante da necessidade iminente da aplicação do equilíbrio financeiro e atuarial.

Levando em consideração as próximas etapas da reforma da previdência, Rodrigues (2019) argumenta, sob o ponto de vista da Funpresp, que as novas decisões podem gerar um incentivo as adesões ao regime complementar. Justifica sua análise, dado que as mudanças tornarão as regras de elegibilidade mais rígidas e cita o exemplo, de que com a aprovação do aumento do tempo de contribuição a Funpresp se tornará atrativa, uma vez que os planos ofertados são na modalidade contribuição definida. Porém, complementa que, independentemente do novo cenário, cabe ao indivíduo analisar o que lhe convém, para enfim garantir uma aposentadoria tranquila.

Já para Porto e Caetano (2015), a continuidade do processo da reforma previdenciária ao longo das últimas décadas, através das diversas Emendas Constitucionais e demais mudanças de normas, visam a busca pelo equilíbrio financeiro e atuarial dos dois regimes existentes e também pelo equilíbrio entre o ajuste fiscal e a manutenção de um estado de bem estar social que garanta reposição de renda e retirada de idosos da pobreza.

Da perspectiva dos servidores, Rodrigues e Afonso (2015), demonstram em seus estudos que o novo regime de previdência será desfavorável tanto para os servidores antigos, que decidirem migrar de regime, como para os novos, visto que as novas regras tendem a reduzir os valores dos benefícios da aposentadoria.

Tendo sido apresentada a legislação pertinente sobre o tema e as justificativas encontradas na literatura para as mudanças na previdência dos servidores públicos e implementação da previdência complementar, trataremos a seguir sobre a Funpresp.

## **2.2 FUNDAÇÃO DE PREVIDÊNCIA COMPLEMENTAR DOS SERVIDORES PÚBLICOS (FUNPRESP)**

Conforme já mencionado, a Lei nº 12.618, de 30 de abril de 2012, autorizou a criação de 03 entidades fechadas de previdência complementar para administrar os benefícios dos servidores públicos federais, que são: Fundação de Previdência

Complementar do Servidor Público Federal do Poder Executivo -Funpresp-Exe, Fundação de Previdência Complementar do Servidor Público Federal do Poder Legislativo - Funpresp-Leg e a Fundação de Previdência Complementar do Servidor Público Federal do Poder Judiciário - Funpresp-Jud.

Em 20 de setembro do mesmo ano, o decreto nº 7.808/2012 cria a Funpresp-Exe, para os órgãos da administração direta, autarquias e fundações do Poder Executivo federal. Além dos órgãos do poder executivo, a lei em seu artigo 5º, autorizou a celebração de contratos para os servidores das entidades do MPU, CNMP, Câmara dos Deputados, Senado Federal e o TCU. Assim, a empresa disponibiliza de dois planos de previdência, ExecPrev, plano de previdência complementar para os servidores do poder Executivo e LegisPrev = plano de previdência complementar dos servidores do poder Legislativo.

Dessa forma, na prática, existem apenas dois fundos de pensão: Funpresp-Exe, que contempla os servidores do poder executivo, poder legislativo e o TCU; e Funpresp-Jud, abrangendo os servidores do poder judiciário e o Ministério Público.

Finalmente, em 04 de fevereiro de 2013, a Funpresp-Exe iniciou os seus trabalhos. Dessa forma, a partir dessa data que os servidores do poder executivo nomeados estavam vinculados ao novo regime previdenciário (CHABA; MAIA; MOTTA, 2017).

Conforme a sua lei de criação, a instituição foi vinculada ao Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão e apresenta a finalidade de administrar e executar planos de benefícios de caráter previdenciário para os servidores federais titulares de cargo efetivo da União, suas autarquias e fundações que optarem por aderir a um dos seus planos.

A Funpresp é classificada como uma fundação sem fins lucrativos, de direito privado e com natureza pública, assim está submetida à lei de licitações, aos órgãos de controle e fiscalização e a realização de concursos para provimento do seu quadro de pessoal. Possui autonomia administrativa, financeira e gerencial.

Em similaridade como as demais entidades de previdência complementar fechadas é fiscalizada pela Superintendência Nacional de Previdência Complementar - Previc, autarquia vinculada ao Ministério da Economia.

A instituição do regime de previdência complementar e a criação da Funpresp torna o sistema previdenciário brasileiro mais igualitário, uma vez que aproxima o

regime dos servidores públicos federais com o regime dos trabalhadores do setor privado (ROGRIGUES; AFONSO, 2015).

Este Fundo funciona no regime de capitalização com contribuição definida, assim o benefício futuro que o servidor participante terá direito dependerá da rentabilidade de seus ativos financeiros, sua taxa e quantidades de contribuições (RANGEL; SABOIA, 2013).

### 2.2.1 CLASSIFICAÇÃO DOS PARTICIPANTES

A lei nº 12.618/2012, em seu art. 2º, traz as definições dos conceitos de patrocinador e participantes:

- I - Patrocinador: a União, suas autarquias e fundações, em decorrência da aplicação desta Lei;
- II - Participante: o servidor público titular de cargo efetivo da União, inclusive o membro do Poder Judiciário, do Ministério Público e do Tribunal de Contas da União, que aderir aos planos de benefícios administrados pelas entidades a que se refere o art. 4º desta Lei;
- III - Assistido: o participante ou o seu beneficiário em gozo de benefício de prestação continuada. (Redação dada pela Lei nº 12.618, de 2012)

Já os participantes são detalhados no Regulamento da Funpresp-Exe (2013), sendo divididos e classificados em: participante ativo, participante autopatrocinado, participante vinculado e participante assistido:

O participante ativo normal é o servidor público que: tenha aderido a um plano da Funpresp, esteja submetido ao novo regime complementar - ingressou no cargo a partir de 04/02/2013 ou quando mais antigo a esta data, tenha realizado a migração para o novo regime – e que possua remuneração superior ao teto do RGPS. Para esses participantes é concedido pelo governo individualmente a contrapartida, valor igual à porcentagem paga pelo servidor.

Os servidores que participam da Funpresp, mas que recebem remuneração igual ou inferior ao teto do RGPS são classificados como participantes ativo alternativo. Também entram nessa classificação, os servidores antigos a Lei nº 12.618/2012 que permaneceram no antigo regime de previdência, não aceitaram migração, mas que querem aderir a um plano da previdência complementar

(RODRIGUES, 2019). Para este grupo não há contrapartida do governo. As contribuições também variam entre 7,5% a 8,5% limitado a sua remuneração para os participantes (REGULAMENTO DA EXECPREV, 2013).

Caso o participante ativo normal ou ativo alternativo perca total ou parcial sua remuneração, até mesmo em decorrência da perda do vínculo funcional, mas deseje continuar contribuindo com a previdência, entrará na classificação de participante autopatrocinado. Porém, se no caso de perda do vínculo funcional optar pelo instituto do benefício proporcional, será classificado como participante vinculado.

Por fim, o conceito do participante assistido, é similar ao da lei nº 12.618/2012, servidor em gozo do benefício de prestação continuada.

### 2.2.2 PLANO DE BENEFÍCIOS E TAXAS

O plano de benefícios será formulado com base na contribuição definida - CD, assim nesse tipo de regime o participante não sabe de início o valor que irá receber pela previdência complementar. Esse valor será definido em função do resultado líquido obtido com as aplicações financeiras e seus rendimentos, resultantes das contribuições realizadas pelo servidor e patrocinador (SIQUEIRA; MONTIBELER, 2016).

De acordo com a Lei nº 12.618/2012 os planos à aposentadoria devem oferecer um rol de benefícios divididos entre programados e não programados. O benefício programado trata-se da Reserva Individual do Participante - RAP e da Cota Patrocinador - CPATR, quando existir. Refere-se ao saldo acumulado em cada conta individual, constituída dessas duas partes, que será reservada para o momento da aposentadoria. Entretanto são exemplos de benefícios não programados as ocorrências decorrentes de invalidez, pensão por morte, entre outras situações a serem definidas conforme o regulamento de cada plano (RANGEL, 2013).

Para estes benefícios não programados a lei nº 12.618/2012 prevê a constituição do Fundo Coletivo de Benefícios Extraordinários – FCBE (RODRIGUES, 2019), sendo que os percentuais atualmente variam entre 17,95% a 20,35% conforme a alíquota de contribuição escolhida pelo participante (FUNPRESP, 2019),

demonstrado no quadro 09 abaixo. Segundo Rangel e Saboia (2013) os recursos do FCBE serão utilizados para o financiamento dos seguintes benefícios:

- a) Pensão por morte do servidor;
- b) aposentadoria por invalidez do servidor;
- c) longevidade do servidor aposentado ou dependente pensionista;
- d) aposentadorias de servidores com critérios de tempo de contribuição diferenciados, quais sejam, portadores de deficiência, em atividades de risco ou insalubres e professores que comprovem exclusivamente tempo de exercício na função de magistério na educação infantil, ensino fundamental e médio; e
- e) aposentadoria de mulheres que não estejam abrangidas na situação apresentada em (d). (RANGEL; SABOIA, p. 38, 2013)

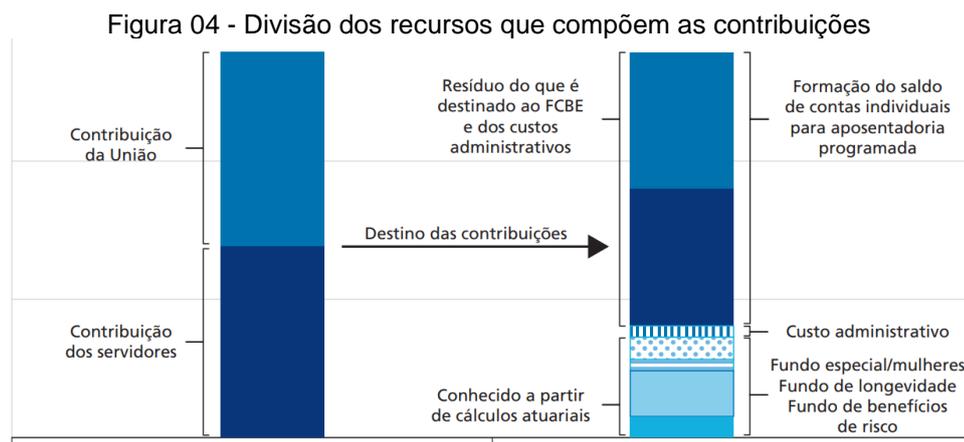
Quadro 09 - Percentuais do FCBE conforme a alíquota de participação do plano

Percentuais destinados ao FCBE por plano e alíquota de contribuição			
Plano/Alíquota de contribuição	7,5%	8,0%	8,5%
ExecPrev	20,35%	19,07%	17,95%

\*Tabela atualizada em 2019. Fonte: Funpresp-Exe

FONTE: site da Funpresp<sup>13</sup>

Dessa forma, os aportes realizados mensalmente pelos servidores e seu ente patrocinador (nos casos de contrapartida) serão repartidos conforme ilustra a figura 04:



FONTE: Rangel (p. 36, 2013)

<sup>13</sup> Notícia publicada em 25 de julho de 2019. Disponível em: <https://www.funpresp.com.br/fique-por-dentro/noticias/2019/fcbe-custeia-riscos-de-morte-e-invalidez-aposentadorias-especiais-e-beneficio-de-sobrevivencia/>. Acesso em: 01/04/2022.

Conforme o Relatório anual de Informações da Funpresp publicado de 2020, último até então publicado, a folha dos benefícios correspondeu a R\$ 974 mil e assegurou 140 benefícios (cada participante pode receber mais de um tipo de benefício), sendo 84% dos casos para a soma de morte e invalidez, com apenas 16% concedido para a aposentadoria (figura 05).

Figura 05 - Distribuição dos benefícios pagos pela Funpresp



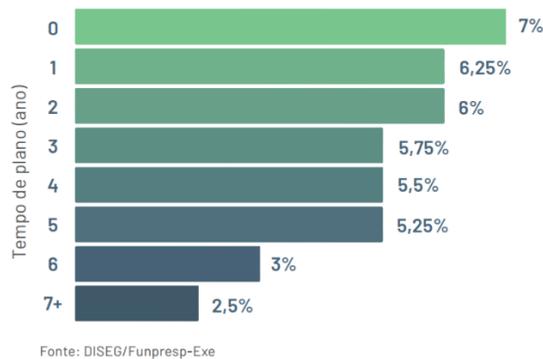
Fonte: DISEG/Funpresp-Exe

FONTE: Relatório anual de Informações 2020 (FUNPRESP, p. 48, 2020)

O regulamento da fundação ainda esclarece que o benefício da aposentadoria (sobrevivência) é pago pelo montante acumulado pelo participante e seu patrocinador por tempo definido, não se trata de uma renda vitalícia. Contudo, ao superar a idade da expectativa de vida calculada, o benefício continua sendo pago, utilizando os recursos do FCBE, na razão de 80% do último valor recebido (RODRIGUES, 2019).

Conforme já apresentado anteriormente, sob as diversas previdências complementares existentes no país, existem a possibilidade de cobrança dos participantes de duas principais taxas: taxa de administração (cobrada sob o montante acumulado anualmente) e a taxa de carregamento (incidente sob cada aporte realizado). A Funpresp desde a sua criação realiza apenas a cobrança da taxa de carregamento, que varia atualmente de 7% a 2,5% sob cada aporte realizado. A taxa incide apenas na contribuição básica, não sendo cobrada para as contribuições facultativas ou portabilidade. O valor do percentual da taxa de carregamento cobrado vai depender de quanto tempo o servidor permanecerá inscrito ao plano de previdência, conforme detalhado na figura 06.

Figura 06: Percentual aplicado da taxa de carregamento por tempo de contribuição



FONTE: Relatório anual de Informações 2020 (FUNPRESP, p. 51, 2020)

Quanto mais tempo permanecer no plano, menor será o percentual aplicado, sendo alcançado e mantido o menor percentual quando atinge 07 anos. A figura 07 apresenta os percentuais aplicados nos aportes para os participantes normais e alternativos quando alcançados 07 anos de contribuições.

Figura 07 - Distribuição dos percentuais das contribuições após 07 anos



FONTE: Relatório anual de Informações 2020 (FUNPRESP, p. 52, 2020)

Vasconcelos (2017) pontua o alto percentual inicial da taxa de carregamento praticado pela Funpresp, quando comparado com outras instituições de previdência complementar disponíveis no mercado, porém também destaca a vantagem do plano de não possuir cobrança de taxa de administração, que no longo prazo acaba sendo mais agressiva no montante acumulado (principal e rentabilidade). A autora faz a seguinte observação, que as taxas de forma geral cobradas pelas instituições podem fazer com que as previdências complementares percam atratividade frente aos demais produtos de investimentos disponíveis no mercado.

## 2.3 DADOS DA FUNPRESP

Com o objetivo de dar transparência aos investimentos, à contabilidade e a gestão previdenciária, a Funpresp-Exe divulga no final de cada exercício o seu Relatório Anual (RODRIGUES, 2019). Os dados são referentes aos dois planos oferecidos pela empresa: ExecPrev e LegisPrev<sup>14</sup>. Até realização deste trabalho, o último Relatório anual disponibilizado na página oficial da Funpresp para consulta foi o do ano de 2020.

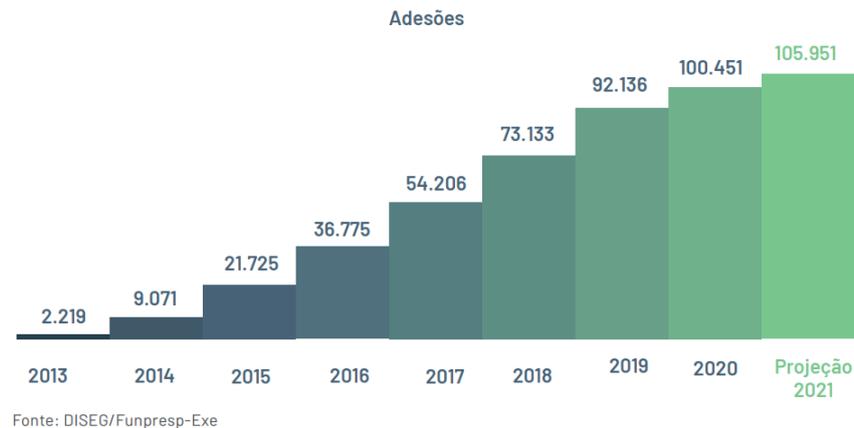
Conforme já mencionado a adesão a previdência complementar é facultativa a todos os servidores, porém inicialmente com a lei 12.618/2012, a participação à Funpresp era exclusivamente realizada mediante iniciativa do servidor. Por mais que ocorresse a intervenção por parte da Funpresp na divulgação e esclarecimento dos planos, os servidores eram obrigados a manifestarem e formalizarem os seus desejos em fazer parte.

De acordo com Rodrigues (2019), iniciada a vigência das regras de previdência complementar, a fundação não conseguiu alcançar as expectativas com relação ao número de adesões nos seus primeiros anos de atividades, de 2013 até 2015, inclusive ficaram bem abaixo do planejado. Segundo a autora, o baixo retorno do número de participantes nos anos iniciais foi um dos motivos para justificar a mudança na legislação, que no ano de 2015, mediante a publicação da lei nº 13.813/15, tornou a adesão a Funpresp automática para os novos servidores que já ingressam no cargo recebendo remuneração acima do teto do RGPS. A regra passou a valer a partir de 05 de novembro de 2015.

---

<sup>14</sup> ExecPrev = plano de previdência complementar dos servidores do poder Executivo (Funpresp – Exe) e LegisPrev = plano de previdência complementar dos servidores do poder Legislativo (Funpresp – Leg).

Figura 08: Número anual de adesões da Funpresp



FONTE: relatório anual (p.36, 2020)

Os valores apresentados na figura 08 correspondem a soma das adesões dos dois planos ExecPrev e LegisPrev. É possível observar na imagem o salto no número de adesões realizadas a partir do ano de 2015, porém segundo o Relatório Anual da Funpresp (2020), desde 2013, 48% das adesões aconteceram de forma voluntária e 52% de forma automática, demonstrando um equilíbrio entre as formas de ingresso na previdência. Desse total, também informam que 83% são participantes ativos normais e apenas 17% são ativos alternativos, sendo possível concluir que, de fato o maior público são os servidores que recebem remuneração acima do teto do RGPS, os que são beneficiados com os valores das contrapartidas do governo.

“O principal indicador de monitoramento da Funpresp é a taxa de adesão. O levantamento é feito baseado na relação de adesões sobre a quantidade de servidores admitidos após 4 de fevereiro de 2013, ou seja, que estão sujeitos ao regime complementar. É traçado um perfil dos participantes e feita uma comparação, conforme a remuneração, faixa etária, patrocinadora, unidade de federação, gênero, dentre outros critérios.” (RODRIGUES, p. 57, 2019)

Segundo a lei nº 13.813/15, o caráter facultativo permaneceu mesmo com a determinação da adesão automática. Assim, o servidor pode requerer o cancelamento a qualquer tempo (nos termos do regulamento), e caso venha a requerer a desistência no prazo de até 90 dias da data de sua inscrição, terá garantido o direito à restituição integral das contribuições realizadas. Neste último caso, a parte dos aportes realizados pelo governo (patrocinador) será devolvida à respectiva fonte pagadora no mesmo prazo da devolução do participante, em até 60 dias do pedido de cancelamento.

Apesar dessa nova determinação as taxas de permanência, a partir de 2016, se mantiveram altas e constantes, entre 80% e 90% (RELATÓRIO ANUAL FUNPRESP, 2020).

Partindo para análises pontuais, atualmente a maioria dos participantes (entre os ativos normais), cerca de 63%, possuem renda superior a R\$ 10 mil reais, podendo ser um dos argumentos para justificar as hipóteses de que foram as pessoas mais prejudicadas com a mudança do novo regime e que são as que mais dependem da previdência complementar para poder garantir a manutenção do poder de comprar no momento da aposentadoria.

Quanto ao gênero dos participantes, conforme o Relatório Anual Funpresp (2020), 44% são mulheres<sup>15</sup> e do total de mulheres, a maioria (cerca de 54%) estão na faixa etária de 35 a 44 anos. Porém ao analisar de forma geral, os mais jovens são os que tem mais interesse em aderir a um plano de previdência complementar, da faixa etária de até 24 anos dos servidores públicos, 93% possuem adesão a Funpresp. Evidenciando o fato de terem mais tempo para formação da reserva, até a aposentadoria, e um menor esforço contributivo.

Outros fatores que merecem destaques e que corroboram com a proposta de pesquisa deste trabalho, são quando se observam entre os participantes da Funpresp as distribuições por órgãos e por carreiras, em que as universidades e Institutos Federais despontam nos percentuais. Do total de participantes adquiridos até o ano de 2020, quando analisado a distribuição desses servidores por órgãos, tem se que 55,94% são servidores das universidades e Institutos Federais, logo em seguida vêm os servidores da Fazenda Nacional (8,47%), INSS (3,31%) e Ministério da Saúde (3,09%). Já a divisão por carreira, os professores das universidades e dos Institutos Federais correspondem a 37,74%, seguido pelos auditores fiscais (1,63%), técnicos do seguro social (1,91%) e Procuradores federais (1,56%).

---

<sup>15</sup> 56% dos participantes são do gênero masculino.

## 2.4 ALGUNS ESTUDOS JÁ REALIZADOS SOBRE A FUNPRESP

Com o objetivo de analisar a capacidade de suavização do consumo dos servidores no novo arranjo previdenciário e a criação da Funpresp, Rangel (2013) realizou simulações com diferentes cenários de como se comportará os valores das futuras aposentadorias. Utilizou as variáveis tempo de contribuição, salário, rentabilidade, percentual de contribuição e taxa de administração. Após a análise das diversas hipóteses, os resultados indicaram que quanto mais altos os salários e seus percentuais de contribuição, maior será a taxa de reposição (valor da primeira aposentadoria em relação ao último salário recebido). Para o autor, tal constatação aparenta óbvia, mas a constatação que preocupa diante dos resultados são, que o percentual e o tempo de contribuição são variáveis de escolha e controle do servidor. Porém as demais variáveis dependerão dos resultados do mercado, da habilidade e competência dos gestores financeiros, sendo essas variáveis que mais irão influenciar a taxa de reposição. Em suma, a função de suavização do consumo do novo sistema previdenciário dependerá do desempenho da carteira de investimentos.

Rodrigues e Afonso (2015) realizaram estudo que tinha por objetivo quantificar como os servidores públicos seriam afetados com a criação da Funpresp. Simularam cenários para poder comparar os impactos para os servidores que optassem por migrar do antigo regime para o novo, quais as condições que deveriam ser verificadas para não incorrer em perdas. Na premissa do modelo os autores consideraram para as simulações um cenário base, similar ao praticado pelo mercado das entidades de previdência complementar no Brasil, e o combinaram variando as seguintes extensões: percentual de contribuição dos servidores e taxa de juros. Para uma segunda análise realizam variações no cenário base, alterando os valores das remunerações com as idades dos servidores. E por último, simulações que garantissem ganhos com a mudança de regime. Os resultados encontrados, levam a conclusão da mudança de regime previdenciário ser desfavorável para os servidores de diferentes idades e níveis de remuneração, podendo alcançar 15% de perdas. Apenas em condições muito particulares os servidores podem não ter sua aposentadoria reduzida. As maiores (menores) perdas seriam para os servidores mais idosos (jovens). Concluíram que há significativas

evidências que a criação da Funpresp atingirá o objetivo do governo, de redução das despesas do Regime Próprio de previdência Social - RPPS.

O baixo índice de adesões a Funpresp dos novos técnicos administrativos da Universidade Federal do Paraná - UFPR, foi objeto de estudo de Anginski (2015). O trabalho teve como finalidade fazer um levantamento do perfil dos novos servidores, após a implementação da lei nº12.618/2012, visando conhecer os motivos que os levam a aderirem ou a recusarem ao investimento. A análise baseou-se na aplicação de questionário e realização de entrevistas. Os resultados mostraram que apesar da maioria dos novos servidores serem do sexo feminino, as mulheres são maioria no perfil dos que não optam pela previdência complementar, oposto da análise do grupo dos que aderem, se destacando o predomínio do sexo masculino. A faixa etária que mais se interessam pelo investimento concentram-se entre os 26 a 40 anos. Em ambos os casos são altos os índices dos servidores que são casados e possuem filhos, mas a maior participação dos servidores casados e com filhos são do grupo optante pelo regime de previdência. A maior parte dos servidores possuem pelo menos o ensino superior completo, sendo prioritários entre os que possuem a previdência complementar. Quanto aos motivos expostos que os levaram as pessoas a aderirem a Funpresp, afirmaram que iniciaram as aplicações no momento da contratação e a garantia de um futuro melhor. Já o perfil dos servidores que recusaram o investimento, a justificativa mais recorrente é a promessa de adesão num futuro. Diante das análises qualitativas e quantitativas o autor concluiu que o principal fator do baixo índice de adesão ao novo regime de previdência complementar, por parte dos técnicos administrativos da UFPR, se deve principalmente à falta de informação e em alguns casos a informação distorcida. A hipótese da não adesão ao programa devido aos salários baixos do teto do INSS não procede.

Siqueira e Montibeler (2016) partem das hipóteses que investimentos como a Funpresp, de longo prazo que geram a formação de poupança, podem ajudar a melhorar a distribuição de renda da sociedade brasileira e que, além de possibilitarem menores custos governamentais, constituem importante forma de alavancar a poupança doméstica, investimento essencial à economia brasileira. Assim propõem, avaliar a importância da Funpresp para incrementar a poupança doméstica e desenvolvem uma metodologia para prever o potencial aporte desses recursos. Apresentam e justificam ao longo do trabalho a correlação que taxas de

crescimento mais elevadas demandam tanto de taxas de investimentos como de poupanças mais altas. Assim, a implementação do regime de previdência complementar para os servidores conterà ao longo dos anos os gastos do governo, ao limitar o teto de pagamento e estimulará a poupança e os investimentos com o aumento das adesões a Funpresp. Constroem o modelo prevendo os recursos a serem acumulados pela Funpresp por período de 25 anos. Diante do cenário proposto os autores acreditam que, de uma forma ou de outra, os aportes feitos pelos servidores a Funpresp serão extremamente significativos para a economia brasileira, ao possibilitar investimento na economia e permitirá incrementar as taxas de crescimento no longo prazo, repercutindo no nível de PIB per capital superior ao de 2016.

Vasconcelos (2017) propôs comparar a rentabilidade de investimentos da Funpresp com outras 05 entidades de previdência complementar abertas, com o intuito de apresentar para os servidores públicos vantagens e desvantagens de aderir a este tipo de investimento, considerando os retornos financeiros alcançados entre os períodos de 2013 a 2016. Dos critérios de escolhas das instituições de previdência complementar eram possuir estruturas de planos semelhantes aos da Funpresp, serem aprovados pela Superintendência de Seguros Privados - SUSEP, disponibilidades das informações e dados nas respectivas páginas eletrônicas, para que não houvesse a necessidade de contratação. Diante do perfil hipotético do servidor traçado e do plano de previdências escolhido, semelhante em todas as instituições para as avaliações, foram realizadas as simulações considerando as contribuições por dos períodos: 15 e 30 anos. Assim foram analisados os seguintes critérios: histórico de rentabilidade, a expectativa de rentabilidade real e as taxas praticadas pelas instituições selecionadas. Constatou-se que os planos de previdências escolhidos eram bem semelhantes, quando comparadas as taxas de juros real utilizadas e os tipos de benefícios oferecidos. Assim, o diferencial entre os planos, a ser avaliado para momento da escolha, são as taxas de administração e de carregamento incidentes sobre os valores investidos. A Funpresp-exe, dentre as instituições escolhidas, apresentou a segunda maior rentabilidade estimada pelo período analisado. Porém mesmo não sendo a melhor opção para todos os perfis de servidores, ainda assim é considerada uma opção interessante de investimento, quando estiver mais estabilizada e puder cobrar taxas de carregamento (inicial de

7%), atualmente está em similares às de instituições maduras (entre 4% e 5%) e continuar não cobrando taxa de administração.

Com o objetivo de analisar as mudanças advindas da alteração do regime previdenciário federal, Chaba, Maia e Motta (2017) realizaram estudo com o intuito de esclarecer aos novos servidores e o governo das possíveis perdas e/ou ganhos com relação ao regime anterior. A pesquisa focou suas análises dos valores a serem recebidos pelo benefício programado de aposentadoria. Foram propostos dois modelos de cálculos: pelas tábuas de comutação e pelo fluxo de caixa descontado. Os resultados encontrados apontam que, utilizando as tábuas de comutação, que, em geral para os novos servidores, as taxas de juros real mais baixas (2,5 a 4,0% a.a.) tornam os dois regimes bastante semelhantes para o servidor do sexo masculino. Já as taxas de juros real mais elevadas (4,5 a 5,5% a.a.), os dois regimes se tornam semelhantes para os servidores do sexo feminino, porém para as taxas acima de 5,5%, qualquer servidor ganha com o novo sistema. Para os servidores antigos, a migração pode parecer interessante apenas para algumas categorias. Agora, quando analisados os resultados com fluxo de caixa descontado conclui-se que, aos novos servidores, precisa-se de elevada taxa de juros e elevado fator de conversão, para que o novo modelo previdenciário se iguale com o anterior, sendo maior estas taxas para as mulheres do que para os homens, devido a sobrevida delas serem maiores e menor o tempo de contribuição em relação aos homens. Nota-se que, neste modelo o único parâmetro que altera os resultados é o fator idade (que altera o prazo de contribuição e expectativa de vida). Por fim, os resultados à migração dos antigos servidores para o novo regime consideram a necessidade de um fator de conversão superior ao esperado. Isso deve-se ao pouco tempo de contribuição restante para ser capaz de assegurar uma complementação da aposentadoria relevante.

A pesquisa realizada por Rodrigues (2019) teve como objetivo calcular o impacto da criação da Funpresp para as despesas previdenciárias. Com isso, realizou projeções dos possíveis valores que o governo gastaria se mantivesse no antigo regime e quanto gastará com o novo regime previdenciário. Seus resultados demonstraram que com a implementação do novo regime, inicialmente o governo irá sofrer perdas. O aumento das despesas é em decorrência dos custos de transição dos regimes, em que o governo arca com as aposentadorias do antigo regime e ao mesmo tempo com as contribuições à Funpresp. Este cenário começará a mudar, à

medida que os novos servidores se aposentarem. Em determinado momento o gasto será apenas com a contrapartida e com os benefícios limitados ao teto, compensando a perda da arrecadação inicial. Considerando a perspectiva apresentada, a reforma pode gerar uma economia de R\$ 3,3 bilhões para o governo.

Ao longo desses quase 10 anos, da implementação do novo regime de previdência para os servidores públicos, juntamente com a criação do fundo de pensão, vários estudos foram realizados com o intuito de simular diferentes cenários na tentativa prever possíveis desempenhos da Funpresp, de acordo com as regras estipuladas. Observa-se que esses estudos têm como foco principalmente tentar avaliar as consequências e retornos dessas decisões implementadas, sob diferentes perspectivas (governo, servidores, economia, ...), e/ou também comparar essas projeções com outros tipos de investimentos. Tudo isso visando melhor conhecer o novo regime imposto, para poder compreender a decisão do governo, melhor auxiliar aos servidores sob o impacto que essas decisões passam a causar individualmente em suas vidas e na segurança, diante dos riscos, da tomada de decisão em aceitar este tipo de investimento em detrimento a todos os demais oferecidos pelo mercado.

## CAPÍTULO 3

### **3 METODOLOGIA**

Neste Capítulo será, classificado o tipo de pesquisa que este estudo foi realizado e apresentado as características dos servidores efetivos da Universidade de Brasília – UnB<sup>16</sup>, a amostra selecionada para esse estudo. Após essa parte, para finalização do capítulo, é detalhado o modelo estatístico utilizado e justificado a sua escolha, para a realização dos cálculos e obtenção dos resultados que serão apresentados no capítulo seguinte.

#### **3.1 TIPO DE PESQUISA**

De acordo com a classificação de Vergara (2009), quanto aos fins, está pesquisa pode ser considerada como sendo descritiva e explicativa, por expor características de um grupo específico e tentar esclarecer quais fatores contribuem para a ocorrência de determinado fenômeno. E quanto aos meios, segundo o mesmo autor, como sendo uma pesquisa bibliográfica, experimental e estudo de caso, pois foi desenvolvida com base em materiais acadêmicos, livros, redes eletrônicas, leis, isto é, materiais de acesso público; realizou-se uma investigação empírica, ao se manipular e controlar variáveis independentes e dependentes, em um grupo delimitado.

Foi realizada uma pesquisa quantitativa com corte-transversal, ao ser coletado os dados em um único momento, e para a análise a utilização de recursos e técnicas estatísticas, que serão melhor detalhadas ainda nesse capítulo.

---

<sup>16</sup> Docentes e Técnico-administrativos.

### 3.2 AMOSTRA

Este trabalho explorou as características do universo dos servidores efetivos ativos da Universidade de Brasília que estão divididos entre duas carreiras: Carreiras do Magistério Superior e Carreira dos Técnicos-Administrativos em Educação. Ambas as carreiras são reguladas pela Lei nº 8.112/1990 que dispõe sobre o regime jurídico dos servidores públicos civis da União, sendo o ingresso realizado mediante concurso público de provas ou provas e títulos. De acordo com os dados fornecidos pela instituição, em maio de 2022, a UnB conta com o quadro de 5.628 servidores federais ativos entre docentes e técnicos. De acordo com os dados fornecidos pela instituição em maio de 2022, a UnB conta com o quadro de 5.628 servidores federais ativos entre docentes e técnicos

Para a análise, não foram considerados os servidores ou colaboradores que não pertencem ao regime da Lei nº 8.112/1990 e/ou que não estão mais em exercício das atividades, esse é o caso por exemplo dos professores substitutos, estagiários e aposentados. Além disso, foi realizado um recorte temporal, sendo mantidos apenas os servidores ingressaram no órgão a partir de 2013, início da vigência da Lei nº 12.618/12 (norma que instituiu a Previdência complementar para os servidores públicos Federais e início das atividades da Funpresp). Para os servidores que ingressaram antes de 2013, apenas foram mantidos na base de dados os servidores que participam da Funpresp. Após realizados estes recortes, foram registrados o total de 2.310 servidores, sendo 899 docentes e 1.411 técnicos, que são de fato os focos de estudo dessa pesquisa.

A estruturação do plano de carreira e cargos dos docentes está regulamentada na Lei nº12.772/2012, sendo a carreira estruturada em Classes (A, B, C, D e E), conforme descrito no Quadro 10. O ingresso ocorre sempre no nível de vencimento da Classe A e a denominação determinada de acordo com a titulação do cargo:

Quadro 10 - Classificação da carreira dos docentes

Classe	Denominação	Nível
A	Professor Auxiliar, se graduado ou portador de título de especialista	1, 2
	Professor Assistente A, se portador do título de mestre	
	Professor Adjunto A, se portador do título de doutor	
B	Professor Assistente	1, 2
C	Professor Adjunto	1, 2, 3, 4
D	Professor Associado	1, 2, 3, 4
E	Professor Titular	1

FONTE: Site da Universidade de Brasília.<sup>17</sup>

Os servidores técnicos-administrativos têm o Plano de Carreira dos Cargos - PCCTAE regularizados pela Lei nº 11.091/2005; os cargos são divididos em 05 níveis de classificação (A, B, C, D e E) de acordo com a escolaridade, sendo de mesma hierarquia, conforme consta no Quadro 6, abaixo:

Quadro 11 - Classificação da carreira dos técnico-administrativos

TÉCNICOS	ESCOLARIDADE
APOIO (níveis A e B)	Alfabetizado Fundamental incompleto
INTERMEDIÁRIO (níveis C e D)	Fundamental completo Médio completo Médio completo + curso técnico Médio completo + Profissionalizante
SUPERIOR (nível E)	Curso superior

FONTE: Elaboração Própria

### 3.3 MODELO DA ANÁLISE

Como o objetivo do trabalho é apresentar um panorama geral do grau de aceitação de como os servidores da UnB têm respondido ao plano de previdência complementar, e identificar a existência ou não de correlação das adesões com os níveis educacionais, foi necessário avaliar se o nível educacional tem um efeito positivo sobre a probabilidade esperada dos servidores em aderir ou não à Funpresp.

<sup>17</sup>Disponível em: <https://dgp.unb.br/carreira/perfil-docente#estrutura-da-carreira-do-magisterio-superior>. Acesso em 27/09/2022.

Nesse caso, trata-se de uma escolha discreta, isto é, implica a avaliação de duas alternativas, aderir ou não ao plano complementar, dado o nível educacional. Foram avaliadas como variáveis de controle, sexo (1 se feminino e 0 se masculino), nível salarial, idade, classe do servidor (docente ou técnico) e estado civil.

Como a variável dependente é uma escolha discreta com duas alternativas (aderiu ou não aderiu), se pode modelar tal evento por meio de uma distribuição de probabilidade do tipo Bernoulli, cuja função de probabilidade é dada por sucesso (aderiu), com probabilidade  $p$  e fracasso (não aderiu), com probabilidade  $1-p$ . Este tipo de distribuição de probabilidade é o caso de uma distribuição de probabilidade Binomial com apenas um ensaio.

Em probabilidade há o objetivo de se modelar uma distribuição e avaliar o valor esperado e a variância. Numa distribuição do tipo Bernoulli, o seu valor esperado é  $p$  e sua variância é  $p*(1-p)$ . O valor esperado e a variância são fundamentais para a escolha do modelo de regressão que foi adotado.

Dado que a variável dependente é discreta, que segue uma distribuição do tipo Bernoulli, foi necessário escolher um modelo que avalie o valor esperado da variável, neste caso avaliar  $p$ . O modelo precisa também avaliar uma probabilidade condicional, isto é, dado que as variáveis independentes ocorreram, pretende-se averiguar qual a probabilidade  $p$  do servidor aderir a previdência complementar.

Em situações como a descrita acima, geralmente utiliza-se o modelo de regressão logística binária que avalia o valor esperado  $p$  de uma determinada variável dependente, em função das variáveis independentes. É um modelo muito utilizado quando a variável dependente é binária, que segue uma distribuição de probabilidade do tipo de Bernoulli.

A seguir serão acrescentados tópicos sobre a metodologia do modelo de regressão logística binária, modelo que foi empregado no trabalho, na análise e na obtenção dos resultados.

### 3.3.1 MODELO DE REGRESSÃO LOGÍSTICA BINÁRIA

Segundo Cox (1958) o modelo de regressão logística é utilizado em situações em que o experimento aleatório tem como resultados possíveis sucesso ou fracasso.

Essas observações podem ser classificadas como 0 em caso de fracasso e 1 quando for sucesso; a probabilidade esperada de sucesso pode ser explicada por meio de outras variáveis, que são independentes entre si.

Portanto, o objetivo da regressão logística é estabelecer uma relação entre as variáveis independentes e a probabilidade esperada de um evento ser sucesso ou fracasso. Dessa forma, a variável dependente pode ser descrita da seguinte forma:

Seja  $Y_i$  um vetor da variável dependente que pode assumir dois valores

$$Y_i = \begin{cases} 0 = \text{fracasso} \\ 1 = \text{sucesso} \end{cases} \quad (1)$$

Assim, dada uma amostra de tamanho  $(x_k, m_k, y_k)$ , em que  $k = 1, 2, \dots, n$  com uma amostra  $n$  de observações independentes, considera-se:  $x_k$  como sendo o valor assumido por determinada variável independente;  $m_k$  são o número de ensaios da distribuição;  $y_i$  é a quantidade de sucessos nos  $m_k$  ensaios; e  $n$  é a dimensão da amostra. Assim, a variável dependente segue uma distribuição de probabilidade Binomial com a descrição  $Y_i \sim \text{Binomial}(m_i, p_i)$ :

$$\mathbb{P}(Y_i = y_i) = \binom{m_i}{y_i} p_i^{y_i} (1 - p_i)^{m_i - y_i} \quad (2)$$

Neste caso, quando há um único ensaio, os dados seguem um caso especial da distribuição Binomial, conhecida como distribuição de Bernoulli. A probabilidade  $p_i$  é dada pela seguinte função:

$$p_i = \frac{e^{g(x)}}{1 + e^{g(x)}} \quad (3)$$

Em que a função  $g(x) = \beta_0 + \beta_1 x_1 + \beta_2 x_2 + \dots + \beta_k x_k + \varepsilon_k$ , tendo que  $x$  é um vetor da variável independente, sendo que o primeiro vetor é um vetor de constantes e os parâmetros  $\beta$  estão associados a cada variável explicativa e  $\varepsilon_k$  é um vetor de perturbação aleatória no modelo.

No caso da regressão logística os parâmetros  $\beta$  são estimados por meio do método de máxima verossimilhança. Neste método uma amostra fornece a melhor informação possível sobre um parâmetro de interesse ao qual se deseja estimar. Para se encontrar os estimadores de máxima verossimilhança é necessário obter a função de máxima verossimilhança e maximizar o seu logaritmo natural. Essa função também é conhecida como função de log de máxima verossimilhança.

A estimação dos parâmetros da função dada pela equação 3 irá gerar probabilidades que serão utilizadas para classificar cada indivíduo como sucesso ou fracasso. Isso se dá por meio de um ponto de corte, em que valores acima desse ponto são classificados como sucesso e os abaixo, como fracasso. Esse ponto de corte habitualmente é de 0,5 e será utilizado dessa forma neste trabalho.

Para um bom ajuste do modelo de regressão logística foram necessárias realizações de testes de ajuste e especificação. Nesta pesquisa foram realizados os testes de multicolinearidade, sensibilidade, especificidade, assertividade e o teste de significância conjunta dos coeficientes.

Segundo Gujarati (2011) a multicolinearidade ocorre quando há uma forte relação linear entre os regressores e isso pode afetar a identificação dos efeitos isolados de cada regressor sobre a variável dependente. Para verificar tal problema foi realizado o teste de VIF - *Variance Inflation Fator*, que consiste em avaliar as variâncias de determinados estimadores que estão tendo o mesmo efeito sobre a variância do modelo.

Os VIFs variam num intervalo de  $[1; +\infty)$ , em que valores acima de 5 indicam a presença de multicolinearidade no modelo, e valores acima de 10 já são preocupantes. Caso seja detectada, a multicolinearidade será corrigida por meio de seleção de variáveis.

A sensibilidade mede a porcentagem dos sucessos que foram realmente previstos como sucesso pelo modelo. Já a especificidade mede os que são fracasso e que realmente foram previstos como tal. O objetivo do modelo é ter maior grau de acerto, isto é, aumentar o acerto dos sucessos ou fracassos.

A assertividade, também conhecida como acurácia, é utilizada para avaliar o grau de acerto geral do modelo, isto é, avalia os acertos gerais de classificação de sucessos e fracassos. Outro indicador de assertividade global será dado pela ROC

(*Receiver Operating Characteristic*), que consiste na representação gráfica da sensibilidade versus “1- especificidade”.

O principal fator de análise da curva ROC é a chamada AUC (*area under the curve*), a qual representa a área compreendida pela curva, e varia entre 0 e 1, indicando que, quanto mais próxima de 1 melhor será o grau de acerto do modelo. Segundo Hosmer e Lemeshow (2000) a regra geral para avaliação do resultado da área sob a curva ROC é dado da seguinte forma:

$$f(x) = \begin{cases} \text{Área} = 0,5, & \text{Não há discriminação} \\ 0,7 \leq \text{Área} < 0,8, & \text{Discriminação aceitável} \\ 0,8 \leq \text{Área} < 0,9, & \text{Excelente discriminação} \\ \text{Área} \geq 0,9, & \text{Discriminação excepcional} \end{cases}$$

Ainda segundo Hosmer e Lemeshow (2000) não é usual áreas acima de 0,9 em situações empíricas. Outra métrica de assertividade do modelo é o critério de Akaike (AIC), também conhecido como critério de informação, que penaliza os modelos com muitas variáveis não relevantes, pois quanto mais variáveis maior será o valor do AIC.

Em relação ao termo de perturbação, a regressão logística compara o valor real com o valor previsto por meio de probabilidades. A função de erro do modelo também é conhecida como função de entropia cruzada. Essa função é não linear e sua análise precisa ser realizada com cautela, a ideia é de verificar se há uma dispersão aleatória desta função.

Ainda sobre o termo de perturbação, é avaliada a presença de heterocedasticidade no modelo, isto é, verificar se a dispersão do termo de perturbação é aleatória. Foi aplicado o teste hierárquico para diagnóstico dos resíduos desenvolvido por Hartig, conhecido como DHARMA - *residual diagnostics for hierarchical (multi-level/mixed) regression models* (Hartig, 2020). Utiliza-se este teste porque o modelo de regressão logística é um modelo de regressão linear generalizado.

O teste DHARMA faz uma padronização dos resíduos do modelo da regressão linear generalizado e avalia se a dispersão é constante. Para avaliar essa dispersão é utilizado o teste Kolmogorov–Smirnov (Smirnov, 1944), cuja hipótese nula é a de que os resíduos padronizados têm média e variância constantes. Se a

hipótese nula for rejeitada, o modelo será ajustado, dado que os resultados da regressão podem ser afetados pela dispersão não aleatória.

Foi aplicado o teste de Hosmer e Lemeshow (2000) com o objetivo demonstrar a qualidade do ajuste do modelo, ou seja, se o modelo pode explicar os dados observados. Para esse teste, os dados foram divididos, de acordo com as probabilidades previstas, em 5 grupos iguais; sendo que os números previstos e os reais são comparados com a estatística do qui-quadrado. Hair et al. (2005) sugerem um tamanho de amostra de pelo menos 50 casos para uma boa aplicação do teste, nesse caso, a hipótese nula é a de que as proporções observadas e esperadas são as mesmas ao longo da amostra.

Para análise de significância conjunta dos coeficientes do modelo foi aplicada a estatística de Wald que segue uma distribuição  $\chi^2$  com graus de liberdade. Seu objetivo é semelhante ao do teste anterior, e foi utilizado para avaliar se pelo menos algum dos coeficientes do modelo é diferente de zero.

Outra questão importante no modelo sobre os resultados dos coeficientes, acima referido, é que num modelo estimado por máxima verossimilhança, o resultado indica uma variação unitária da variável explicativa dada, ou seja, o resultado não tem uma interpretação intuitiva, como no caso de uma regressão linear por mínimos quadrados ordinários. Por esse motivo foi aplicada a razão das chances no modelo.

A razão das chances é dada pelo antilogaritmo natural sobre o resultado do coeficiente e compara a chance de dois eventos: a razão entre a chance de ocorrer um evento em um grupo e a chance de ocorrer o mesmo evento em outro grupo. As razões de chances são constantes, não importando os valores que as outras variáveis independentes tomem.

Caso a razão das chances seja igual a 1, isso indica que determinado evento é igualmente provável entre os grupos. Caso seja maior que 1 indica a probabilidade de o evento ser maior no grupo de análise e menor no de controle. Caso seja menor que 1, indica que a probabilidade de determinado evento é maior no grupo de controle.

## CAPÍTULO 4

### 4 ANÁLISE DOS DADOS E RESULTADOS

A base de dados utilizada foi disponibilizada mediante pedido prévio, ao Decanato de Gestão de Pessoas da UnB, realizado via sistema interno SEI - Sistema Eletrônico de Informações (carta de solicitação em anexo). Os dados foram levantados e recebidos em maio de 2022, constando todos os servidores e colaboradores da UnB cadastrados no sistema de pessoal da Universidade, tomando-se o cuidado de manter o sigilo na identificação. As informações fornecidas foram: gênero, estado civil, idade, escolaridade, tipo de vínculo, tipo de carreira (docente ou técnico), nível dentro da carreira para os técnico-administrativos, data de ingresso na instituição e remuneração bruta; e para os que possuem Funpresp<sup>18</sup>, o ano de adesão.

Dos 2.310 servidores que compõem a amostra, inicialmente serão apresentadas às análises do perfil da amostra separadas por tipo de carreira (docentes e técnico-administrativos), para melhor compreender os diferentes universos que estão inseridos o público-alvo desse trabalho. Tal medida justifica-se pelas carreiras da instituição terem diferentes requisitos de ingresso e também pelo fato de serem regidas por diferentes legislações, conforme já apresentado no capítulo anterior. Em seguida, é realizada a análise conjunta, de ambas as carreiras, porém, agora limitada apenas aos servidores que participam da Funpresp.

Logo após será apresentado o modelo de regressão utilizado na pesquisa e os resultados obtidos. A análise dos dados foi realizada com o auxílio da linguagem R, sendo sua escolha motivada devido a linguagem ser livre e de alto nível para análises estatísticas, ou seja, ela é gratuita e possui ferramentas robustas para análise do modelo de regressão logística.

Todos os códigos utilizados estão em anexo, ao fim deste trabalho, para consulta e/ou replicação. Uma boa análise pode ser facilmente replicada, o que é um dos objetivos desta pesquisa. A IDE utilizada será o *R Studio* e todas as funções e bibliotecas usadas serão detalhadas nos códigos para uma boa compreensão.

---

<sup>18</sup> Foram repassados apenas os casos dos servidores com participação ativa na Funpresp no momento da coleta dos dados, não se tendo a informação dos casos de desistências e cancelamento da previdência complementar.

#### 4.1 DOCENTES

- Do Gênero, da Faixa Etária e do Estado Civil

O corpo de docentes que compõe essa amostra, correspondente a 899 professores, nas tabelas abaixo têm como proposta detalhar esse quantitativo separado, na Tabela 01 por gênero e faixa etária e na Tabela 02 por estado civil.

Tabela 01 - Docentes por sexo e faixa etária

FAIXA ETÁRIA	Fem	Mas	TOTAL
19 a 25 anos			
26 a 30 anos	4	6	10
31 a 35 anos	39	72	111
36 a 40 anos	112	148	260
41 a 45 anos	118	128	246
46 a 50 anos	67	53	120
51 a 55 anos	34	36	70
56 a 60 anos	23	30	53
61 a 65 anos	5	10	15
Acima de 65 anos	7	7	14
<b>Total Geral</b>	<b>409</b>	<b>490</b>	<b>899</b>

Fonte: Elaboração Própria.

Tabela 02 – Docentes por estado civil

ESTADO CIVIL	QUANT.
CASADO	518
DIVORCIADO	74
SEP.JUDIC.	
SEP_JUDIC	6
SOLTEIRO	298
VIUVO	3
<b>Total Geral</b>	<b>899</b>

Fonte: Elaboração Própria.

Um pouco mais da metade dos docentes é do gênero masculino, cerca de 54,5% (490) e aproximadamente 56,28% (506) da amostra pertencem as faixas etárias entre 36 e 45 anos. Quanto ao estado civil dos docentes, sua maioria casada com 57,62% (518).

- Do Nível educacional e da remuneração

A tabela 03 abaixo destacada, os docentes estão agrupados por faixas de remunerações bruta recebidas (classificadas em cinco intervalos) e o seu nível educacional correspondente. Quase a totalidade dos docentes possuem o título de doutor, constando aproximadamente 92,8% (834) dos casos.

Tabela 03 - Docentes por intervalo de remuneração e nível educacional

<b>FAIXA DE REMUNERAÇÃO</b>	<b>QUANT.</b>
<b>Faixa1 - até R\$2.427,35</b>	<b>0</b>
<b>Faixa2 - R\$2.427,36 até R\$3.461,03</b>	<b>3</b>
Doutorado	1
Mestrado	1
Pós-Graduação	1
<b>Faixa3 - R\$3.461,04 até R\$7.087,22</b>	<b>50</b>
Doutorado	26
Mestrado	18
Pós-Graduação	5
Superior Completo	1
<b>Faixa4 - R\$7.087,23 até R\$12.136,79</b>	<b>124</b>
Doutorado	85
Mestrado	38
Pós-Graduação	1
<b>Faixa5 - acima de R\$12.136,80</b>	<b>722</b>
Doutorado	722
<b>Total Geral</b>	<b>899</b>

Fonte: Elaboração Própria.

Pode-se observar que os que recebem acima do valor atual do teto do INSS (somadas das faixas 4 e 5) comporta 94,1% (846) do total dos docentes. Conforme estipulado na lei nº2.772/2012, do plano de carreira dos docentes, o desenvolvimento da carreira dos docentes ocorre mediante progressão funcional e promoção<sup>19</sup>.

---

<sup>19</sup> A progressão funcional é a passagem para o nível superior de vencimento dentro da mesma Classe e Promoção é a passagem do servidor de uma classe para a outra ocorrendo no intervalo mínimo de 24 meses no último nível de cada Classe antecedente para a qual se dará a promoção. Para ambas as ocorrências ainda são exigidos uma série de ocorrências.

- Da Previdência complementar

Com relação ao nível de adesões no plano de previdência complementar, os docentes apresentam um alto percentual de contribuição, cerca de 73% (657), conforme é possível averiguar na Tabela 03 abaixo.

A participação dos docentes na Funpresp é detalhada pela distribuição das faixas de remuneração, a seguir na Tabela 04.

Tabela 04 – Docentes por faixa de remuneração e participação na Funpresp

POSSUI FUNPRESP?	FAIXA DE REMUNERAÇÃO				
	Faixa2 R\$2.427,36 até R\$3.461,03	Faixa3 R\$3.461,04 até R\$7.087,22	Faixa4 R\$7.087,23 Até R\$12.136,79	Faixa5 acima de R\$12.136,80	TOTAL
NÃO	3	37	17	185	242
SIM	0	13	107	537	657
<b>Total Geral</b>	<b>3</b>	<b>50</b>	<b>124</b>	<b>722</b>	<b>899</b>

Fonte: Elaboração Própria.

Apenas 13 professores dos que contribuem para a Funpresp, recebem momentaneamente remunerações abaixo do teto do INSS (Faixa 3), dessa forma participam sem o incentivo da contrapartida do governo para o financiamento de suas previdências complementares.

A próxima Tabela 05, apresenta os docentes que possuem à Funpresp especificados pelo seu ano de ingresso na instituição.

Tabela 05 – Docentes que possuem Funpresp por ano de ingresso na UnB

ANO DE INGRESSO	POSSUI FUNPESP?		
	NÃO	SIM	TOTAL
1997		2	2
2003		1	1
2005		4	4
2006		2	2
2007		2	2
2008		7	7
2009		19	19
2010		21	21
2011		11	11
2012*		21	21
2013	48	43	91
2014	46	64	110
2015	32	71	103
2016	27	97	124
2017	22	73	95
2018	16	59	75
2019	19	74	93
2020	12	32	44
2021	11	29	40
2022	9	25	34
<b>Total Geral</b>	<b>242</b>	<b>657</b>	<b>899</b>

\*De 1993 a 2012, só aparecem o quantitativo dos servidores que possuem a Funpresp.

Fonte: Elaboração Própria.

Do total de docentes contribuintes do plano de previdência complementar, 90 são originalmente pertencentes ao regime de previdência anterior, ou seja, ingressaram no órgão antes do ano de 2013, como é possível constatar do somatório de participantes entre os anos de 1993 e 2012, na Tabela 04. Portanto, esses ou optaram por mudar de regime ou contribuem de forma alternativa. Todos desse grupo estão nas faixas salariais 4 ou 5, ou seja, estão no grupo dos que recebem as remunerações mais altas.

Cabe destacar que conforme descrito no item anterior (Do Nível educacional e da remuneração), cerca de 94,1% (846) dos docentes recebem acima do teto do INSS, excluídos os casos dos 90 docentes que ingressaram no serviço público até 2012; os demais 756 estão sob as regras de aposentadoria da lei nº 12.618/12, assim desse recorte, 32% não possui algum plano da Funpresp. Além disso, também é possível observar, na Tabela 04, que apenas no ano de 2013 (ano inicial da Funpresp), dentre os professores que ingressaram na universidade nesse mesmo

ano obtém-se menos participantes. Em todos os demais anos subsequentes, ocorreram mais adesões aos planos de previdência complementar pelos docentes entrantes na UnB<sup>20</sup>. Vale ressaltar que até o ano de 2015 as adesões eram voluntárias, e a partir do final desse ano, passaram a ser automáticas para os que recebem inicialmente remuneração acima do teto do INSS, situação da maioria dos docentes.

## 4.2 TÉCNICO-ADMINISTRATIVOS

- Da faixa etária, do gênero e do estado civil

Os dados referentes aos técnicos-administrativos, é possível de se observar na tabela 06, a quantitativa dos servidores técnicos-administrativos separados por níveis de carreira (B, C, D e E) e distribuídos nas faixas etárias.

Tabela 06 - Técnicos por níveis de carreira e faixa etária

FAIXA ETÁRIA	NÍVEIS DA CARREIRA				TOTAL
	B	C	D	E	
19 a 25 anos	0	0	27	3	30
26 a 30 anos	0	6	166	70	242
31 a 35 anos	0	11	244	227	482
36 a 40 anos	0	19	161	171	351
41 a 45 anos	0	4	92	80	176
46 a 50 anos	0	6	28	32	66
51 a 55 anos	0	2	21	15	38
56 a 60 anos	1	3	10	6	20
61 a 65 anos	0	0	3	1	4
Acima de 65 anos	0	0	1	1	2
<b>Total Geral</b>	<b>1</b>	<b>51</b>	<b>753</b>	<b>606</b>	<b>1411</b>

Fonte: Elaboração Própria.

Do grupo dos técnicos, mais da metade é composto pelos servidores ocupantes dos cargos de nível médio (D), sendo correspondente à 53,36% (753). A

<sup>20</sup> O ano de ingresso na UnB pode não coincidir com o ano de adesão a Funpresp. Os servidores têm liberdade para aderir ou cancelar a Funpresp em qualquer momento de sua carreira. No caso da Tabela 04, foi levado em consideração o ano de ingresso do servidor na UnB e se esse possui ou não plano ativo na previdência complementar.

faixa-etária predominante fica entre 31 e 40 anos, cerca de 59%. Os técnicos estão abaixo da média da faixa etária, quando comparado com o resultado dos docentes, esse já era esperado, devido aos cargos dos técnicos serem de mais fácil acesso e exigirem uma menor qualificação educacional para seu ingresso na carreira. A próxima Tabela 07 é apresentado os técnico-administrativos por gênero e estado civil.

Tabela 07 – Técnicos por gênero e estado civil

<b>ESTADO CIVIL</b>	<b>Fem</b>	<b>Mas</b>	<b>TOTAL</b>
CASADO	331	285	616
DIVORCIADO	32	24	56
SEP. JUDIC.	0	3	3
SOLTEIRO	359	377	736
VIÚVO	0	0	0
<b>Total Geral</b>	<b>722</b>	<b>689</b>	<b>1411</b>

Fonte: Elaboração Própria.

Quanto ao gênero, sua maioria são mulheres, ou seja 722 e, em contrapartida, 689 servidores são do gênero masculino, ou seja, é possível afirmar que existe um equilíbrio quantitativo quanto ao gênero. Um pouco mais da metade dos técnico-administrativos estão solteiros, aproximadamente 52,16% (736), existindo também um equilíbrio quanto ao gênero do estado civil.

- Do Nível educacional e da remuneração

Visando analisar o grau de qualificação que técnico-administrativos têm atingidos, com relação ao nível da carreira (B, C, D e E) que ocorre o ingresso no órgão, a Tabela 08 contém o nível educacional dos técnicos administrativos por níveis da carreira.

Tabela 08 – Técnicos por nível da carreira e nível educacional

NÍVEL EDUCACIONAL	NÍVEIS DA CARREIRA				
	B	C	D	E	TOTAL
Doutorado	0	0	24	38	62
Ensino Fundamental	1	0	1	0	2
Mestrado	0	1	99	199	299
Nível Médio ou Técnico	0	9	58	0	67
Pós-Graduação	0	22	367	335	724
Superior Completo	0	19	204	34	257
<b>Total Geral</b>	<b>1</b>	<b>51</b>	<b>753</b>	<b>606</b>	<b>1411</b>

Fonte: Elaboração Própria.

Apesar do nível educacional de ingresso aos cargos dos técnicos-administrativos ser mais baixo, quando comparado com aos requisitos de ingresso dos docentes, conforme a Tabela 08, aproximadamente 95,1% (1.342) deles possuem ensino superior completo, sendo que desses, 80,85% (1.085) possui alguma complementação de pós-graduação (lato ou stricto sensu), correspondendo 22,28% (299) com titulação de mestre e apenas 4,7% (62) possui o doutorado.

Quanto a remuneração, a seguir é apresentada a Tabela 09, que contém a divisão dos servidores por níveis de classificação (B, C, D e E) e as faixas de remunerações que compreende cada servidores:

Tabela 09 - Técnicos por nível da carreira e faixa de remuneração

FAIXA DE REMUNERAÇÃO	NÍVEIS DA CARREIRA				
	B	C	D	E	TOTAL
Faixa1 - até R\$2.427,35	0	0	2	0	2
Faixa2 - R\$2.427,36 até R\$3.461,03	0	8	53	0	61
Faixa3 - R\$3.461,04 até R\$7.087,22	1	43	681	52	777
Faixa4 - R\$7.087,23 até R\$12.136,79	0	0	17	503	520
Faixa5 - acima de R\$12.136,80	0	0	0	51	51
<b>Total Geral</b>	<b>1</b>	<b>51</b>	<b>753</b>	<b>606</b>	<b>1411</b>

Fonte: Elaboração Própria.

A remuneração da faixa1 diz respeito às ocorrências de servidores de nível D (médio); na faixa 2, os de nível C (Fundamental) e D (médio); na faixa 3 contempla-se os servidores dos níveis (B, C, D e E); na faixa 4, os de níveis D e E; e por fim, na faixa 5 somente os de nível E. O que faz os servidores conseguirem migrarem de uma faixa salarial à outra é a qualificação, as funções gratificadas ou o tempo de serviço. Cabe aqui salientar que os níveis 4 e 5 correspondem à 40,46% (571) dos

servidores que recebem a remuneração acima do teto do INSS, sendo que desses 97% (554) são servidores do Nível E (nível superior).

Embora exista um número expressivo de técnicos do Nível D (490) que possuem pós-graduação, e por conta dessa qualificação terem obtido um aumento salarial de no mínimo 30%, ainda assim não é suficiente para alcançarem o valor atualmente do teto do INSS, pelo fato de estarem nos anos iniciais do plano de carreira.

- Da Previdência complementar

A tabela 10 a seguir faz uma separação dos servidores que participam ou não da Funpresp, por nível salarial e nível de carreira (B, C, D, E); isso é importante para que possa, além de analisar a quantidade de adesão ao plano de previdência complementar, também comparar esse fato com as outras características desses servidores.

Tabela 10 - Técnicos por intervalo de remuneração e participação na Funpresp

FAIXA DE REMUNERAÇÃO	POSSUI FUNPRESP?								TOTAL
	B		C		D		E		
	NÃO	SIM	NÃO	SIM	NÃO	SIM	NÃO	SIM	
<b>Faixa1 - até R\$2.427,35</b>	0	0	0	0	2	0	0	0	2
<b>Faixa2 - R\$2.427,36 até R\$3.461,03</b>	0	0	8	0	51	2	0	0	61
<b>Faixa3 - R\$3.461,04 até R\$7.087,22</b>	1	0	39	4	552	129	34	18	777
<b>Faixa4 - R\$7.087,23 até R\$12.136,79</b>	0	0	0	0	9	8	118	385	520
<b>Faixa5 - acima de R\$12.136,80</b>	0	0	0	0	0	0	12	39	51
<b>Total Geral</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>47</b>	<b>4</b>	<b>614</b>	<b>139</b>	<b>164</b>	<b>442</b>	<b>1411</b>

Fonte: Elaboração Própria.

Da tabela 10, acima, observa-se que do somatório da quantidade de servidores separados por níveis (A, B, C e D) que possuem a Funpresp, obtém-se o total de apenas 41,46% (585). A maioria dos participantes da Funpresp pertencem ao Nível E (ensino superior) com 75,55% (442), ou seja, categoria que possui os maiores salários. Dentre os servidores do Nível D, apenas 17 ( $\sum$  valores faixa 4) recebem remunerações acima do teto do INSS e desses, 08 participam da Funpresp. Na coluna correspondente ao “SIM” do Nível D, da Tabela 10, visualiza-se que 139 técnicos do Nível D possuem a Funpresp. A maioria contribui com a previdência complementar sem receber atualmente a contrapartida do governo para

os seus financiamentos (por terem remunerações abaixo do teto do INSS). Cabe destacar que não recebem a contrapartida, 131 do nível D e 04 do Nível C. Só não ocorre a presença de participantes na Funpresp entre os servidores do Nível B (nível fundamental).

Ainda sobre a análise da participação na Funpresp dos técnicos-administrativos, será analisado na Tabela 11, logo abaixo, o número de adesões com relação aos anos que o servidor ingressou na Universidade<sup>21</sup>.

Tabela 11 - Técnicos que possuem Funpresp por ano de ingresso na UnB

ANO DE INGRESSO	POSSUI FUNPRESP?		
	NÃO	SIM	TOTAL
1993		1	1
1998		1	1
2003		7	7
2004		6	6
2005		1	1
2006		1	1
2008		12	12
2009		10	10
2010		27	27
2011		23	23
2012		9	9
2013	27	12	39
2014	219	80	299
2015	140	57	197
2016	113	206	319
2017	46	22	68
2018	56	46	102
2019	143	51	194
2020	45	6	51
2021	33	6	39
2022	4	1	5
<b>Total Geral</b>	<b>826</b>	<b>585</b>	<b>1411</b>

Fonte: Elaboração Própria.

É possível observar que, apenas no ano de 2016, tiveram mais pessoas que aderiram a Funpresp com relação ao total de servidores que ingressaram na UnB naquele ano, comportamento contrário percebido nos demais anos, que o número

---

<sup>21</sup> O ano de ingresso na UnB pode não coincidir com o ano de adesão a Funpresp, os servidores tem liberdade para aderir ou cancelar a Funpresp em qualquer momento de sua carreira. No caso da Tabela 10, foi levado em consideração o ano de ingresso do servidor na UnB e se esse possui ou não plano ativo na previdência complementar.

de adesões por ano foi menor que a metade do número de servidores que entraram em exercício. Cabe destacar, que o ano de 2016 foi o primeiro ano em que as adesões estavam ocorrendo automaticamente, para os que já iniciam recebendo acima do teto do INSS. Esse comportamento dos técnicos ao longo dos anos, quando comparado com o grupo dos docentes, se diverge, conforme apresentado anteriormente no tópico dos docentes, Tabela 05.

Do total de participantes da Funpresp, entre os técnicos, 98 são ou eram pertencentes ao regime de previdência anterior (soma das adesões a previdência complementar pelos que ingressam no órgão até o ano de 2012), ou seja, ou optaram por mudar de regime ou contribuem de forma alternativa. Desses, 16 recebem abaixo do teto do INSS e o restante (82) pertencem as faixas salariais 4 ou 5, que recebem as remunerações mais altas.

Em complementação a análise anterior, será realizado um recorte nos anos de ingresso dos servidores, excluídos os anos anteriores a lei nº 12.618/2012 (considerado assim, os anos a partir de 2013) e será averiguado, a seguir na Tabela 12, a situação desses Técnicos-administrativos considerando: ano de ingresso, participação na Funpresp e faixa de remuneração.

Tabela 12 – Técnicos por participação na Funpresp, ano de ingresso e faixa de remuneração\*

ANO DE INGRESSO	POSSUI FUNPRESP		
	NÃO	SIM	TOTAL
<b>2013</b>	<b>27</b>	<b>12</b>	<b>39</b>
Faixa3	17	2	19
Faixa4	8	9	17
Faixa5	2	1	3
<b>2014</b>	<b>219</b>	<b>80</b>	<b>299</b>
Faixa1	1		1
Faixa2	4		4
Faixa3	169	21	190
Faixa4	44	56	100
Faixa5	1	3	4
<b>2015</b>	<b>140</b>	<b>57</b>	<b>197</b>
Faixa2	1		1
Faixa3	101	21	122
Faixa4	31	31	62
Faixa5	7	5	12
<b>2016</b>	<b>113</b>	<b>206</b>	<b>319</b>
Faixa2	2	1	3
Faixa3	90	51	141
Faixa4	21	149	170
Faixa5		5	5
<b>2017</b>	<b>46</b>	<b>22</b>	<b>68</b>
Faixa2	2		2
Faixa3	41	5	46
Faixa4	2	17	19
Faixa5	1		1
<b>2018</b>	<b>56</b>	<b>46</b>	<b>102</b>
Faixa2	7		7
Faixa3	45	10	55
Faixa4	4	35	39
Faixa5		1	1
<b>2019</b>	<b>143</b>	<b>51</b>	<b>194</b>
Faixa2	10	1	11
Faixa3	123	13	136
Faixa4	10	35	45
Faixa5		2	2
<b>2020</b>	<b>45</b>	<b>6</b>	<b>51</b>
Faixa1	1		1
Faixa2	10		10
Faixa3	30	2	32
Faixa4	3	3	6
Faixa5	1	1	2
<b>2021</b>	<b>33</b>	<b>6</b>	<b>39</b>
Faixa2	23		23
Faixa3	6	4	10
Faixa4	4	1	5
Faixa5		1	1
<b>2022</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>5</b>
Faixa3	4		4
Faixa4		1	1
<b>Total Geral</b>	<b>826</b>	<b>487</b>	<b>1.313</b>

\*Os intervalos das faixas de remuneração compreendem: Faixa1 - até R\$2.427,35; Faixa2 - R\$2.427,36 até R\$3.461,03; Faixa3 - R\$3.461,04 até R\$7.087,22; Faixa4 - R\$7.087,23 até R\$12.136,79 e; Faixa5 - acima de R\$12.136,80.

Fonte: Elaboração Própria.

Conforme o somatório das linhas que contém as faixas de remuneração 4 e 5, conclui-se que 516 técnicos-administrativos recebem acima do teto do INSS. Conforme a literatura apresentada no referencial, são esses o público-alvo da Funpresp e os mais afetados negativamente com as mudanças na legislação previdenciária, porém, desse total cerca de 69% (356) fazem parte da fundação.

#### **4.3 DOCENTES E TÉCNICOS ADMINISTRATIVOS PARTICIPANTES DA FUNPRESP**

Explorado as características gerais da amostra (docentes e técnicos-administrativos). Seguiremos para o próximo passo analisando, dentro da amostra apresentada, se é possível traçar o perfil geral dos servidores que participam da Funpresp, objeto e foco desse estudo.

Dessa forma, tratando apenas dos servidores que possuem a previdência complementar obtém-se 1.242 participantes, sendo sua maioria docentes com 657 e 585 técnicos-administrativos, conforme já mencionado.

- Do Gênero, do Estado Civil e da Faixa Etária

Segue nas tabelas abaixo, as quantidades de servidores participantes da Funpresp separados por gênero e faixa etária, na tabela 13 e estado civil, na Tabela 14.

Tabela 13 - Participantes da Funpresp por faixa etária e gênero

FAIXA ETÁRIA	Fem	Mas	TOTAL
19_a_25_anos	1	3	4
26_a_30_anos	45	43	88
31_a_35_anos	148	169	317
36_a_40_anos	177	198	375
41_a_45_anos	112	135	247
46_a_50_anos	62	51	113
51_a_55_anos	33	27	60
56_a_60_anos	5	20	25
61_a_65_anos	2	4	6
Acima_de_65_anos	3	4	7
<b>Total geral</b>	<b>588</b>	<b>654</b>	<b>1242</b>

Fonte: Elaboração Própria.

Tabela 14 - Participantes da Funpresp por estado civil

ESTADO CIVIL	QUANT.
CASADO	655
DIVORCIADO	74
SEP.JUDIC.	4
SOLTEIRO	508
VIUVO	1
<b>Total geral</b>	<b>1242</b>

Fonte: Elaboração Própria.

Do total entre os participantes, mais da metade 55,71%, estão na faixa etária de 31 a 40 anos. Quanto ao gênero, prevalece o sexo masculino, porém com uma diferença muito pequena, sendo 654 homens e 588 mulheres e por fim, quanto ao estado civil, um pouco mais da metade é de casados, com 52,73% (655) dos casos e 40,90% (508) são solteiros.

- Da Remuneração e do Nível de educacional

Por fim, exploraremos as realidades das remunerações e do nível educacional, na Tabela 15. Variáveis que motivaram a realização desse trabalho de pesquisa.

Tabela 15 - Participantes da Funpresp por faixa de remuneração

NÍVEL EDUCACIONAL	FAIXA DE REMUNERAÇÃO				
	Faixa 2 R\$2.427,36 até R\$3.461,03	Faixa 3 R\$3.461,04 até R\$7.087,22	Faixa 4 R\$7.087,23 até R\$12.136,79	Faixa5 acima de R\$12.136,80	TOTAL
Doutorado	0	16	91	553	660
Mestrado	0	38	165	20	223
Nível Médio ou Técnico	1	3	0	0	4
Pós-Graduação	0	64	236	3	303
Superior Completo	1	43	8	0	52
<b>Total geral</b>	<b>2</b>	<b>164</b>	<b>500</b>	<b>576</b>	<b>1242</b>

Fonte: Elaboração Própria.

Entre os 1.242 participantes, aproximadamente 86,63% (1.076) recebem a contrapartida do governo para complemento das suas contribuições (soma das faixas 4 e 5), ou seja recebem remunerações acima do teto do INSS. Diante disso, o restante, uma pequena porcentagem, cerca de 13,36% (166) possuem atualmente remunerações abaixo do teto do INSS. Apesar dessa pequena parcela está abaixo, na questão salarial, dentre eles 71,08% (118) possuem alguma titulação de pós-graduação (lato ou stricto sensu).

Na análise geral, quanto a qualificação desses servidores 1.186 (95,5%) possuem complementação com titulação de pós-graduação (lato ou stricto sensu), sendo desse total 25,55% com especialização, 18,8% com mestrado e expressivamente 55,65% com o doutorado.

‘Diante do exposto, apenas pela análise descritiva dos dados é possível observar de forma geral que, os servidores que contribuem com a previdência complementar do governo estão numa faixa de idade que conseguem realizar aportes à previdência em valores mais baixo por terem o fator tempo a favor, desse modo podem realizar menos esforço no presente para garantir a manutenção do seu poder de consumo no futuro. Apesar de valores muito próximos, ocorre a predominância do gênero masculino e dos participantes serem casados. Dentro da realidade de remuneração da UnB, os participantes possuem os salários mais elevados, indo de acordo com a literatura ao afirmar que são esses os servidores o público-alvo da Funpresp e os mais afetados com as mudanças na legislação previdenciária. Por fim, são servidores com alto grau de capacitação, demonstrando que o fator conhecimento tem relevância nessa escolha de investimento.

Concluída a análise descritiva dos dados, será apresentado a seguir o modelo de regressão aplicado e seus resultados.

#### 4.4 MODELO DE REGRESSÃO DO TRABALHO

O objetivo do trabalho é avaliar o experimento aleatório sobre a decisão do servidor da UnB em aderir ou não a Funpresp com base em seu nível de escolaridade. Neste caso, o sucesso ter aderido ao plano de previdência complementar e o fracasso será o caso contrário. Dessa forma, a variável dependente pode ser escrita da seguinte forma:

$$Y_i = \begin{cases} 0 = \text{não aderiu} \\ 1 = \text{aderiu} \end{cases} \quad (4)$$

Portanto, será analisada a probabilidade esperada do servidor ter aderido à Funpresp com base na sua remuneração. Serão incluídas no modelo variáveis de controle que também tem impacto sobre esta decisão. Como a variável dependente do modelo é binária, se pode trabalhar com o modelo de regressão logística.

Neste trabalho não será detalhada a função de log de verossimilhança e nem a derivação dos seus estimadores por conta de sua complexidade matemática. Dessa forma, a função logística a ser estimada neste trabalho será dada por:

$$P(Y_i = 1) = \frac{1}{1 + e^{\beta_0 + \beta_1 x_{i1} + \beta_2 x_{i2} + \beta_3 x_{i3} + \beta_4 x_{i4} + \beta_5 x_{i5} + \beta_6 x_{i6} + \varepsilon_i}} \quad (5)$$

Em que,

- i.  $Y_i$  é a variável dependente binária, ou seja, 1 caso o i-ésimo servidor tenha aderido ao plano de previdência complementar e zero caso contrário;
- ii.  $x_{i1}$  é o vetor da variável explicativa de interesse do trabalho, que é o nível de educação do i-ésimo servidor, que pode ser nível fundamental, médio e/ou técnico, superior completo, mestrado e doutorado;
- iii.  $x_{i2}$  é a variável de controle referente ao sexo do i-ésimo servidor. No trabalho foi adotado 1 se for feminino e 0 caso contrário;

- iv.  $x_{i_3}$  é a variável de controle binária referente ao estado civil do i-ésimo servidor. No trabalho foi adotado 1 para casado e 0 caso contrário;
- v.  $x_{i_4}$  é a variável de controle de nível salarial, que é uma variável categórica ordinal com as faixas de remuneração de 1 até 5<sup>22</sup>;
- vi.  $x_{i_5}$  é variável de controle da idade, que também está categorizada;
- vii.  $x_{i_6}$  é o controle referente à classe do servidor, 1 se é docente e 0 se é técnico;
- viii. Os parâmetros  $\beta$  estão associados a cada variável independente e  $\varepsilon_i$  é um vetor de perturbação aleatória.

#### 4.5 RESULTADOS DO MODELO

A amostra selecionada foi de 2.310 servidores, docentes e técnicos, que ingressaram na instituição a partir de 2013. Todas as variáveis foram discretizadas para maximizar a função de máxima verossimilhança da regressão logística, também conhecida como logit. As variáveis de sexo, estado civil e classe do servidor foram discretizadas como binárias seguindo uma distribuição de Bernoulli. Já as demais variáveis foram discretizadas com ensaios de uma distribuição Binomial indicando uma ordem.

Antes da análise dos resultados, conforme descritos no modelo, foi necessária a realização de testes de especificação e ajuste do modelo. Foram realizados os testes de multicolinearidade, sensibilidade, especificidade, assertividade e o teste de significância conjunta dos coeficientes. A apresentação e análise dos resultados apurados dos testes estão no apêndice deste trabalho. Diante dos resultados encontrados foi possível assumir que o modelo está bem ajustado e conseguiu fazer uma boa discriminação entre os servidores que aderiram e os que não aderiram à Funpresp na UnB.

---

<sup>22</sup> Distribuição das faixas de remuneração: Faixa1 - até R\$2.427,35; Faixa2 - R\$2.427,36 até R\$3.461,03; Faixa3 - R\$3.461,04 até R\$7.087,22; Faixa4 - R\$7.087,23 até R\$12.136,79; e Faixa5 - acima de R\$12.136,80.

Agora será apresentado as análises dos resultados dos coeficientes do modelo. Segue abaixo a Tabela 16 com os resultados da regressão.

Tabela 16 - Resultados da Regressão

Variáveis e Intercepto	Coeficientes	Razão das Chances	Erros Padrão	Estat. z
Intercepto	-5,92***	-	0,37456	-15,81
Educação	0,36***	1,42	0,08021	4,45
Feminino	-0,26***	0,77	0,09927	-2,60
Casado	0,17*	1,18	0,10089	1,67
Salário	1,50***	4,47	0,09801	15,33
Idade	-0,27***	0,76	0,03514	-7,69
Classe	-0,82***	0,44	0,18482	-4,43
AIC	2491,2			

Nota: os valores \*\*\*, \*\*, \* denotam significância da estatística z calculada aos níveis de 1%, 5% e 10% respectivamente.

Fonte: elaboração Própria.

Como pode ser observado na tabela, todos os coeficientes foram estatisticamente significativos em pelo menos 10%. As estatísticas z são dadas pela divisão dos coeficientes pelos seus respectivos erros padrão, indicando baixa variância do modelo. O AIC foi de 2491,2 e o objetivo do modelo é minimizá-lo.

Os estimadores da regressão logística são estimados por máxima verossimilhança, por esse motivo suas estimativas são dadas em termos de unidades, não tendo uma interpretação direta dos seus efeitos sobre a variável dependente. Por isso, se utilizou a razão das chances, que é dada pelo antilogaritmo do coeficiente, valores acima de 1 indicam aumento das chances e valores abaixo diminuição.

Em relação à educação, à medida que se aumenta o grau de escolaridade a chance de se adotar à previdência complementar aumenta em 1,42 vezes. O resultado que vai de encontro com a hipótese de proposta levantada nesse estudo e a análise corrobora com a pesquisa desenvolvida por Araújo (2013), que em seu modelo de estudo confirmou as evidências de quanto maior o grau de escolaridade, maiores são os níveis de contribuição do participante para os planos de benefícios da previdência complementar.

Sobre o coeficiente do sexo feminino mostra que o fato de ser mulher reduz a chance de se adotar a Funpresp em 1,3 vezes, fato curioso obtido quando

descartamos a possibilidade de diferenciação salarial pelo fator gênero entre os servidores da UnB, porém uma justificativa possível para esse resultado, foi a ocorrência de terem entrado na instituição mais homens que mulheres durante o período de análise desse estudo. O fato de ser casado na amostra teve um efeito positivo sobre as chances da esperança de em 1,18 vezes. E quando a ordem da classe do servidor, reduz as chances do valor esperado de adesão à previdência, se docente em 2,27 vezes.

A razão das chances da variável remuneração foi muito alta, à medida que se aumenta o grau da renda as chances do valor esperado de adesão aumentaram em 4,47 vezes, o que comprova o direcionamento da implementação da lei nº 12.618/2012 aos servidores que recebem os maiores salários e por serem eles os mais atingidos com as mudanças de aplicação das novas regras, sendo assim os mais dependentes da previdência complementar como alternativa para garantir a manutenção do poder de consumo no futuro, durante o período da aposentadoria.

Por fim, sobre a idade, à medida que a faixa de idade sobe a chance da esperança de adesão à Funpresp cai em 1,32 vezes, o que reforça as circunstâncias de terem que desprender um menor esforço contributivo no presente, em razão de terem o fator tempo para a formação de suas reservas. Além disso, evidências apontam a preocupação cada vez mais cedo dos jovens com o futuro financeiro.

## CONCLUSÃO

Ao iniciar este trabalho tínhamos como problematizações as seguintes questões: De como os servidores da universidade de Brasília estão reagindo as mudanças ocorridas nos últimos anos na previdência, em especial a partir do ano de 2012, com a lei nº 12.618/2012, que implementou a previdência complementar e criou a empresa Funpresp. Estes servidores possuem informações suficientes sobre o tema para poderem tomar a decisão de aderir ou não ao plano? Fatores como maior nível educacional e remunerações mais altas são de fato determinantes para a escolha de participar? Motivado por essas indagações elaborou-se a seguinte questão, norteadora dessa pesquisa: Como tem sido a adesão dos servidores à Funpresp?

Da análise dos dados mediante ao modelo de Regressão utilizada nesse trabalho foi possível apontar que: com relação nível educacional, o aumento do grau de escolaridade eleva as chances dos servidores adotarem a Funpresp; e a respeito da remuneração, os resultados obtidos foram de encontro com as referências teóricas abordadas durante a pesquisa, que tratam como público-alvo da Funpresp os servidores que possuem os salários mais elevados. Assim, delimitada a pesquisa aos salários dos docentes e técnicos da UnB, dentre esses servidores, os que possuem os maiores salários têm as maiores chances de adesões ao plano. Apesar dos docentes, em termos quantitativos, terem geralmente remunerações mais altas que os técnico-administrativos, quando comparados, percebeu-se a redução das chances de adesão, se docente. Além do grau de escolaridade e da remuneração, as seguintes ocorrências: se homem, se casado e se mais novo, apresentaram efeitos positivos com relação as chances de participação na Funpresp.

Visando o crescimento no volume de participações dos servidores na empresa de previdência complementar, os tipos de informações apuradas nessa pesquisa, do ponto de vista da instituição e/ou do governo, são interessantes para ajudar na decisão de promover, de forma ampla e direcionada ao público-alvo, ações que propaguem informações e conhecimento a respeito da previdência dos servidores e conseqüentemente da Funpresp. Além de ser, mais um indicativo positivo no incentivo e no financiamento da capacitação de modo geral dos servidores.

A pesquisa utilizou para a realização das análises, os dados do cadastro de pessoal fornecidos pelo órgão, na busca de identificar os servidores que participam da Funpresp e suas características mediante tal escolha. Dessa forma não ocorreu a interferência direta aos mesmo para descobrir os motivos, que subsidiam de fato, à tomada de decisão de participarem ou não. Ademais outras respostas relevantes para as investigações, como: nível de conhecimento sobre legislação previdenciária, (incluindo sobre a Funpresp), educação financeira, etc. Outra limitação a realização da pesquisa, é não ter o conhecimento, se os servidores que não contribuem com a Funpresp, possuem algum outro tipo de investimento de longo prazo, ou até mesmos, contribuições em outra previdência privada. Sendo assim, também sugestões de estudos futuros complementares.

Diante das mudanças que estão ocorrendo na legislação, cada vez mais cedo está sendo repassado para os servidores a responsabilidade do momento presente de se planejar o futuro. Dessa forma, quanto mais informações e conhecimento poder ser adquirido e compartilhado, melhores escolhas serão tomadas para que se possa garantir aposentadorias mais tranquilas.

## REFERÊNCIAS

ANGINSKI, Alisson Alexandre. Estudo de Caso Sobre o Baixo Índice de Adesão dos Novos Servidores Técnicos Administrativos ao Novo Regime de Previdência Complementar – Funpresp-EXE. Curso de MBA em Gestão Estratégica, Setor de Ciências Humana - Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2015.

BRASIL. Constituição (1988). Constituição da República Federativa do Brasil. Brasília, DF: Senado, 1988. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/constituicao.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm). Acesso em: 21 de fev. 2022.

BRASIL. Lei nº 12.618, de 30 de abril de 2012. Institui o regime de previdência complementar para os servidores públicos federais titulares de cargo efetivo, inclusive os membros dos órgãos que menciona; fixa o limite máximo para a concessão de aposentadorias e pensões pelo regime de previdência de que trata o art. 40 da Constituição Federal; autoriza a criação de 3 (três) entidades fechadas de previdência complementar, denominadas Fundação de Previdência Complementar do Servidor Público Federal do Poder Executivo (FUNPRESP-Exe), Fundação de Previdência Complementar do Servidor Público Federal do Poder Legislativo (FUNPRESP-Leg) e Fundação de Previdência Complementar do Servidor Público Federal do Poder Judiciário (FUNPRESP-Jud); altera dispositivos da Lei no 10.887, de 18 de junho de 2004; e dá outras providências. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2011-2014/2012/lei/l12618.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/l12618.htm). Acesso em: 23/02/2022.

BRASIL. Ministério da Economia. Conselho Nacional de Previdência Social. Emenda Constitucional 103/2019: Nova Previdência. novembro de 2019. Disponível em: <https://www.gov.br/trabalho-e-previdencia/pt-br/assuntos/legislacao/20191121BRASILACNPSNOVAPREVIDENCIAEC1032019.pdf>. Acesso em: 10/05/2022.

BRASIL. Ministério da Previdência Social. Secretaria de Previdência Complementar. Previdência Complementar Cartilha do Participante. Brasília-DF. Novembro de 2008. Disponível em: [http://sa.previdencia.gov.br/site/arquivos/office/3\\_090119-102133-452.pdf](http://sa.previdencia.gov.br/site/arquivos/office/3_090119-102133-452.pdf). Acesso em: 28/03/2022.

BRASIL. Ministério do Trabalho e Previdência. Instituto Nacional do Seguro Social – INSS. Regime Geral de Previdência Social. Acesso à Informação. Perguntas frequentes. Publicado em 19/05/2017. Disponível em: <https://www.gov.br/inss/pt-br/aceso-a-informacao/perguntas-frequentes>. Acesso em: 10/05/2022.

BRASIL. Ministério do Trabalho e Previdência. Secretaria de Previdência. RPC: O que é a Previdência Complementar? Módulo 08. Programa: Bem-estar financeiro. 2021. Disponível em: <https://www.gov.br/trabalho-e-previdencia/pt-br/assuntos/previdencia-complementar/mais-informacoes/arquivos/pbefrpc.pdf>. Acesso em: 28/03/2022.

BRASIL. Ministério do Trabalho e Previdência. Ministério da Economia. Portaria Interministerial MTP/ME Nº 12, de 17 de janeiro de 2022. Diário Oficial da União. Publicado em: 20/01/2022. Edição: 14. Seção: 1. p. 72. 2022. Disponível em: <https://in.gov.br/web/dou/-/portaria-interministerial-mtp/me-n-12-de-17-de-janeiro-de-2022-375006998#:~:text=Presid%C3%A2ncia%20do%20INSS.,Art.,%C2%A7%203%C2%BA%20do%20mesmo%20artigo>. Acesso em: 10/05/2022.

BRASIL. Regulamento do Plano de Benefícios da Previdência Complementar do Poder Executivo Federal. ExecPrev. Fundação de Previdência Complementar do Servidor Público Federal do Poder Executivo. em 04 de fevereiro de 2013. Disponível em: <https://www.funpresp.com.br/wp-content/uploads/2020/11/Regulamento-ExecPrev-19.03.2021.pdf>. Acesso em: 01/04/2022.

BRASIL. Relatório Gerencial de Previdência Complementar 06º bimestre/2021. Secretaria Especial de Previdência e Trabalho. Ministério da Economia. Disponível em: [https://www.gov.br/trabalho-e-previdencia/pt-br/assuntos/previdencia-complementar/mais-informacoes/arquivos/relgersurpc\\_21-12c.pdf](https://www.gov.br/trabalho-e-previdencia/pt-br/assuntos/previdencia-complementar/mais-informacoes/arquivos/relgersurpc_21-12c.pdf). Acesso em: 11/04/2022.

CHABA, Vinay; MAIA, Vinicius Mothé; MOTTA, Luis Felipe Jacques. O Novo Paradigma da Previdência Complementar dos Servidores Públicos Federais e as Mudanças Trazidas com a Criação da FUNPRESP. Revista de Finanças Aplicadas (RFA), v. 8, n. 2, 2017.

COX, D. R. The Regression Analysis of Binary Sequences. Journal of the Royal Statistical Society, Series B (Methodological), n. 20, p. 215-242, 1958.

FAWCETT, T. An Introduction to ROC Analysis. Pattern Recognition Letters, n.27, 861-874.

FUNPRESP. FCBE custeia riscos de morte e invalidez, aposentadorias especiais e benefício de sobrevivência. Fique por Dentro. Em 25 de julho de 2019. Disponível em: <https://www.funpresp.com.br/fique-por-dentro/noticias/2019/fcbe-custeia-riscos-de-morte-e-invalidez-aposentadorias-especiais-e-beneficio-de-sobrevivencia/>. Acesso em: 16/05/2022.

GUJARATI, D. N.; PORTER, D. C. Econometria básica. 5. ed. Porto Alegre: AMGH, 2011.

HAIR, J. F., ANDERSON, R. E., TATHAM, R. L., BLACK, W. C. Análise multivariada de dados. São Paulo: Bookman, 2005.

HARTIG, F. DHARMa Vignette: Residual Diagnostics for Hierarchical (multi-level/mixed) Regression Models. Disponível em: <https://cran.r-project.org/web/packages/DHARMa/vignettes/DHARMa.html#heteroscedasticity>. Acesso em: 16/08/2022.

HOSMER, D, W., LEMESHOW, S. Applied Logistic Regression, 2nd ed. New York: John Wiley Sons, 2000.

NIHARI, Marcos Vinícius Gonçalves. A Previdência Complementar é, de fato, complementar? 2017. 70f. Dissertação (Mestrado em Economia) - Universidade de Brasília, Brasília, 2017.

NÓBREGA, Tatiana de Lima; BENEDITO, Maurício Roberto de Souza. O Regime Previdenciário do Servidor Público. Indaiatuba-SP, Editora Foco, 2021.

PORTO, Valéria. A Previdência Social dos Servidores Públicos Regime Próprio e Regime de Previdência Complementar. Módulo 1: Entendendo a Previdência Social do Servidor Público por Meio de Suas Normas Constitucionais, Legais e Infralegais. Escola Virtual: Gestão de Pessoas. Escola Nacional de Administração Pública (Enap), p. 01-16, 2015.

PORTO, Valéria; CAETANO, Marcelo Abi-Ramia. A Previdência dos Servidores Públicos Federais: Um Regime Sustentável? Congresso CONSAD de Gestão Pública, VIII, Brasília, 2015. painel 05/15, p. 1-27, Brasília, 2015.

RANGL, Leonardo Alves; PASINATO, Maria Tereza; SILVEIRA, Fernando Gaiger; LOPEZ, Felix Garcia; MENDONÇA, João Luís. Conquistas, Desafios e Perspectivas da Previdência Social no Brasil vinte anos após a promulgação da Constituição Federal de 1988. POLÍTICAS SOCIAIS: acompanhamento e análise. Volume 1. Capítulo 2. p. 40-94. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA), 2009.

RANGEL, Leonardo Alves; SABOIA, João Luiz. Criação da previdência complementar dos servidores federais: motivações e implicações na taxa de reposição das futuras aposentadorias. Texto para Discussão, Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA), 2013.

RODRIGUES, Danilo Diogenes; AFONSO, Luís Eduardo. O impacto da criação da Funpresp sobre os benefícios previdenciários dos servidores públicos federais. *Revista de Administração Pública (RAP)*, v. 49, n. 6, p. 1479-1505, 2015.

RODRIGUES, Letycia Costa. Análise do impacto da criação da Funpresp nas despesas previdenciárias. 2019. 76 f. Monografia (Graduação em Ciências Econômicas) - Universidade de Brasília, Brasília, 2019.

SIQUEIRA, Renato Prado; MONTIBELER, Everlam Elias. A Nova Previdência Complementar do Servidor Público Federal: Aspectos Teóricos e um Modelo de Previsão de Recursos. XLII Encontro Nacional de Economia da ANPEC (Associação Nacional dos Centros de Pós-Graduação em Economia), dias 9 e 12 de dezembro de 2014, em Natal (RN), Niterói, RJ, 2016.

SMIRNOV, N.V. Approximate laws of distribution of random variables from empirical data. *Uspehi Mat, Nauk*, n. 10, p. 179–206, 1944.

SOUZA, Dinuarí da Rocha. Endividamento do Servidor Público: uma análise econômica da situação na UnB. Dissertação Mestrado Profissional em Economia. Universidade de Brasília, Brasília, 2015.

VASCONCELOS, Rúbia Carla Penaforte de. FUNPRESP-EXE: Vantagens e Desvantagens na Adesão do Servidor Público. 2017. 82 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Administração Pública em Rede Nacional – Profiap) - Universidade Federal de Alfenas, Varginha, MG.2017.

VERGARA, S. C. **Projetos e relatórios de pesquisa em administração**. São Paulo, Editora Atlas S. A, 11ª edição, 2009.

VIEIRA, Júlio César Alves. A Importância da Previdência Complementar e os Reflexos no Contexto Brasileiro. 2013. 55f. Dissertação (Mestrado Profissional em Economia) - Universidade de Brasília, Brasília, 2013.

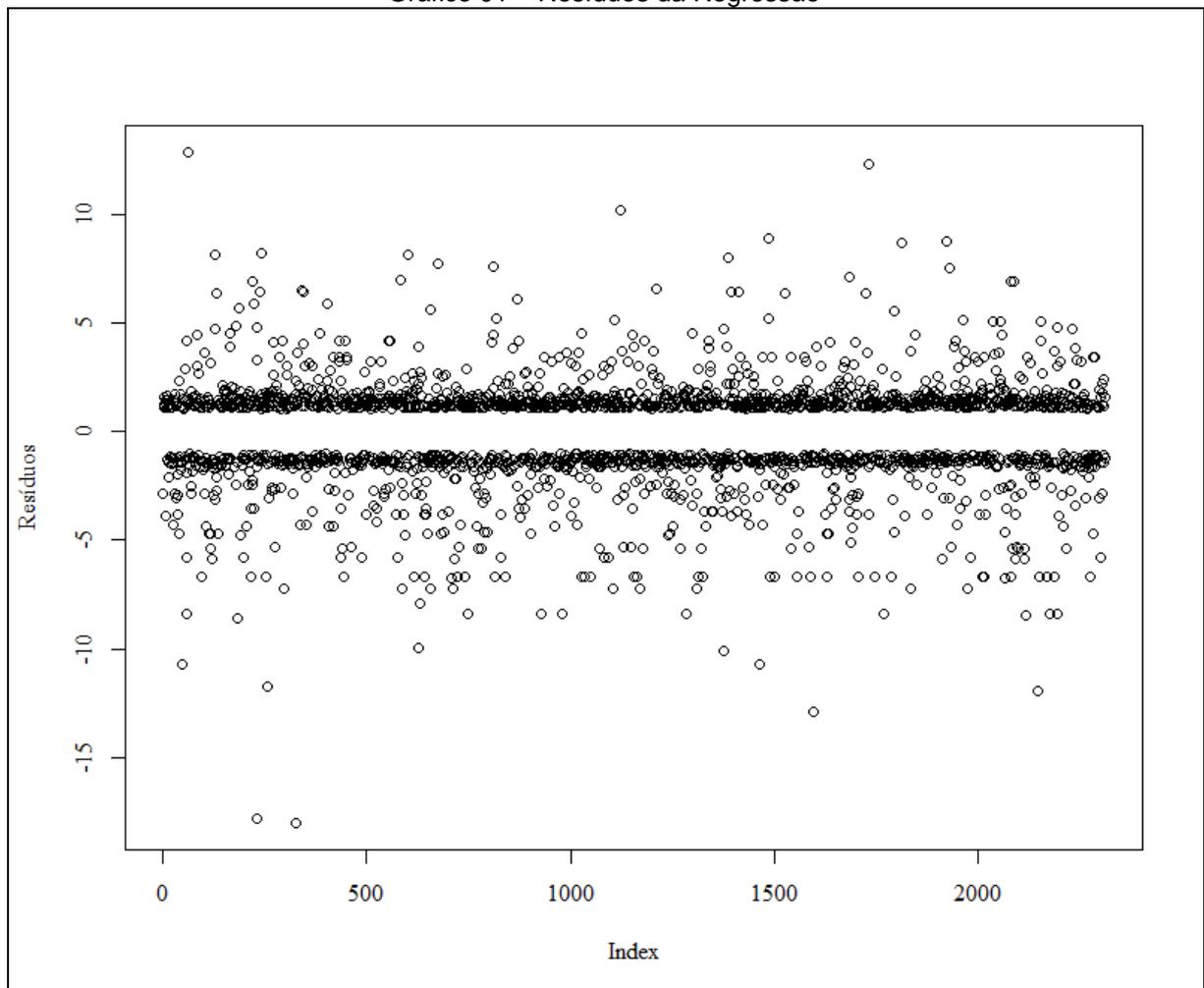
## APÊNDICE

### Apêndice A – TESTE DE ADEQUAÇÃO DO MODELO

Visando um bom ajuste do modelo de regressão logística são necessárias as realizações de testes de ajuste e especificação. Nesta pesquisa foram realizados os testes de multicolinearidade, sensibilidade, especificidade, assertividade e o teste de significância conjunta dos coeficientes.

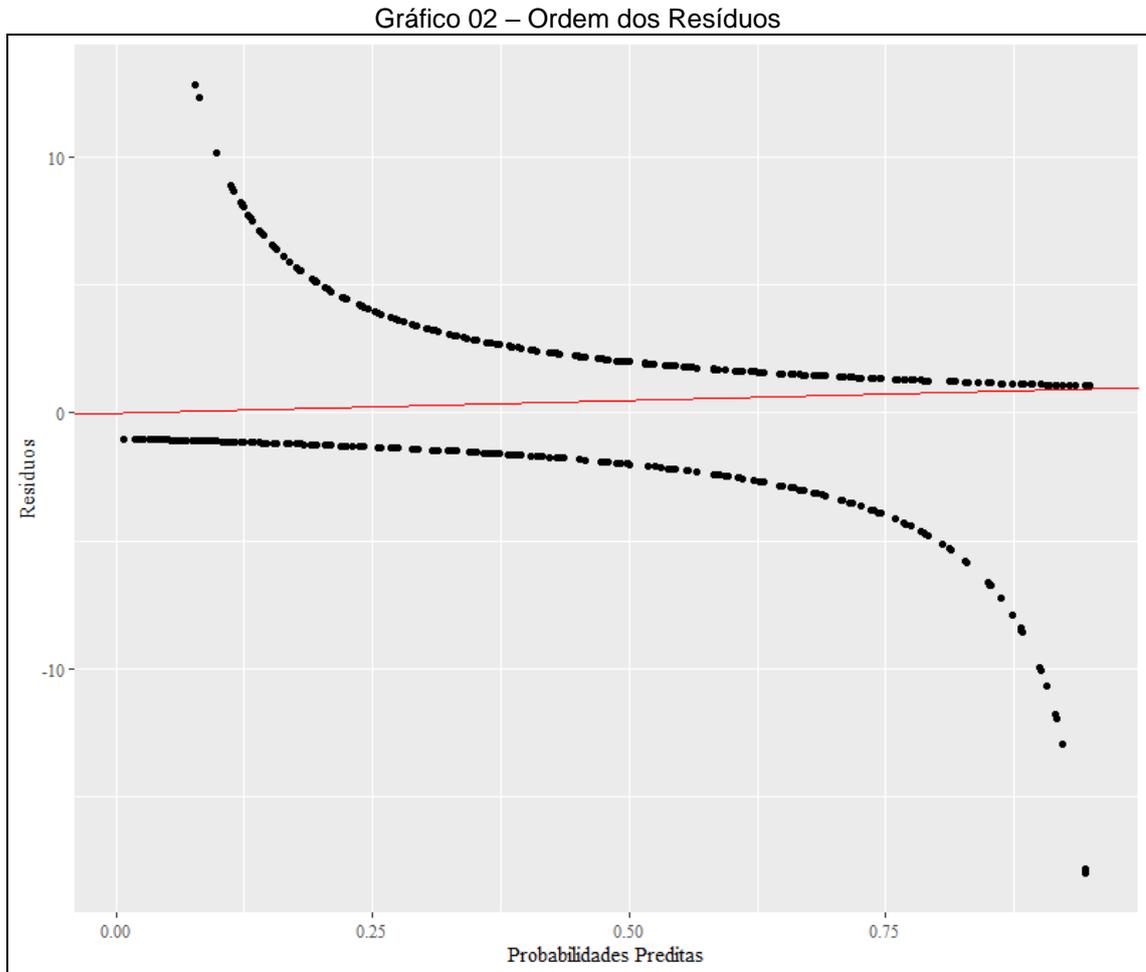
Inicialmente serão visualizados os resíduos do modelo para avaliar sua dispersão ao redor da média.

Gráfico 01 – Resíduos da Regressão



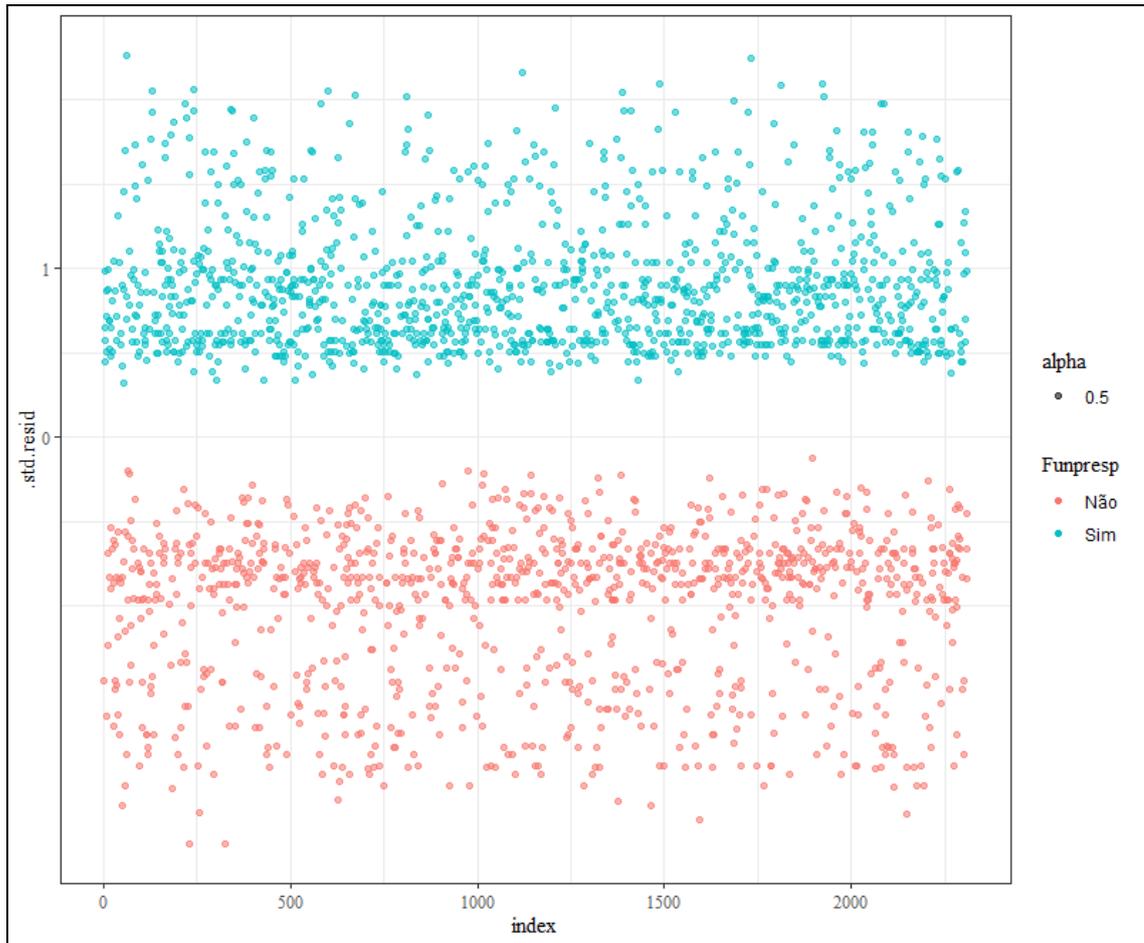
Fonte: elaboração Própria.

Pelo gráfico os resíduos aparentemente estão com uma dispersão aleatória em torno do zero, variando de -15 a 10. Para uma melhor visualização pode se colocar os pontos dos resíduos de ordem crescente e decrescente como na Gráfico 02 abaixo.



No gráfico 2 fica mais fácil de visualizar a variação dos valores dos resíduos no intervalo entre -15 a 10. Aparentemente não há valores muito discrepantes, indicando baixa dispersão. A dispersão nos resíduos também pode ser visualizada na classificação entre os dois grupos, como apresenta o gráfico 03 abaixo.

Gráfico 03 – Dispersão nos Resíduos entre os Grupos



Fonte: elaboração Própria.

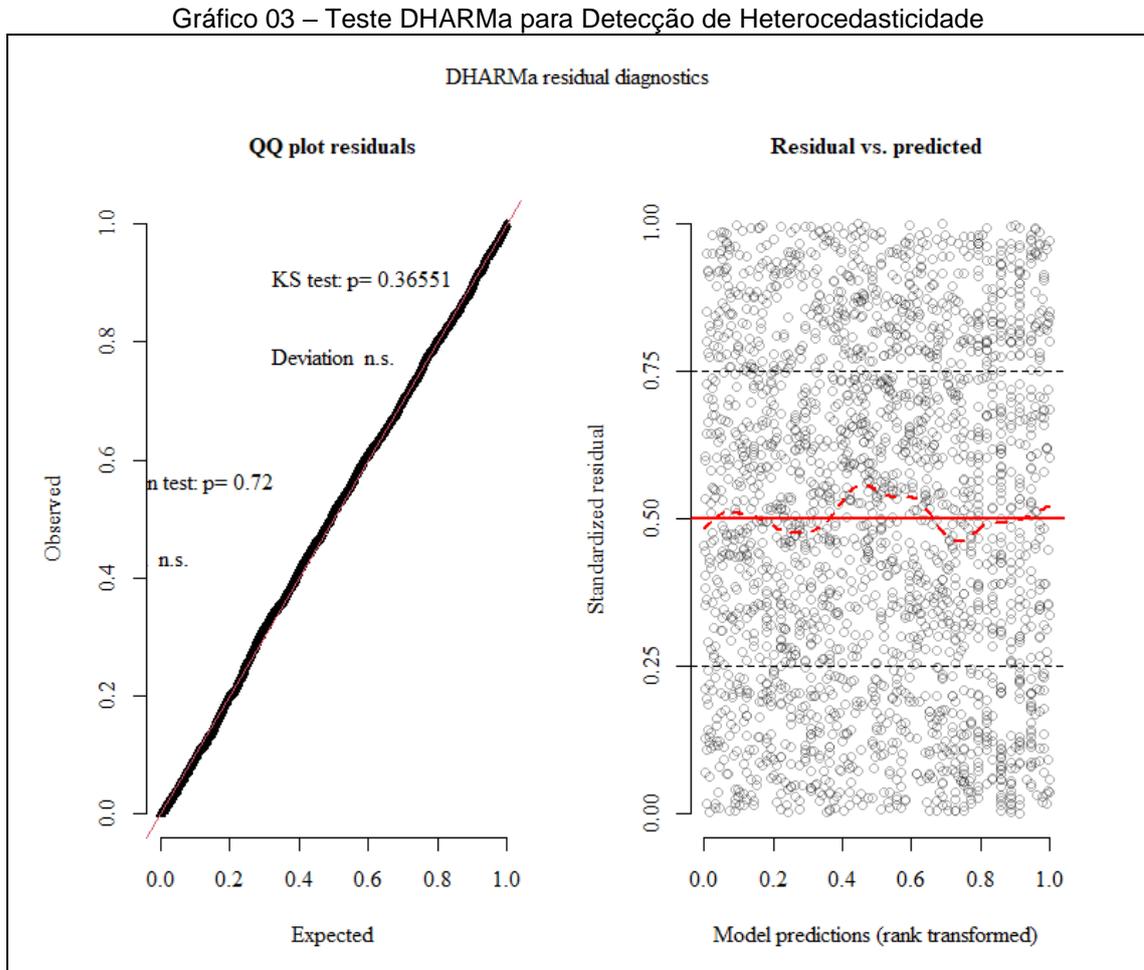
Como pode se observar, a dispersão foi aleatória nos resíduos que classificaram os 2 grupos, os que não aderiram e que não aderiram. Portanto, visualmente não se detectou problemas com a heterocedasticidade no modelo. Em relação à multicolinearidade dos regressores, segue abaixo a tabela 01 com os valores dos VIFs.

Tabela 01 – VIF das Variáveis do Modelo

<b>Variáveis</b>	<b>VIFs</b>
Educação	3,14
Sexo	1,02
Casado	1,05
Salário	2,64
Idade	1,42
Classe	3,20
<b>Média</b>	<b>2,08</b>

Fonte: elaboração Própria.

Como pode ser observado na tabela 1, todos os VIFs foram abaixo de 5 e a média geral foi de 2,08, indicando que o modelo não sofre com o problema de multicolinearidade. Dessa forma, será realizado o teste de heterocedasticidade nos resíduos, segue abaixo a Gráfico 04 com os resultados do teste DHARMA.



Fonte: elaboração Própria.

Pela figura 4 se pode observar que os pontos pretos do primeiro gráfico estão sobre a reta vermelha indicando que os resíduos padronizados estão constantes em torno da média e variância. A hipótese nula do teste KS não foi rejeitada pois o valor-p da estatística de teste foi de 0,37, acima de 0,05, indicando que se pode rejeitar a presença de heterocedasticidade no modelo.

Em relação ao teste Hosmer e Lemeshow (2000), o valor-p da estatística  $\chi^2$  foi menor que 0,01, indicando que a hipótese nula de qualidade de ajuste no modelo foi rejeitada. Por tal motivo, foi aplicado o teste de  $\chi^2$  de Pearson que tem um objetivo similar, cuja hipótese nula é a de que as probabilidades dos eventos

previstos como sucesso são as mesmas das probabilidades dos eventos observados.

O valor-p da estatística  $\chi^2$  foi de 0,26, indicando que não se pode rejeitar que as probabilidades de ocorrência são as mesmas entre os previstos e observados. Portanto, pode se relaxar a hipótese do teste Hosmer e Lemeshow (2000) por conta dos resultados do teste  $\chi^2$  de Pearson.

Por fim, a estatística de  $\chi^2$  do teste de Wald foi de 514,81 e o seu valor-p foi de 0,00, menor que 0,05, indicando que os coeficientes foram conjuntamente significativos no modelo. Dessa forma, pode se assumir que o modelo está bem ajustado. Dessa forma, parte-se para os resultados do modelo.

Inicialmente será analisada a matriz de confusão do modelo. Esta matriz avalia os valores que foram corretamente e erradamente previstos pelo modelo, isto é, vai comparar os valores reais observados com os valores classificados pela regressão. Segue abaixo a tabela 02 com a matriz de confusão.

Tabela 02 – Matriz de Confusão

<b>Previsto/Original</b>	Não aderiu	Aderiu
Não aderiu	758	235
Aderiu	310	1007

Fonte: elaboração Própria.

Como pode ser observado, o modelo previu acertadamente 758 servidores que não aderiram (verdadeiros negativos) e errou 235, isto é, os classificou como que aderiram. Já em relação aos que aderiram o modelo acertou 1007 e errou 310. Com isso, pode se calcular a sensibilidade, especificidade e assertividade do modelo.

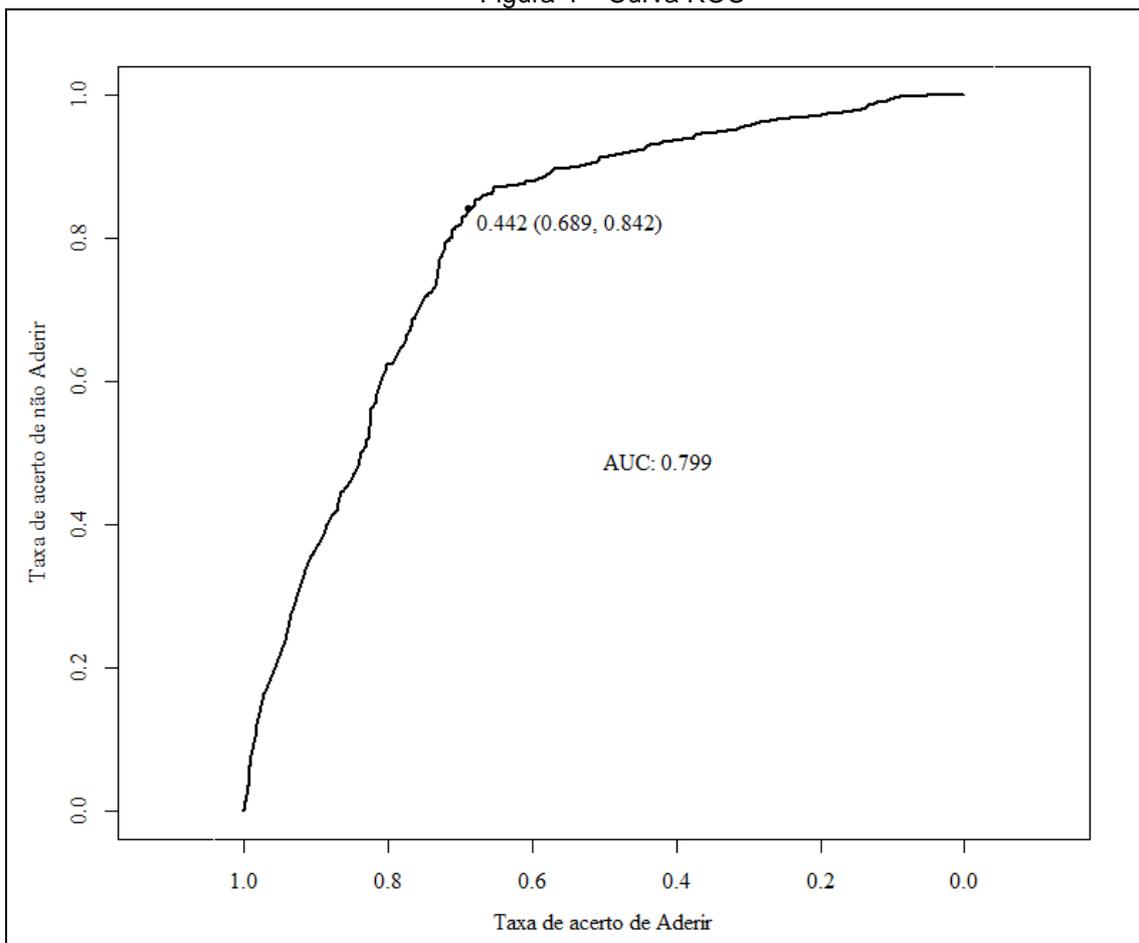
A sensibilidade do modelo avalia a taxa de acerto do modelo em relação aos sucessos no modelo, ou seja, nos classificados como aderentes e que de fato aderiram. A sensibilidade do modelo foi de 81,07%, ou seja, o modelo teve uma alta taxa de acerto sobre os sucessos do experimento.

A especificidade calcula a taxa de acerto sobre os fracassos do experimento, isto é, sobre os classificados que não aderiram e que de fato não estavam na FUNPRESP na amostra. A taxa foi de 70,97%, que também foi alta. Com o ponto de corte de 0,5 o modelo obteve uma maior sensibilidade em relação à especificidade.

Agora será analisada a assertividade do modelo, também conhecida como acurácia. A acurácia é a soma das diagonais principais da matriz de confusão dividida pela soma das duas diagonais. Ela fornece a taxa de acerto global do modelo, ou seja, a taxa de acerto em relação às classificações de sucessos ou fracassos do experimento. A assertividade foi de 76,41%, um valor aceitável, pois está acima de 50%.

Ainda em relação à assertividade do modelo, será analisada a análise da curva ROC com base nos critérios mencionados no capítulo de metodologia. Lembrando, a área da curva varia de 0 a 1 e que valores próximos de 1 indicam um maior grau de acerto do modelo. Para avaliar a curva foram utilizados os critérios de Hosmer e Lemeshow (2000). Segue abaixo a figura 5 com a curva ROC do modelo.

Figura 4 – Curva ROC



Fonte: elaboração Própria.

A curva mensura a capacidade de predição do modelo proposto, por meio das previsões da sensibilidade e da especificidade. Segundo Fawcett (2006) esta técnica serve para visualizar, organizar e classificar o modelo com base na performance preditiva. A curva ROC é produzida bi dimensionalmente pela obtenção da relação entre a taxa dos verdadeiros positivos do modelo e da taxa dos falsos positivos preditos.

A área de curva foi de 0,799 e com base na tabela de Hosmer e Lemeshow (2000) foi produzida uma discriminação aceitável. Por arredondamento, dá para se avaliar como uma excelente discriminação. Como a curva é côncava para baixo então há ponto de máximo, que ocorre na abscissa 0,689 e ordenada 0,842.

Dessa forma, diante dos resultados é possível assumir que o modelo foi bem ajustado e conseguiu fazer uma boa discriminação entre os servidores que aderiram e os que não aderiram à FUNPRESP na UnB.

## ANEXOS

### Anexo A – Carta de Solicitações dos Dados

Inicialmente apresento-me, sou BRUNA PEREIRA BATISTA DE SOUZA, servidora (mat.:1081918) e aluna regular (mat.: 20/0080563) da Universidade de Brasília - UnB. Pertencço à 6ª turma do Mestrado Profissional em Economia e estou em fase de elaboração da dissertação, sob a orientação da professora Dra. Andrea Cabello.

Na oportunidade, esclareço que a pesquisa em curso tem como objetivo estudar a *repercussão do novo regime de Previdência dos servidores após a implementação da lei nº 12.618/2012 e criação da Funpresp no âmbito da Fundação Universidade de Brasília - FUB.*

Dessa forma, solicito ao Decanato de Gestão de Pessoas informações e dados a respeito do quadro de servidores (docentes e técnicos) do assunto tratado.

Informo o caráter ético desta pesquisa que assegura a preservação do sigilo dos dados encaminhados.

Uma das metas para a realização deste estudo é o comprometimento da pesquisadora em possibilitar, a UnB o retorno dos resultados da pesquisa.

Solicito ainda a permissão para a divulgação desses resultados e suas respectivas conclusões, em forma de pesquisa, preservando sigilo e ética.

Agradeço a compreensão e colaboração no processo de desenvolvimento desta profissional.

#### INFORMAÇÕES A SEREM ENCAMINHADAS:

1. Número de servidores (docentes/técnicos) que tomarem posse nos anos de 2013 a 2021;
2. Número de servidores exonerados (a pedido/ aposentadoria/demitidos) dos anos de 2013 a 2021;
3. Banco de dados contendo:

DOCENTES:	TÉCNICOS:
<ul style="list-style-type: none"> <li>• DADOS GERAIS:               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Sexo (feminino/masculino);</li> <li>○ Data de nascimento;</li> <li>○ Estado civil;</li> <li>○ Quantidade de dependentes;</li> <li>○ Cargo;</li> <li>○ Tipo de professor;</li> <li>○ Qualificação;</li> <li>○ Departamento;</li> <li>○ Data de admissão (posse);</li> <li>○ Remuneração bruta;</li> <li>○ Valor da URP;</li> <li>○ Função.</li> </ul> </li>   <li>• POSSUI ADESÃO A FUNPRESP:               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Tipo de participação (ativo normal/ativo alternativo/ assistido);</li> <li>○ Alíquota;</li> <li>○ Data ou ano de adesão.</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• DADOS GERAIS:               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Sexo (feminino/masculino);</li> <li>○ Data de nascimento;</li> <li>○ Estado civil;</li> <li>○ Quantidade de dependentes;</li> <li>○ Cargo;</li> <li>○ Classe (B/ C/ D/ E);</li> <li>○ Qualificação (graduação/mestrado/doutorado);</li> <li>○ Data de admissão (posse);</li> <li>○ Remuneração bruta;</li> <li>○ Valor da URP;</li> <li>○ Função.</li> </ul> </li>   <li>• POSSUI ADESÃO A FUNPRESP:               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Tipo de participação (ativo normal/ativo alternativo/ assistido);</li> <li>○ Alíquota;</li> <li>○ Data ou ano de adesão.</li> </ul> </li> </ul>

Atenciosamente,

Brasília, 07 de março de 2022

Andrea Felipe Cabello

Professor(a) de Magistério Superior do Departamento de Economia da FACE

Bruna Pereira Batista de Souza

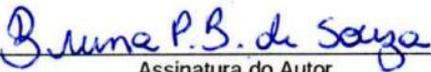
Administrador(a) da Secretaria de Patrimônio Imobiliário

## **Anexo B – Declaração de originalidade de dissertação de mestrado**

Declaro que a presente dissertação/tese é original, elaborada especialmente para este fim, não tendo sido apresentada para obtenção de qualquer título e que identifico e cito devidamente todas as autoras e todos os autores que contribuíram para o trabalho, bem como as contribuições oriundas de outras publicações de minha autoria.

Declaro estar ciente de que a cópia ou o plágio podem gerar responsabilidade civil, criminal e disciplinar, consistindo em grave violação à ética acadêmica.

Brasília, 17 de novembro de 2022.

  
Assinatura do Autor

Programa: Mestrado Profissional em Economia – Área de Concentração em Gestão Econômica de Finanças Públicas

Nome completo: Bruna Pereira Batista de Souza

Título do Trabalho: Panorama de Participação dos Servidores da UnB à FUNPRESP.

Nível: (X) Mestrado ( ) Doutorado

Orientador/a: Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Andrea Felipe Cabello

## Anexo C – Códigos da Linguagem R

```
library(stats) # para testes estatísticos do modelo
library(mfx) # para o efeito marginal das variáveis
library(MASS) # para avaliação da matriz de confusão do modelo
library(openxlsx) # para exportação de dados em Excel
library(dplyr) # para organização dos dados
library(ggplot2) # para construção de gráficos
library(tidyr) # para organização dos dados
library(broom) # melhor exposição dos resultados
library(tidyverse) # para organização dos dados
library(ResourceSelection) # seleção dos critérios de informação
library(DHARMA) # diagnóstico dos resíduos do modelo
library(psych) # para estatísticas descritivas
library(ggplot2) # para construção de gráficos
library(car) # para análise de regressão
library(pROC) # para a construção da Curva ROC
library(readxl) # para leitura dos dados
```

### 3. Carregando Dados

```
# 1.1 - Mudando o Diretório
setwd("~/Mestrado/2022/Bruna_UnB")

# 2 - Carregando os Dados:
dados <- read_excel("base.xlsx", sheet = "GERAL")

# 3 - Tratando os dados para a análise

## 3.1. - Selecionando apenas as variáveis de interesse
dados <- dados[,c(10, 11, 8, 1, 5, 6, 4)]

## 3.1. - Discretizando os dados

# a) Funpresp
dados$funpresp <- ifelse(dados$`POSSUI FUNPRESP`=="SIM", 1, 0)

# b) Salário
dados$salario <- (ifelse(dados$`Faixas de Remuneração`=="Faixa1", 1, 0) +
  ifelse(dados$`Faixas de Remuneração`=="Faixa2", 2, 0) +
  ifelse(dados$`Faixas de Remuneração`=="Faixa3", 3, 0) +
  ifelse(dados$`Faixas de Remuneração`=="Faixa4", 4, 0) +
  ifelse(dados$`Faixas de Remuneração`=="faixa4", 4, 0) +
  ifelse(dados$`Faixas de Remuneração`=="Faixa5", 5, 0))
```

```

# c) Sexo
dados$sexo <- ifelse(dados$SEXO=="Fem", 1, 0)

# d) Casado
dados$casado <- ifelse(dados`ESTADO CIVIL SERVIDOR`=="CASADO", 1, 0)

# e) Escolaridade
dados$educ <- (ifelse(dados$ESCOLARIDADE=="Ensino_Fundamental", 1, 0) +
ifelse(dados$ESCOLARIDADE=="Nível_Médio_ou_Técnico_Nível_Médio", 2, 0) +
ifelse(dados$ESCOLARIDADE=="Superior_Completo", 3, 0) +
ifelse(dados$ESCOLARIDADE=="Pós_Graduação", 4, 0) +
ifelse(dados$ESCOLARIDADE=="Mestrado", 5, 0) +
ifelse(dados$ESCOLARIDADE=="Doutorado", 6, 0))

# f) Idade:
dados$idade <- (ifelse(dados`FAIXA ETÁRIA 1`=="19_a_25_anos", 1, 0) +
ifelse(dados`FAIXA ETÁRIA 1`=="26_a_30_anos", 2, 0) +
ifelse(dados`FAIXA ETÁRIA 1`=="31_a_35_anos", 3, 0) +
ifelse(dados`FAIXA ETÁRIA 1`=="36_a_40_anos", 4, 0) +
ifelse(dados`FAIXA ETÁRIA 1`=="41_a_45_anos", 5, 0) +
ifelse(dados`FAIXA ETÁRIA 1`=="46_a_50_anos", 6, 0) +
ifelse(dados`FAIXA ETÁRIA 1`=="51_a_55_anos", 7, 0) +
ifelse(dados`FAIXA ETÁRIA 1`=="56_a_60_anos", 8, 0) +
ifelse(dados`FAIXA ETÁRIA 1`=="61_a_65_anos", 9, 0) +
ifelse(dados`FAIXA ETÁRIA 1`=="Acima_de_65_anos", 10,
0))

# g) Classe do Servidor
dados$classe <- ifelse(dados`DOCENTE/TÉCNICO`=="DOCENTE", 1, 0)

## 3.3. - Renomeando as variáveis de interesse
dados <- dados[,c(8:14)]

# 4. - Estatísticas descritivas
descritivas <- psych::describe(dados, quant = c(0.25, 0.75))
descritivas

##          vars      n mean   sd median trimmed  mad min max range  skew
kurtosis
## funpresp    1 2310 0.54 0.50      1    0.55 0.00   0  1    1 -0.15
-1.98
## salario     2 2310 3.92 0.90      4    3.94 1.48   1  5    4 -0.10
-1.22
## sexo        3 2310 0.49 0.50      0    0.49 0.00   0  1    1  0.04
-2.00
## casado      4 2310 0.49 0.50      0    0.49 0.00   0  1    1  0.04
-2.00
## educ        5 2310 4.76 1.17      5    4.86 1.48   1  6    5 -0.41
-0.89
## idade       6 2310 4.18 1.63      4    4.04 1.48   1 10    9  0.85
0.85
## classe      7 2310 0.39 0.49      0    0.36 0.00   0  1    1  0.45

```

```

-1.79
##           se Q0.25 Q0.75
## funpresp 0.01    0    1
## salario  0.02    3    5
## sexo     0.01    0    1
## casado   0.01    0    1
## educ     0.02    4    6
## idade    0.03    3    5
## classe   0.01    0    1

```

### 3.2. Análise da Regressão Logística

```

# 5. - Modelo LOGIT
names(dados)

modelo <- glm(funpresp ~ educ + sexo + casado + salario + idade + classe,
              data = dados, family = binomial(link = "logit"))

# 5.1 - Visualizacao dos Resultados

sum1 <- summary(modelo)

sum1

# 5.2 - Visualizacao das razoes de chance

odds_logit <- logitor(funpresp ~ educ + sexo + casado + salario + idade +
                     classe,
                     data = dados)

odds_logit

# As razoes de chance mostradas pela funcao logitor correspondem ao numero
# de
# euler elevado ao coeficiente da variavel em questao:

#=====
#=====#

# 6 - Teste dos Pressupostos

# Para fazer a analise da relacao entre as variaveis independentes
# (preditoras) e o termo logit
# (probabilidades/1 - probabilidade), e necessario rodar as predicoes das
# probabilidades primeiro.

probab <- predict(modelo, type = "response") # probabilidades do modelo
classes.preditas <- ifelse(probab > .5, 1, 0) # ponto de corte

```

```

## 6.1. - Visualizacao dos Residuos
par(family="serif") # coloca a fonte Times New Roman
plot(modelo$residuals, ylab = "Resíduos") # Plota os pontos dos residuos

# Coloca os residuos em ordem crescente e decrescente
ggplot(modelo) +
  geom_point(mapping = aes(x = modelo$fitted.values, y =
modelo$residuals)) +
  xlab("Probabilidades Preditas") + ylab("Residuos") +
  geom_abline(intercept = 0, slope = 1, color = "red") +
  theme(
    axis.text = element_text(family = "serif"),
    axis.title = element_text(family = "serif"),
    legend.title = element_text(family = "serif"),
    plot.title = element_text(family = "serif", size = 12)
  )

# 6.2. - Analise de Outliers segundo Kassambara, 2015
par(family="serif")
plot(modelo, which = 4, id.n = 3)

# Foram apontados os outliers da linha 674, 816 e 1732

model.data <- augment(modelo) %>%
  mutate(index = 1:n())

model.data %>% top_n(3, .cooks)

View (model.data %>%
  filter(abs(.std.resid) > 3))

# Grafico Distancia de Cooks
Funpresp <- data.frame(iffelse(model.data$funpresp==1,"Sim","Não"))
model.data["Funpresp"] <- Funpresp

res_graph <- ggplot(model.data, aes(index, .std.resid)) +
  geom_point(aes(color = Funpresp, alpha = .5)) +
  theme_bw() +
  scale_fill_discrete(name = "Funpresp", labels = c("Sim", "Não")) +
  theme(
    axis.text = element_text(family = "serif"),
    axis.title = element_text(family = "serif"),
    legend.title = element_text(family = "serif"),
    plot.title = element_text(family = "serif", size = 12)
  ) + scale_y_continuous(breaks = c(0,1))

res_graph

# 6.3 Premissa de Ausencia de Multicolinearidade

# VIF - Variance Inflation Factor - Deve ser menor que 10.

```

```

vif <- vif(modelo)

vif

## 6.4 - Teste de Heterocedasticidade (Vignette - Dharma)

sim_rest <- simulateResiduals(fittedModel = modelo)
par(family="serif")
plot(sim_rest)

testQuantiles(sim_rest)

sim_rest$scaledResiduals

# 6.4 - teste Hosmer e Lemeshow:
# O teste de Hosmer e Lemeshow e utilizado para demonstrar a qualidade do
# ajuste do
# modelo, ou seja, se o modelo pode explicar os dados observados. Para
# este teste,
# os dados sao divididos de acordo com as probabilidades previstas em 10
# grupos iguais,
# sendo que os numeros previstos e os reais sao comparados com a
# estatistica do
# qui-quadrado. Hair et al. (2009) sugerem um tamanho de amostra de pelo
# menos 50
# casos para a realizacao deste teste. A hipotese nula H0 do qui-quadrado
# (p=0,05)
# deste teste e a de que as proporcoes observadas e esperadas sao as
# mesmas
# ao longo da amostra.

teste_h1 <- hoslem.test(dados$funpresp, modelo$fitted.values, g = 5)

teste_h1

# No teste se rejeitou H0, portanto, as proporcoes observadas e esperadas
# nao sao
# as mesmas ao longo da amostra. p-value = 0.00.

# 6.5 - Wald teste e Pearson Chi2 Goodness-of-Fit Test

# Pearson
pr <- sum(residuals(modelo, type= "pearson")^2)
pr

df <- modelo$df.residual
df

p_value <- pchisq(pr, df, lower=F)
p_value

```

```

print(matrix(c("Pearson Chi GOF", "Chi2", "df", "p-value", " ", " ",
              + round(pr,4), df, round(p_value,4)), ncol=2))

# p_value > 0.05 significa que rejeitamos a hipotese
# nula de que o modelo nao esta bm ajustado.

# Wald:

waldtest(modelo) # estatistica F
waldtest.default(modelo) # estatistica chi^2

# o valor-p de ambos os testes foram baixos, indicando bom ajuste do
# modelo.
#=====
#=====#

# 7. Resultados Predicoes do modelo:

# 7.1 - Probabilidades
prob2 <- predict(object = modelo, newdata = dados, type = "response")
classes.pred <- ifelse(prob2 > 0.5, 1, 0)

tab_logit <- table(classes.pred)

View(tab_logit)

# 7.2 - Montando os vetores de Limiares:
limiares <- sort(prob2)

# 7.3 - Colocando o vetor de probabilidades na base original:
dados2 <- data.frame(dados, Probabilidades = prob2,
                    funp_prevista = classes.pred)

# 7.4 - Montando a matriz de Confusao

# 7.4.1 - Primeiro montando os objetos para medir a qualidade do modelo:
acuracia <- c()
sensitividade <- c()
especificidade <- c()

# 7.4.1 - Gerando a matriz de confusao:
confusao <- table(Predito = classes.pred,
                  Original = dados$funpresp)

confusao

# 7.4.2 - Verificando valores previstos na matriz de confusao:
vp <- confusao[2,2] # verdadeiros positivos
fn <- confusao[1,2] # falsos negativos

vn <- confusao[1,1] # verdadeiros negativos
fp <- confusao[2,1] # falsos positivos

```

```
# 7.4.2 - Calculando a sensibilidade do modelo:
```

```
sensibilidade <- vp/(vp +fn)
```

```
sensibilidade # decimais
```

```
sensibilidade * 100 # percentual
```

```
# 7.4.3 - Calculando a especificidade:
```

```
especificidade <- vn/(vn+fp)
```

```
especificidade # decimais
```

```
especificidade * 100 # percentual
```

```
# 7.4.4 - Calculando a acuracia do modelo:
```

```
acuracia <- sum(diag(confusao))/sum(confusao)
```

```
acuracia # decimais
```

```
acuracia * 100 # percentual
```

```
# 7.5 - Curva ROC:
```

```
# A Curva ROC (Receiver Operating Characteristic Curve) associada ao modelo Logístico
```

```
# mensura a capacidade de predicao do modelo proposto, atraves das predicoes da
```

```
# sensibilidade e da especificidade. Segundo Fawcett (2006) esta tecnica serve para
```

```
# visualizar, organizar e classificar o modelo com base na performance preditiva.
```

```
# A curva ROC e produzida bi-dimensionalmente, pela obtencao da relacao entre a taxa
```

```
# dos verdadeiros positivos do modelo e da taxa dos falsos positivos preditos.
```

```
# Desta forma, o ponto inferior esquerdo (0,0) significa que nao e predita uma
```

```
# classificacao positiva; no canto oposto do grafico (1,1) classifica os resultados
```

```
# incondicionalmente positivos e; o ponto (0,1) representa uma excelente classificacao.
```

```
# Quanto mais ao noroeste do grafico o ponto estiver melhor.
```

```
auc(as.numeric(modelo$model[1]==1),as.vector(fitted(modelo)))
```

```
plot(roc(as.numeric(modelo$model[1]==1),as.vector(fitted(modelo))))
```

```
mean(dados$funpresp)
```

```
myroc <- roc(as.numeric(modelo$model[1]==1),as.vector(fitted(modelo)))
```

```
mycoords <- coords(myroc, "all", transpose = TRUE)
```

```

# Grafico Lsens
par(family="serif")
plot(mycoords["threshold",], mycoords["specificity",], type="l",
     col="red", xlab="Cutoff",
     ylab="Performance")
lines(mycoords["threshold",], mycoords["sensitivity",], type="l",
      col="blue")
legend(100, 0.4, c("Specificity", "Sensitivity"), col=c("red", "blue"),
      lty=1)

par(family="serif")
best.coords <- coords(myroc, "best", best.method = "youden",
                    best.weights = c(1, 0.5), transpose = TRUE)
abline(v=best.coords["threshold"], lty=2, col="grey")
abline(h=best.coords["specificity"], lty=2, col="red")
abline(h=best.coords["sensitivity"], lty=2, col="blue")

best.coords

# Grafico da Curva ROC

par(family="serif")
plot(myroc,
     xlab = "Taxa de acerto de Aderir",
     ylab = "Taxa de acerto de não Aderir",
     auc.polygon= T,
     auc.polygon.col = "white",
     max.auc.polygon.col = "white",
     auc.polygon.border = "white",
     max.auc.polygon.border = "white",
     print.auc=TRUE,
     grid=c(0.1,0.2),
     grid.col=c("white","red"),
     identity.col = "white",
     max.auc.polygon = TRUE,
     print.thres=TRUE)
##### FIM #####

```