

**MAPEAMENTO DOS RISCOS ATUARIAIS EM PLANOS DE BENEFÍCIO  
DEFINIDO ADMINISTRADOS POR ENTIDADES FECHADAS DE PREVIDÊNCIA  
COMPLEMENTAR, UMA ANÁLISE DAS INFORMAÇÕES DIVULGADAS NO  
RELATÓRIO ANUAL DE INFORMAÇÕES<sup>1\*</sup>**

Cristiane Beatriz Fachina<sup>2\*\*</sup>

Máris Caroline Gosmann<sup>3\*\*\*</sup>

**RESUMO**

O presente artigo investiga as práticas de gerenciamento dos riscos dos maiores fundos de pensão do país, classificados pela PREVIC como ESI - Entidades Sistemáticamente Importantes. Foi considerada a avaliação do princípio de transparência incentivado pela PREVIC. Para isso, os dados foram coletados através da análise do RAI - Relatório de Gestão, anualmente publicado pelas Entidades Fechadas de Previdência Complementar. O mapeamento dos riscos foi realizado através de pesquisas em referenciais teóricos e periódicos do setor, além da verificação de estudos científicos referentes ao assunto e análise de conteúdo pelo método descrito por BARDIN (1977). Pode-se concluir que o objetivo principal deste estudo foi atingido e sugerem-se novos estudos, caso seja de interesse e de viabilidade.

**Palavras-chave:** gestão de riscos, plano de benefícios, previdência complementar fechada.

**MAPPING THE ACTUARIAL RISKS IN DEFINED BENEFIT PLANS MANAGED  
BY CLOSED COMPLEMENTARY WELFARE ENTITIES, AN ANALYSIS OF THE  
INFORMATION DISCLOSED IN THE ANNUAL INFORMATION REPORT**

**ABSTRACT**

The present article investigates the Risk Management practices of the largest pension funds in the country, rated by PREVIC as ESI - Systematically Important Entities. The evaluation of the transparency principle encouraged by PREVIC was considered. For that purpose, the

---

<sup>1\*</sup> Trabalho de Conclusão de Curso apresentado, no primeiro semestre de 2022, ao Departamento de Ciências Contábeis e Atuariais da Faculdade de Ciências Econômicas da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), como requisito parcial para obtenção do título de Bacharel em Ciências Atuariais.

<sup>2\*\*</sup> Graduanda do curso de Ciências Atuariais da UFRGS. cristianefachina@gmail.com.

<sup>3\*\*\*</sup> Orientadora. Dra. Professora Adjunta do Departamento de Ciências Contábeis e Atuariais da UFRGS. (maris.caroline.gosmann@gmail.com)

information was collected through the analysis of the RAI - Management Report, annually published by the Closed Complementary Social Security Entities. Risk mapping was conducted by means of research in theoretical and periodical references of the sector, in addition to the verification of scientific studies concerning the subject and content analysis by the method described by BARDIN (1977). One may conclude that the main objective of this study was attained and further studies are suggested, should this be of interest and viability.

**Keywords:** risk management, benefit plan, closed complementary pension fund.

## 1 INTRODUÇÃO

O Sistema Previdenciário Brasileiro compreende três grandes pilares: o Regime Geral (RGPS), destinado aos trabalhadores da iniciativa privada, os Regimes Próprios (RPPS), focado nos servidores públicos e a Previdência Complementar, disponível a qualquer pessoa. O Regime de Previdência Complementar é operado pelas Entidades Abertas de Previdência Complementar (EAPC), geralmente sociedades anônimas com fins lucrativos e pelas Entidades Fechadas de Previdência Complementar (EFPC), conhecidas popularmente como Fundos de Pensão.

Os planos de benefícios administrados pelas EFPC são segregados em três modalidades: Benefício Definido (BD), Contribuição Definida (CV) e Contribuição Variável (CV). De acordo com a Superintendência Nacional de Previdência Complementar - PREVIC, no primeiro trimestre de 2022, existiam no país 279 fundos de pensão com ativos da ordem de R\$ 1,17 trilhão, equivalente a 13% do PIB e representando 1.183 planos, sendo que destes, 309 na modalidade de Benefício Definido – BD.

Planos de benefícios estruturados na modalidade BD possuem o valor do benefício previamente estabelecido em seu regulamento através das regras de cálculo que, normalmente, levam em consideração uma média dos últimos salários do empregado e o tempo de contribuição ao plano. Para garantir a concessão e manutenção dos benefícios definidos em regulamento, o nível contributivo é revisado e calculado pelo atuário responsável pelo plano, no mínimo, anualmente.

A modalidade BD possui características do princípio do mutualismo e natureza solidária entre os participantes ativos e assistidos. Estes planos possuem contas coletivas e ao final do exercício podem gerar déficit ou superávit. Desta maneira, a avaliação e o controle de riscos destes planos se dão em relação ao grupo. De acordo com o Guia de Melhores Práticas Atuariais

da PREVIC, para os planos de benefícios estruturados na modalidade de Benefício Definido e na modalidade de Contribuição Variável, o aumento da expectativa de vida implica em uma elevação dos compromissos assumidos pelo plano, o que pode reverter em desequilíbrios financeiros e atuariais caso não haja a devida intervenção e ajuste.

Nos últimos anos, tornou-se objeto de análise e de estudo o representativo crescimento da esperança média de vida dos brasileiros e sua consequência na sociedade. A verificação desta elevação do aumento da expectativa de vida representa um considerável avanço para a sociedade. Porém, para as Entidades que administram planos de benefícios previdenciários, esta conquista acarretou novos desafios, sobretudo na observação e controle do equilíbrio técnico destes planos.

De forma complementar, o órgão regulador estabeleceu através da resolução MPS/GCPC nº 13, de 1º de outubro de 2004, os princípios, regras e práticas de governança, gestão e controles internos a serem observados pelas EFPC. Anualmente, a PREVIC divulga, através da emissão de Portaria, a relação das entidades fechadas de previdência complementar enquadradas como Entidades Sistemáticamente Importantes (ESI) para o exercício. Desta forma, cabe às Entidades a responsabilidade de adotar os procedimentos de gestão e controles internos adequados ao porte, complexidade e riscos inerentes aos planos de benefícios por elas operados, de modo a assegurar o pleno cumprimento de seus objetivos.

Os estudos relacionados ao tema ressaltam a relevância da gestão de riscos e destacam que a sua mitigação e a avaliação dos controles internos são elementos primordiais na estratégia de qualquer organização. (PREVIC, 2022) É fundamental que todos os riscos envolvidos na realização dos objetivos da EFPC sejam continuamente identificados, avaliados, controlados e monitorados. Acrescentando, assim, conformidade e valor de forma sustentável aos processos da organização.

No aspecto atuarial, as EFPC estão submetidas sobretudo aos seguintes riscos que impactam de forma mais enfática os modelos matemáticos utilizados em cálculos, previsões e projeções atuariais: biométrico, de mercado, de liquidez, e operacional. Com base no exposto, em função das Entidades estarem expostas a diferentes tipos de riscos, decorrentes das obrigações de longo prazo de pagar benefícios, o presente estudo procurou agrupar informações sobre os principais riscos inerentes à administração destes planos.

Em 2020, com a publicação da Resolução CNPC nº 32, que dispõe sobre os procedimentos a serem observados pelas EFPC na divulgação de informações aos participantes e assistidos dos planos de benefícios de caráter previdenciário que administram, ficou definido

os elementos mínimos que as Entidades devem divulgar em seu Relatório Anual de Informações - RAI. Conforme a norma, o RAI deve conter informações gerais e relevantes, apresentadas de forma clara e precisa, sobre o funcionamento da EFPC e sobre a situação de cada plano de benefícios.

O objetivo principal encontrado através da utilização da metodologia definida neste estudo é mapear os riscos atuariais relacionados à gestão de planos de Benefício Definido e administrados pelas Entidades Fechadas de Previdência Complementar. Para este fim, o estudo se divide em três objetivos específicos. O primeiro deles trata de pesquisar em referenciais teóricos e periódicos do setor os riscos envolvidos na gestão dos planos BD. O segundo objetivo é coletar dados através da análise do RAI das Entidades ESI. Por fim, o terceiro objetivo específico visa apresentar os resultados encontrados e fazer uma breve comparação entre os dados de ambas as Entidades.

## **2 REFERENCIAL TEÓRICO**

Neste capítulo serão apresentadas as referências bibliográficas e, também, destacados comentários e citações de trabalhos científicos que apresentam equivalência com os principais temas abordados neste estudo. Além disso, será comentada uma visão geral do mercado de previdência complementar e seu setor.

### **2.1 MERCADO E SETOR**

As EFPC são fiscalizadas e supervisionadas pela Superintendência Nacional de Previdência Complementar – PREVIC, órgão vinculado ao Ministério do Trabalho e Previdência. Cabe à PREVIC, também, executar as políticas para o regime de previdência complementar operado pelas referidas Entidades. Destina-se ao Conselho Nacional Previdência Complementar - CNPC a responsabilidade e o compromisso de regular o Regime de Previdência Complementar operado pelas EFPC.

Os planos de benefícios constituídos na modalidade de Benefício Definido, como o próprio nome sugere, possuem o benefício definido no seu regulamento. Sendo assim, ao aderir ao plano o participante já sabe qual é a regra aplicável ao seu futuro benefício.

Os benefícios destes planos normalmente são pagos de forma vitalícia, deixando pensão aos beneficiários cadastrados. Em contrapartida, para estes planos, não é definido no regulamento o valor da contribuição, esta deverá ser revisada anualmente para garantir a cobertura dos benefícios prometidos no plano.

A proporção de planos BD em relação ao total de planos administrados por EFPC é de 26,75%. Porém, esse percentual representa 61,08% do ativo total dos fundos de pensão. As estatísticas das EFPC segregadas por modalidade de planos, de acordo com o Informe Estatístico do 1º Trimestre de 2022 divulgado pela PREVIC em 11/07/2022, estão apresentadas na Tabela 1.:

**Tabela 1. Quantidade de planos previdenciais e ativo total por modalidade.**

<b>Modalidade Plano</b>	<b>Quantidade de Planos</b>	<b>Ativo Total</b>
Benefício Definido - BD	309	711.354.727
Contribuição Definida - CD	492	153.297.257
Contribuição Variável - CV	354	299.985.638
<b>Total</b>	<b>1.155</b>	<b>1.164.637.622</b>

Fonte: adaptada pela autora com base no Informe Estatístico da PREVIC - Superintendência Nacional de Previdência Complementar (1º trimestre de 2022).

A partir da publicação da Instrução nº 5, de 29 de maio de 2017, a PREVIC passou a classificar as EFPC entre ESI - Entidades Sistemicamente Importantes e Não-ESI. O objetivo desta segregação é a realização da supervisão prudencial e a proporcionalidade regulatória, considerando o porte e a relevância das ESI para o sistema de previdência complementar fechada.

De acordo com o Relatório das Despesas Administrativas das EFPC do exercício 2021, o grupo das ESI, que é composto por 17 (dezessete) EFPC, possui elevada proporção de recursos administrados, representando cerca R\$ 715 bi, que corresponde a aproximadamente 64% do ativo total dos 251 fundos de pensão. Em relação ao número de participantes, as ESI agregam 31,4% da população:

**Tabela 2. Distribuição do número de EFPC classificadas como ESI e grupos Não-ESI.**

Grupos de EFPC	Classificação por Ativo Total (R\$)	Qtde. EFPC	Qtde. Planos	População	Ativo Total R\$ Bilhões	
Não-ESI	Grupo 4	Até 100 milhões	29	39	56.421	1,26
	Grupo 3	100 a 500 milhões	59	95	275.819	17,50
	Grupo 2	500 a 2 bilhões	84	217	802.727	92,18
	Grupo 1	Acima de 2 bilhões	62	585	1.430.411	291,74
<b>ESI</b>			17	139	1.172.763	714,78
<b>Total</b>			<b>251</b>	<b>1075</b>	<b>3.738.141</b>	<b>1.117,47</b>

Fonte: adaptada pela autora com base no Relatório das Despesas Administrativas das EFPC - Exercício 2021 (PREVIC, 2022).

Com base no mesmo Relatório, as entidades do grupo ESI e aquelas dos Grupos “1” e “2” administram planos maduros, em fase de pagamento de benefícios. Desta forma, considerando que os planos de Benefício Definido são mais antigos que os planos de Contribuição Definida e de Contribuição Variável, podemos deduzir que a maioria dos planos BD encontram-se distribuídos nesses 3 (três) grupos de Entidades.

Os dados das Tabelas 1 e 2, referentes a quantidade de planos e ativo total, não convergem. Isso ocorre porque optou-se por trazer os dados mais atuais disponíveis, enquanto a Tabela 1 possui dados posicionados em março de 2022, as informações da Tabela 2 são referentes ao exercício de 2021.

## 2.2 RISCOS QUE PODEM SER MAPEADOS

De acordo com Pereira (2006), qualquer empresa está sujeita a diversos tipos de riscos, podendo esses riscos ser internos (endógenos) ou externos (exógenos) às atividades da entidade. Nos últimos anos, ocorreu uma profunda evolução na definição do papel da gestão de riscos, ocasionando um aprimoramento dos mecanismos de controle.

É imprescindível que os fundos de pensão adotem uma gestão de riscos integrada, considerando que essas entidades gerenciam e controlam recursos de terceiros e, por consequência, não somente mantêm investimentos com prazos mais longos de maturação, como também enfatizam o equilíbrio atuarial e não a obtenção de lucros (BOULIER; DUPRÉ 2003). Logo, um programa de gestão de riscos deve ser criado e operacionalizado com o intuito de preservar o patrimônio, diminuindo e controlando a volatilidade, presumindo a prática de uma conduta corporativa que possa definir responsabilidades individuais e o apetite em gerenciar riscos.

Diferentes autores citaram e publicaram seus estudos considerando os variados guias de melhores práticas da PREVIC como referenciais. De acordo com Falcão (2017), o Guia REVIC – Melhores Práticas em Fundos de Pensão foi elaborado com o intuito de orientar os dirigentes, participantes, assistidos, patrocinadores, instituidores e funcionários das EFPC quanto à necessidade da adoção de uma conduta idônea no cumprimento das atividades inerentes à gestão dos fundos de pensão. Para Dias, Lima e Caxilé (2021) o Guia PREVIC de Melhores Práticas de Governança para Entidades Fechadas de Previdência Complementar é um verdadeiro manual e tem como objetivo oferecer diretrizes básicas para a atuação destas instituições, visando a difusão de conhecimento para o aperfeiçoamento dos objetivos estatutários e o gerenciamento eficiente de patrimônio. Já Miranda (2020), considerou o Guia PREVIC Melhores Práticas Atuariais para EFPC, em seu estudo, no qual ressalta que os riscos descritos no guia podem levar ao surgimento de desequilíbrio atuarial (déficit ou superávit) nos planos.

Alguns autores pesquisados utilizaram em seus trabalhos os guias publicados pelo Instituto Brasileiro de Governança Corporativa - IBGC. Para Torres (2010), o Guia de Orientação para o Gerenciamento de Riscos Corporativos do IBGC, tem como propósito oferecer aos conselheiros de administração de todos os tipos de organizações (governamentais, civis, limitadas, cooperativas e sociedades anônimas brasileiras) reflexões e orientações para uma efetiva implementação de modelos de gerenciamento de riscos corporativos, contribuindo para a otimização da estrutura de governança das organizações brasileiras. De acordo com Oliveira (2020), a referência quanto às boas práticas em Governança Corporativa no Brasil é especificada pelo IBGC, o Código das Melhores Práticas de Governança Corporativa publicado pelo órgão ajusta as melhores práticas aos preceitos legais, regulatórios, práticas internacionais e nacionais entre outros aspectos ligados à governança corporativa, além de abranger opiniões de especialistas, entidades governamentais, órgãos de classe, de mercado, entre outros.

Apesar de alguns autores utilizarem os guias de melhores práticas do IBGC para definição dos riscos e condutas de governança, o mercado de EFPC se orienta pelos guias publicados pelo órgão regulador do sistema, que apresenta exemplos que evidenciam a sua adequada aplicação, trazendo, ainda, a interpretação do órgão supervisor de alguns pontos relevantes da legislação, não sendo exaustivo. Enfim, o Guia PREVIC - Melhores Práticas Atuariais para Entidades Fechadas de Previdência Complementar (EFPC), publicado e atualizado pela PREVIC, tem por objetivo orientar os dirigentes, participantes, assistidos, patrocinadores, instituidores, prestadores de serviço e a sociedade em geral quanto à gestão atuarial dos planos de benefícios.

Diante disso, buscando manter o critério do órgão regulador e do mercado, este trabalho se propõe a mapear e avaliar os riscos descritos neste último guia, que, pela perspectiva estritamente atuarial, são definidos como: risco biométrico; risco de mercado; risco de liquidez; e risco operacional. Considerando, portanto, que o guia escolhido fornece diretrizes gerais sobre aspectos da legislação da previdência complementar fechada específicos para o tema ora exposto – riscos atuariais.

### **2.2.1 Risco Biométrico**

A PREVIC trata o risco biométrico como sendo a ocorrência de desvios entre as hipóteses demográficas utilizadas nas avaliações atuariais, como, por exemplo, as probabilidades de mortalidade, de invalidez e de morbidez e as ocorrências efetivamente havidas no âmbito dos planos de benefícios. Abrangendo também possíveis incrementos na longevidade dos participantes e assistidos dos planos de benefícios no decorrer do tempo.

Ibrahim (2010) deixa claro que a atuária, relaciona o risco assumido e os recursos disponíveis para sua cobertura, compreendendo sua viabilidade em vários cenários, principalmente dentro das perspectivas futuras em relação ao envelhecimento populacional e às tendências da natalidade de uma nação. A situação demográfica brasileira tem sido alvo de estudo, principalmente por mudanças ocorridas nas pirâmides etárias nos últimos anos.

Superada a queda da mortalidade no país, vislumbra-se agora, com a queda da taxa de fecundidade, os impactos do envelhecimento populacional. Conforme Caetano (2006), a duração de um benefício programado de aposentadoria por idade ou tempo de contribuição é uma variável aleatória, pela impossibilidade de se calcular o momento preciso em que se completarão as condições para um indivíduo se aposentar. Com isso, a estimativa do tempo de duração de recebimento do benefício de aposentadoria se dá por meio de tábuas de mortalidade.

De acordo com Liu apud Silva (2010), o risco de mortalidade representa todas as formas de desvios nas taxas de mortalidade agregadas a partir da projetada para diferentes idades e horizontes temporais. Já o risco de longevidade, refere-se ao risco de que, no longo prazo, as taxas de sobrevivências agregadas para determinados coortes sejam maiores que o previsto. Caso haja um descasamento no curto prazo, em que as taxas de mortalidade sejam muito mais elevadas do que seria normalmente esperado, denominar-se-á de risco catastrófico.

O Risco de Longevidade dificilmente está contemplado nas projeções atuariais dos benefícios previdenciários (aposentadorias e pensões) realizadas no Brasil, visto que, na grande maioria dos cálculos atuariais, os indivíduos morrerão ou sobreviverão a uma probabilidade constante ao longo dos anos, situação essa improvável de ocorrer, entretanto resultante da utilização de tábuas estáticas. (CASTRO E SILVA, 2019) Para Bravo apud Silva (2010), o termo risco de longevidade e risco de mortalidade são, muitas vezes, usados indistintamente, apesar de apresentarem na prática duas faces de uma mesma moeda. Enquanto o risco de longevidade representa coletivamente o risco de desvio sistemático da mortalidade perante os valores esperados. O risco de mortalidade é utilizado, regra geral, para descrever o risco de que uma população viva, em termos agregados, menos do que o esperado, ou seja, de que a mortalidade seja superior ao projetado. Percebe-se a diferença, apresentada pelos autores, entre o risco de longevidade e o risco de mortalidade. O evento que vem ocorrendo no Brasil refere-se ao aumento na longevidade, ou seja, as pessoas estão superando as idades de sobrevivência esperadas.

Como forma de mitigação deste risco, a PREVIC indica uma adequada mensuração e gestão dos riscos atuariais inerentes aos planos de benefícios BD, especificamente no que concerne ao risco biométrico de aumento de longevidade. Recomendando que os compromissos atuariais destes planos sejam também calculados com a adoção de tábuas geracionais, de forma a incorporar uma escala de incremento de longevidade em relação ao ano em que a tábua biométrica é aplicada.

### **2.2.2 Risco de Mercado**

De acordo com Crouhy, Galai e Mark (2008), o risco de mercado seria uma fração do risco que não poderia ser minimizada pela diversificação dos investimentos, representando a incerteza em relação ao comportamento dos ativos em função da taxa de juros, taxas de câmbio, preços das ações e preços das commodities. No segmento das EFPC, o risco de mercado tem o potencial de abalar a performance econômica de um plano de benefícios em virtude de

movimentos adversos da taxa de juros e das flutuações dos preços dos ativos. Conforme Duarte Jr (1996), a mensuração do risco de mercado pode ser realizada medindo o grau de descolamento em relação a um determinado índice de referência ou de forma absoluta.

Em relação ao risco de mercado, a PREVIC caracteriza-o por movimentos não previstos da taxa de juros, da inflação, do índice de reajuste de benefícios e pela variação dos preços dos ativos, que podem afetar o desempenho econômico-financeiro dos planos de benefícios. No Guia de Melhores Práticas Atuariais, a autarquia recomenda que o desenvolvimento de estudos econômicos e a projeção de cenários diversos são importantes para o monitoramento do risco de mercado, sendo que seus resultados devem ser considerados na elaboração das políticas de investimento dos planos de benefícios e na definição da taxa real de juros utilizada nas avaliações atuariais.

### **2.2.3 Risco de Liquidez**

O risco de liquidez representa a relação de harmonia que deve existir entre os fluxos de ativos e passivos, tendo como objetivo a disponibilidade dos recursos exatos para fazer frente na data certa dos pagamentos dos benefícios e demais obrigações do plano. De acordo com Jorion (1998), o risco de liquidez é o risco financeiro de uma eventual perda de liquidez, podendo ser um risco de mercado ou produto (risco de uma instituição não ser capaz de executar uma transação ao preço de mercado) e um risco de fluxo de caixa e obtenção de recursos (incapacidade de uma instituição em cumprir alguma obrigação).

Segundo a PREVIC, o risco de liquidez está relacionado ao descasamento dos fluxos de ativos e passivos, de forma que a sua mitigação ocorre por meio da alocação eficiente dos ativos, considerando os fluxos financeiros futuros do passivo, de forma que os recursos estejam disponíveis na data do pagamento dos benefícios e das demais obrigações do plano. O órgão regulador sugere que na avaliação do risco de liquidez deve ser considerado o grau de maturidade dos planos de benefícios, quantificado pela duração dos seus passivos. Sendo que aqueles planos de benefícios que já se encontram em fases mais maduras, nos quais o pagamento de benefícios supera o recebimento de contribuições, estão mais expostos a esse risco. Desta maneira, a EFPC deve identificar e monitorar outros eventos que possam vir a aumentar o risco de liquidez, tais como desligamentos massivos e prematuros de participantes em virtude de planos de incentivo à demissão no patrocinador, com o consequente exercício dos institutos da portabilidade ou do resgate, ou o alongamento dos prazos de liquidação dos títulos por parte do emissor. (PREVIC, 2022)

Carvalho (2013) afirma que, para os objetivos dos participantes e dos assistidos de um fundo de pensão serem alcançados com eficácia, os aportes financeiros depositados precisam ser administrados de forma transparente, segura e com premissas técnicas. Dessa forma, deve ser realizado o aperfeiçoamento da gestão do risco de liquidez como forma de excluir qualquer possibilidade de insuficiência de recursos no momento do pagamento de benefícios e institutos.

A gestão do ativo e passivo dos fundos de pensão é definida como ALM - *Asset Liability Management*, uma ferramenta que tem sido apontada na literatura como capaz, entre outros, de gerenciar a incerteza dos retornos sobre os ativos e os pagamentos futuros (TOUKOUROU, DUFRESNE, 2015). Sua aplicação consiste em uma técnica de análise conjunta de evolução dos ativos e dos passivos de cada plano beneficiário. Assim, pretende garantir a rentabilidade dos investimentos em diferentes cenários e auxilia os diretores das entidades na tomada de decisões mais assertivas, contribuindo para deliberações com maior probabilidade de sucesso.

#### **2.2.4 Risco Operacional**

Por fim, o risco operacional também deve ser considerado, este pode abranger tanto a concessão dos benefícios indevidos pela EFPC, em virtude de possíveis erros de cálculo ou mesmo de fraude, quanto, de forma mais específica, o próprio processo de elaboração da avaliação atuarial. De acordo com Ritchie (2005), o risco operacional está associado à operação do negócio e pode ser subdividido em três tipos: risco de pessoas (incompetência e fraude), risco de processos (organização ineficiente, fluxo de informações e de processos deficiente, responsabilidades mal definidas, gerando sobreposição ou perda de comando, má utilização de modelos financeiros, execução errada de ordens e não cumprimento de limites de operação) e o risco de tecnologia (processamento de dados sujeitos a erros e falhas de equipamentos).

Para a PREVIC, o risco operacional pode ser mitigado com a devida segregação de funções, acompanhada de qualificação e capacitação técnica, formalização de procedimentos internos e da avaliação periódica de todas as áreas envolvidas nos processos de concessão de benefícios e de elaboração da avaliação atuarial. De acordo com esta análise, o mapeamento dos riscos torna-se essencial para os fundos de pensão. A seguir, a gestão de risco operacional específica às atividades atuariais, de acordo com o Guia PREVIC Melhores Práticas Atuariais 2022:

A gestão do risco operacional atuarial corresponde basicamente às medidas que buscam eliminar a possibilidade de erro na seleção das hipóteses utilizadas na avaliação atuarial. Concentra-se principalmente em controles preventivos, de detecção e corretivos, podendo considerar:

- procedimentos bem definidos e testados para geração das tabelas e arquivos utilizados para os testes estatísticos;
- procedimentos de revisão crítica e validação das tabelas e arquivos gerados para os testes estatísticos;
- revisão crítica periódica buscando-se eliminar falhas ou lacunas nos processos atuariais e sua adequada formalização;
- procedimentos de revisão crítica dos resultados mais relevantes;
- segregação de funções no processo atuarial;
- treinamentos periódicos em assuntos atuariais;
- medidas para assegurar a revisão adequada dos trabalhos realizados;
- existência e eficácia de mecanismos de revisão crítica destinados a impedir a ocorrência de erros ou resultados que não correspondam à realidade devido à inadequação dos sistemas informatizados utilizados;
- profundidade do domínio técnico atuarial da diretoria e dos conselhos deliberativo e fiscal;
- treinamentos periódicos para garantir adequada compreensão da alta governança a respeito do que cada hipótese atuarial representa;
- segregação de funções entre a área técnica e as instâncias de aprovação;
- existência de norma com exigência para justificativa técnica em caso de modificação de sugestão da área atuarial. (PREVIC, 2022)

### 2.3 ESTUDOS RELACIONADOS

Em seu estudo, Cortez (2015) refere-se ao risco como algo inerente às ações de um modo geral, já que todo tipo de ação possui um risco, até no andar há o risco de tropeçar ou cair. Alerta-se para o fato de que o risco pode ser definido como um evento inesperado, ou seja, aquilo que não desejamos que aconteça. Ao se debruçar sobre o crescente número de planos BD com déficit, Cortez (2015) expõe que estes déficits representam um grande problema para os Fundos de Pensão, pois estes não irão conseguir cumprir com o seu principal objetivo que é complementar a perda de renda ocasionada pela aposentadoria.

Os autores Lima e Rodrigues (2014) também investigaram os déficits em planos BD e concluíram que o desempenho das EFPC nos últimos anos, em particular no ano de 2013, trouxe à tona uma preocupação com o aparecimento de déficits crescentes. Para eles, o financiamento de déficits atuariais em fundos de pensão, sejam eles decorrentes da constituição insuficiente de ativos, revisão de premissas ou inclusão de participantes no plano com direitos não capitalizados, ou ainda de uma rentabilidade financeira ruim, consiste, ao uso de rendas financeiras temporárias, desprezando-se um conjunto de possibilidades oferecidas pela matemática financeira ou pela matemática atuarial.

Sanches (2014) também aborda o tema equacionamento de déficit, para ele, o que ocasiona tal evento é o risco atuarial. Em seu estudo ele traz o conceito da PREVIC (2012), referente ao risco atuarial, que pode ser decomposto nos riscos de mercado, biométrico, de liquidez, operacional, de modelagem financeira, de método atuarial e de descasamento de outras premissas atuariais. Por fim, o pesquisador conclui que o gerenciamento do risco atuarial tem

como objetivo assegurar os padrões de segurança econômico-financeira, com fins específicos de preservar a liquidez, a solvência e o equilíbrio dos planos de benefícios administrados pelas EFPC.

Oliveira (2005) trata em seu trabalho sobre o risco de liquidez, e apresenta que, em geral, quando detectada a insuficiência do valor dos ativos para o pagamento dos benefícios devidos é muito tarde para qualquer medida no sentido de restabelecer a posição financeira do fundo de pensão. Desta forma, visando mitigar esse risco, os órgãos regulatórios têm formulado requisitos de solvência para os fundos de pensão. Para Oliveira, já em 2005, garantir a solvência futura dos fundos era um grande desafio dos fundos de pensão brasileiros, principalmente para aqueles que administram planos de benefício definido.

Em sua tese, Pinheiro (2005) avaliou os riscos demográficos e atuariais envolvidos na constituição da reserva matemática dos benefícios programados de aposentadoria dentro dos planos de benefício definido e de contribuição definida administrados por um fundo de pensão brasileiro. O autor aponta que a população de um fundo de pensão tem suas características determinadas pelo fluxo de pessoas que entram e que saem do plano de benefícios, sendo importante compreender sua evolução em termos de aumento, diminuição ou constância do número e distribuição populacional. Referente ao risco biométrico ele ainda conclui:

Outra questão relevante para os fundos de pensão diz respeito à necessidade de realização periódica de teste de verossimilhança das hipóteses demográficas assumidas para determinado plano de benefícios, em função do perfil e das características dos participantes ativos e assistidos, e da atividade desenvolvida pela empresa patrocinadora, utilizando-se de tábuas mais atualizadas e que reflitam a evolução temporal desse grupo populacional, como por exemplo da experiência de mortalidade, de modo a preservar o equilíbrio financeiro e atuarial das provisões matemáticas dos benefícios de aposentadoria e pensões. (PINHEIRO, 2005)

Para Sartori (2015), que estudou a relevância da taxa de desconto atuarial nos benefícios pós-emprego, as premissas que representam obrigações de longo prazo devem corresponder à melhor estimativa à data da avaliação atuarial. Ele conclui que o modelo atual, em seus aspectos relevantes, pode apresentar aderência à realidade em economias com baixa oscilação da taxa de juros, porém cenários econômicos diversos como, por exemplo, o brasileiro, demandam atenção especial sendo necessário agregar ao estudo técnico atuarial técnicas estatísticas de suavização da oscilação ou mesmo variação por bandas de taxas para reduzir os impactos.

Oliveira (2020), também analisou o impacto da taxa de juros para os planos BD, ele finaliza seu estudo afirmando que utilizar taxas reais de juros mais elevadas nos cálculos atuariais pode trazer mais riscos ao plano, pois seus compromissos serão subestimados, podendo causar uma diminuição nos níveis contributivos. Contudo, pondera que o plano poderá

apresentar uma situação de déficit futuro caso as rentabilidades necessárias não sejam atingidas. Após explorar os riscos e os resultados atingidos em sua pesquisa, que utilizou as metodologias da Taxa Média de Retorno (TMR) e da Taxa Média Ponderada de Retorno (TMPR), e à tendência do valor encontrado na Taxa Interna de Retorno (TIR) do passivo manter o equilíbrio do plano, considera que a TIR do passivo representou a metodologia mais adequada para definir a taxa real de juros utilizada nos cálculos atuariais das EFPC.

Percebe-se o quão impactado pelos riscos atuariais estão os planos BD. Diante do exposto acima, não é por acaso que uma das alternativas encontradas para redução dos riscos nos planos de benefício estruturados na modalidade de Benefício Definido é realizar a migração desta modalidade para a modalidade de Contribuição Definida - CD. Com isso, a possibilidade de déficits aos quais o patrocinador e os participantes estavam sujeitos são reduzidos. Pinto (2007) estudou este evento de migração e concluiu que a opção das patrocinadoras pelos planos CD é uma forte tendência já que suas características se opõem aos aspectos encontrados nos planos BD, quais sejam: maior custo para a empresa e possível geração de déficits o que gera insegurança e incerteza futura.

### **3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS**

#### **3.1 POPULAÇÃO**

O universo desta pesquisa compõe as 17 (dezesete) Entidades Sistemáticamente Importantes - ESI. Assim, foi consultada a Portaria PREVIC nº 390, de 22 de junho de 2021 que relaciona as entidades fechadas de previdência complementar enquadradas como ESI, para fins de supervisão prudencial e proporcionalidade regulatória, com efeitos no exercício de 2022. Sendo elas:

1. Previ - Caixa de Previdência dos Funcionários do Banco do Brasil;
2. Petros - Fundação Petrobrás de Seguridade Social;
3. Funcef - Fundação dos Economiários Federais;
4. Funcesp - Fundação Cesp;
5. Fundação Itaú Unibanco - Previdência Complementar;
6. Banesprev - Fundo Banespa de Seguridade Social;
7. Valia - Fundação Vale do Rio Doce de Seguridade Social;
8. Forluz - Fundação Forluminas de Seguridade Social;
9. Real Grandeza - Fundação de Previdência e Assistência Social;

10. Fapes - Fundação de Assistência e Previdência Social do BNDS;
11. Postalis - Instituto de Previdência Complementar;
12. Sistel - Fundação Sistel de Seguridade Social;
13. Fundação Copel - Fundação Copel de Previdência e Assistência Social;
14. FATL - Fundação Atlântico de Seguridade Social;
15. Funpresp-Exe - Fundação de Previdência Complementar do Servidor Público Federal do Poder Executivo;
16. SP Prevcom - Fundação de Previdência Complementar do Estado de São Paulo; e
17. Funpresp-Jud - Fundação de Previdência Complementar do Servidor Público Federal do Poder Judiciário.

De acordo com o Art. 2º da Instrução Previc nº. 05, de 29 de maio de 2017, é considerada como ESI as EFPC em funcionamento enquadradas de acordo com os seguintes critérios:

- I - EFPC cuja soma das provisões matemáticas de seus planos de benefícios exceda a 1% (um por cento) do total das provisões matemáticas de todas as EFPC; e
- II - EFPC criadas com fundamento no artigo 40, §§ 14 e 15 da Constituição Federal, cuja soma das provisões matemáticas de seus planos de benefícios exceda a 5% (cinco por cento) do total das provisões matemáticas das EFPC que compõem este segmento. Parágrafo único. No enquadramento efetuado a partir do critério estabelecido no inciso II deste artigo, caso a entidade já tenha sido enquadrada no critério precedente, será considerada para fins de enquadramento a próxima entidade, obedecida a ordem estabelecida no respectivo critério. (PREVIC, 2017)

### 3.2 BASE DE DADOS

Os dados escolhidos serão obtidos através de análise do Relatório Anual de Informação (RAI), também conhecido como Relatório de Gestão, das Entidades relacionadas anteriormente, segundo os critérios do órgão regulador quanto à importância delas para o sistema de fundos de pensão do Brasil. A obrigatoriedade de publicação deste relatório encontra-se na Resolução CNPC nº. 23, de 04 de dezembro de 2019. De acordo com a norma, a EFPC deve disponibilizar o RAI anualmente, até o dia 30 de abril do exercício subsequente ao ano que se referir, devendo manter disponíveis em seu sítio eletrônico na internet, sem restrição de acesso, no mínimo, os 5 (cinco) últimos RAI publicados.

O período de análise selecionado considerou o relatório mais atualizado possível, ou seja, referente ao exercício de 2021 e publicado no ano de 2022. Desta forma, foi realizada a pesquisa nos sites das Entidades classificadas como ESI. Referente ao RAI de 2021, todas as entidades da amostra disponibilizaram os devidos relatórios sem limitação ou impedimento ao seu acesso.

A apresentação e estrutura dos relatórios divergem de uma Entidade para outra. Porém, todas elas trazem informações básicas dos planos administrados, com base nestas informações e estatísticas foi criada a Tabela 3.

**Tabela 3. Classificação de Planos por Modalidade e Números (Participantes e Ativo Total) das ESI.**

Entidades	MODALIDADE DE PLANOS				NÚMEROS	
	Planos BD	Planos CV	Planos CD	Total	Participantes	Ativo Total R\$ Bilhões
PREVI	1	1	1	3	204.567	253,7
PETROS	10	3	29	42	135.692	114,2
FUNCEF	2	1	1	4	139.286	97,1
FUNCESP	5	5	0	10	110.000	47,1
FUNDAÇÃO ITAÚ	10	4	3	17	55.293	29,4
BANESPREV	9	3	1	13	29.913	29,2
VALIA	2	5	1	8	128.520	27,7
FORLUZ	1	1	1	3	22.800	19,2
REAL GRANDEZA	1	0	1	2	12.580	18,0
FAPES	1	0	2	3	5.028	15,0
POSTALIS	1	1	0	2	167.937	10,1
SISTEL	4	2	1	7	23.728	21,5
FUNDAÇÃO COPEL	1	1	1	3	22.320	13,0
FATL	2	2	2	6	24.680	12,3
FUNPRESP EXE	0	0	2	2	88.206	5,1
PREVCOM	0	0	8	8	36.856	2,2
FUNPRESP JUD	0	0	1	1	22.666	1,7
<b>TOTAL</b>	<b>50</b>	<b>29</b>	<b>55</b>	<b>134</b>	<b>1.230.072</b>	<b>716,5</b>

Fonte: elaborada pela autora com base nas informações obtidas no RAI 2021 das ESI.

Considerando a análise deste quadro verificamos que 3 (três) Entidades, sejam elas: FUNPRESP EXE, PREVCOM e FUNPRESP JUD, não possuem planos estruturados na modalidade BD. Sendo assim, considerando o foco desta análise, tais Entidades não serão alvos do presente estudo. Além disso, existem 9 (nove) Entidades que não possuíam no RAI uma seção específica para gestão de risco e aberta por tipo de risco. Dessa forma, constam nesta pesquisa a análise referente às outras 5 (cinco) ESI, apresentadas na Tabela 4, dentre elas, os 3 (três) maiores fundos de pensão do país.

**Tabela 4. Entidades constantes como objetos de análise.**

	MODALIDADE DE PLANOS	NÚMEROS
--	----------------------	---------

Entidades	Planos BD	Planos CV	Planos CD	Total	Participantes	Ativo Total R\$ Bilhões
PREVI	1	1	1	3	204.567	253,7
PETROS	10	3	29	42	135.692	114,2
FUNCEF	2	1	1	4	139.286	97,1
SISTEL	4	2	1	7	23.728	21,5
COPEL	1	1	1	3	22.320	13,0
<b>TOTAL</b>	<b>18</b>	<b>8</b>	<b>33</b>	<b>59</b>	<b>525.593</b>	<b>499,5</b>

Fonte: elaborada pela autora com base nas informações obtidas no RAI 2021 das Entidades.

A representação destas 5 (cinco) ESI refere-se a um percentual de 43% quando considerado o número de participantes em relação ao total, é de 70% quando considerado em relação ao valor de ativos totais.

### 3.3 METODOLOGIA DE ANÁLISE DE CONTEÚDO POR EXPRESSÃO

Neste estudo será utilizada a técnica metodológica de análise de expressão, com base na inferência formal. Assim, será assumida a hipótese de que existe uma correspondência entre o tipo do discurso e as características do seu locutor ou do seu meio.

De acordo com BARDIN (1977), os indicadores utilizados nesta técnica não são de ordem semântica (conteúdo plano dos significados) mas de ordem formal (planos dos significantes e da sua organização). Apesar disto, o autor afirma que estas técnicas pertencem ao domínio da análise de conteúdo, na medida em que a passagem pela forma é apenas uma maneira indireta de atingir um outro nível (variáveis inferidas) através das características formais. Desta forma, é possível classificar os diversos indicadores formais da seguinte maneira: indicadores léxicos e a estilística; e análises do discurso ou da narrativa.

Com o intuito de transformar a análise qualitativa de conteúdo menos intuitiva e mais sistemática, realizou-se uma análise baseada na frequência relativa das palavras, seguindo a metodologia de BARDIN (1977). Para isso, foi utilizado o indicador léxico denominado TTR - *type token ratio*, que quantifica a variedade ou ausência de vocabulário pelo cálculo entre o número de palavras distintas, sobre o número total de palavras analisadas. Desta maneira, a medida se dá pela aplicação da seguinte fórmula:

$$TTR = \frac{L}{O}$$

Onde:

$L$  = léxico (vocabulário)

$O$  = ocorrência

Assim, quanto maior for o resultado do cálculo, maior será a abundância vocabular específica de análise desejada que o texto apresenta. Em contrapartida, um resultado muito baixo representa uma pobreza do vocábulo intencional em consideração ao número total de palavras. Em seu livro, BARDIN (1977) também analisa o resultado no caso de utilização da relação inversa (razão entre o número total de palavras sobre o número de palavras diferentes). Neste contexto, quanto mais elevado for o resultado, maior será a escassez do léxico utilizado. Esta opção de análise não será utilizada porque foi feita uma seleção dos 5 (cinco) fundos em que há ocorrência positiva dos termos pesquisados para a finalidade selecionada para este estudo, ou seja, para o mapeamento dos riscos atuariais em planos BD das Entidades Fechadas de Previdência Complementar.

#### **4 ANÁLISE DOS DADOS**

O primeiro aspecto a ressaltar é que não há um padrão estabelecido entre todos os relatórios, embora haja um conjunto de informações a ser encontrado em todos os Relatórios Anuais de Informações - RAI, conforme Resolução CNPC nº 32, de 04 de dezembro de 2019. Porém, a norma não exige especificamente a divulgação de informações em relação à Gestão de Riscos, foco deste trabalho.

Desta forma, não encontramos nos RAI de 8 (oito) Entidades um capítulo destinado somente à Gestão de Riscos, ou seja, não havia nestes RAI uma seção exclusiva para discussão dos riscos analisados neste estudo. Contudo, dentro dos Pareceres Atuariais dos Planos de Benefícios Definidos e no espaço destinado às Análises de Investimentos, foram encontradas considerações acerca dos principais riscos envolvidos nestas atividades.

##### **4.1 RESULTADOS PARA RISCOS ATUARIAIS**

Em contrapartida, foram encontrados nos relatórios de 9 (nove) Entidades, uma sessão específica para a Gestão de Risco. Sendo que, dentre estas, (5) cinco descreveram cada um dos 4 (quatro) riscos avaliados neste trabalho. Com base na classificação de riscos realizada pela PREVIC, relacionou-se os riscos atuariais e as expressões mais associadas a eles nos RAI:

###### **4.1.1 Risco Biométrico**

Os termos mais encontrados em relação a este risco são os seguintes:

- Premissas atuariais;
- Estudo de aderência;

- Provisões matemáticas;
- Longevidade;
- Avaliação Atuarial;
- Fundo Previdencial;
- Tábuas Biométricas.

A seguir, a lexicalidade dos termos relacionados ao risco biométrico em relação ao total de ocorrência dos termos pesquisados para cada uma das 5 (cinco) ESI:

**Tabela 5. Risco Biométrico - Lexicalidade**

	<b>PREVI</b>	<b>PETROS</b>	<b>FUNCEF</b>	<b>SISTEL</b>	<b>COPEL</b>
PREMISSAS ATUARIAIS	0,300	0,154	0,200	0,500	0,400
ESTUDO DE ADERENCIA	0,100	0,154	0,200	0,500	0,200
PROVISOES MATEMATICAS	0,100	0,231	0,200	0,000	0,000
LONGEVIDADE	0,100	0,077	0,000	0,000	0,000
AVALIAÇÃO ATUARIAL	0,200	0,077	0,200	0,000	0,200
FUNDO PREVIDENCIAL	0,100	0,000	0,200	0,000	0,000
TABUAS BIOMETRICAS	0,100	0,308	0,000	0,000	0,200
	<b>1,000</b>	<b>1,000</b>	<b>1,000</b>	<b>1,000</b>	<b>1,000</b>

Fonte: calculado pela autora com base nas informações obtidas no RAI 2021 das Entidades.

No uso dos termos referentes ao risco biométrico, o termo longevidade aparece em evidência nas Entidades PREVI e PETROS, o que se alinha com o resultado apresentado por Bravo apud Silva (2010), os termos risco de longevidade e risco de mortalidade são usados, inclusive, por apresentarem duas faces de uma mesma moeda.

Os termos premissas atuariais e estudo de aderência são relevantes em todas as Entidades analisadas. Este resultado está em acordo com o estudo apresentado por Pinheiro (2005), ou seja, existe necessidade de realização periódica de teste de verossimilhança das hipóteses demográficas assumidas para determinado plano de benefícios, utilizando-se de tábuas mais atualizadas e que reflitam a evolução temporal do grupo populacional de modo a preservar o equilíbrio financeiro e atuarial das provisões matemáticas dos benefícios de aposentadoria e pensões.

#### 4.1.2 Risco de Mercado

Os termos mais encontrados em relação ao risco de mercado foram:

- Ativos;

- Value-at-Risk (VaR);
- Carteira;
- Simulação/teste de Estresse;
- Cenários;
- Tracking Error (TE);
- Oscilações.

**Tabela 6. Risco de Mercado - Lexicalidade**

	<b>PREVI</b>	<b>PETROS</b>	<b>FUNCEF</b>	<b>SISTEL</b>	<b>COPEL</b>
ATIVOS	0,071	0,133	0,333	0,400	1,000
VALUE-AT-RISK (VaR)	0,143	0,067	0,167	0,200	0,000
CARTEIRA	0,357	0,133	0,167	0,400	0,000
SIMULAÇÃO/TESTE DE ESTRESSE	0,143	0,333	0,167	0,000	0,000
CENÁRIOS	0,214	0,133	0,167	0,000	0,000
TRACKING ERROR (TE)	0,071	0,067	0,000	0,000	0,000
OSCILAÇÕES	0,000	0,133	0,000	0,000	0,000
	<b>1,000</b>	<b>1,000</b>	<b>1,000</b>	<b>1,000</b>	<b>1,000</b>

Fonte: calculado pela autora com base nas informações obtidas no RAI 2021 das Entidades.

O termo ativos é amplamente recorrente na análise do risco de mercado. Isto se deve à volatilidade do risco de mercado, que de acordo com Crouhy, Galai e Mark (2008), representa uma fração do risco que não poderia ser minimizada pela diversificação dos investimentos e, desta forma, representa a incerteza em relação ao comportamento dos ativos em função das taxas e preços de mercado.

O termo oscilações surge evidenciado na Entidade PETROS, o que sugere um alinhamento com a atenção necessária ao risco de mercado e trazida no estudo feito por Duarte Jr (1996), a mensuração do risco de mercado sendo realizada com a medição do grau de descolamento em relação a um determinado índice de referência ou de forma absoluta, ou seja, por oscilação.

#### 4.1.3 Risco de Liquidez

Referente ao risco de liquidez, os termos mais encontrados em relação a este risco, são:

- Ativos;
- Pagamento de Benefícios;
- ALM - Asset Liability Management;

- Fluxo de Pagamento/Caixa;
- Desinvestimento;
- Indicadores de Liquidez;
- Solvência.

**Tabela 7. Risco de Liquidez - Lexicalidade**

	<b>PREVI</b>	<b>PETROS</b>	<b>FUNCEF</b>	<b>SISTEL</b>	<b>COPEL</b>
ATIVOS	0,200	0,333	0,625	0,250	0,000
PAGAMENTO DE BENEFÍCIOS	0,200	0,000	0,125	0,250	0,333
ALM - ASSET LIABILITY MANAG.	0,200	0,000	0,000	0,125	0,000
FLUXO DE PAGAMENTO/CAIXA	0,000	0,200	0,000	0,125	0,333
DESINVESTIMENTO	0,000	0,133	0,000	0,000	0,000
INDICADORES DE LIQUIDEZ	0,000	0,267	0,250	0,000	0,000
SOLVÊNCIA	0,400	0,067	0,000	0,250	0,333
	<b>1,000</b>	<b>1,000</b>	<b>1,000</b>	<b>1,000</b>	<b>1,000</b>

Fonte: calculado pela autora com base nas informações obtidas no RAI 2021 das Entidades.

Um dos maiores riscos dentro de um Fundo de Pensão é não cumprir o pagamento dos benefícios aos quais o participante tem direito. Podemos observar que este risco está diretamente exposto na análise de lexicalidade dos RAI das EFPC observadas. Ainda, podemos observá-lo indiretamente no termo “Fluxo de Pagamento/Caixa”. Esta visão faz todo sentido quando observado o conceito fornecido por Jorion (1998), de que o risco de liquidez é o risco financeiro de uma eventual perda de liquidez, podendo ser um risco de mercado ou produto (risco de uma instituição não ser capaz de executar uma transação ao preço de mercado) e um risco de fluxo de caixa e obtenção de recursos (incapacidade de uma instituição em cumprir alguma obrigação).

O termo solvência foi amplamente considerado nos RAI das Entidades. A solvência é também sinônimo de liquidez e se faz fundamental para a sobrevivência de um Fundo de Pensão. Conforme conclusão de Sanches (2014), de que o gerenciamento do risco atuarial tem como objetivo assegurar os padrões de segurança econômico-financeira, com fins específicos de preservar a liquidez, a solvência e o equilíbrio dos planos de benefícios administrados pelas EFPC.

#### **4.1.4 Risco Operacional**

As associações mais realizadas em torno deste risco foram:

- Controles Internos;
- Monitoramento;
- Falhas;
- Processos;
- Planos de Ação;
- Pessoas/Colaboradores;
- Sistema.

**Tabela 8. Risco Operacional - Lexicalidade**

	<b>PREVI</b>	<b>PETROS</b>	<b>FUNCEF</b>	<b>SISTEL</b>	<b>COPEL</b>
CONTROLES INTERNOS	0,200	0,200	0,143	0,375	0,000
MONITORAMENTO	0,200	0,100	0,000	0,125	0,000
FALHAS	0,200	0,100	0,143	0,125	0,000
PROCESSOS	0,200	0,300	0,286	0,250	0,333
PLANOS DE AÇÃO	0,200	0,200	0,000	0,000	0,000
PESSOAS/COLABORADORES	0,000	0,000	0,143	0,000	0,333
SISTEMA	0,000	0,100	0,286	0,125	0,333
	<b>1,000</b>	<b>1,000</b>	<b>1,000</b>	<b>1,000</b>	<b>1,000</b>

Fonte: calculado pela autora com base nas informações obtidas no RAI 2021 das Entidades.

O termo controles internos é relevante em 4 (quatro) Entidades e se alinha com o exposto pela PREVIC (2022) que ressalta a relevância da gestão de riscos e destaca que a sua mitigação e a avaliação dos controles internos são elementos primordiais na estratégia de qualquer organização. O órgão regulador, CGPC, também destacou a importância do monitoramento através dos controles internos, através da publicação da resolução MPS/GCPC nº 13, de 1º de outubro de 2004, onde define os princípios, regras e práticas de governança, gestão e controles internos a serem observados pelas EFPC.

Outro item, desta vez unânime na avaliação de riscos operacionais das EFPC relacionadas, refere-se aos processos. Lembrando que, de acordo com Ritchie (2005), o risco operacional está associado à operação do negócio, ou seja, à entrega do seu produto. E, desta forma, contempla o risco de pessoas, risco de processos e o risco de tecnologia.

Considerando o estudo de Lima e Rodrigues (2014) no qual concluem que o financiamento de déficits atuariais em fundos de pensão, podem originar de diversos fatores, sejam eles insuficiência de ativos, revisão de premissas ou inclusão de participantes no plano com direitos não capitalizados, ou ainda de uma rentabilidade financeira ruim, podemos

concluir que os 4 (quatro) riscos: biométrico, de mercado, de liquidez e operacional possuem impacto significativo aos Planos BD. Assim, percebemos a importância de mapeamento e mitigação de cada um destes riscos e, também, da necessidade de análise conjunta deles, a fim de garantir a sustentabilidade destes planos.

## **5 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

O presente estudo se propôs a analisar os riscos atuariais percebidos pelas Entidades Fechadas de Previdência Complementar - EFPC, classificadas como ESI e que administram Planos de Benefício Definido - BD. Identifica-se que a representatividade de termos encontrada na análise dos Relatórios das Entidades apresenta coerência e familiaridade com as normativas do órgão regulador, bem como, convergência com os conceitos de diversos autores, relacionados neste estudo.

Através da análise dos resultados, percebe-se as significativas evidências do esforço em monitorar e controlar tais riscos pelas Entidades e pelo Setor. Pelo exposto neste estudo, pode-se concluir que os riscos são inerentes às atividades das Entidades, ou seja, para cumprimento de seus objetivos, os riscos sempre irão existir pois fazem parte do negócio, cabendo às Entidades e ao Órgão Fiscalizador o serviço de monitoramento e mitigação destes riscos. Sendo assim, pode-se concluir que o objetivo principal deste estudo foi atingido.

Contudo, ressalta-se as limitações em relação ao objeto, dado que além dos riscos atuariais, outros riscos foram elencados por estas Entidades em seus Relatórios, quais sejam: o risco legal; risco de crédito; risco sistêmico; risco socioambiental, de reputação e de imagem; risco de governança; risco de tecnologia da informação; risco de contraparte; riscos financeiros e risco contingencial.

Em relação à delimitação populacional pode-se ampliar a abrangência do estudo para todas as Entidades Fechadas de Previdência Complementar e não somente às classificadas como ESI pela PREVIC e que administram Planos de Benefício Definido. Já em relação ao setor, poderiam ser objetos de estudo as Entidades Abertas de Previdência Complementar – EAPC e o próprio Instituto Nacional do Seguro Social - INSS.

A limitação de horizonte de tempo está na definição de análise dos Relatórios Anuais de Informação referentes ao ano 2021 e divulgados no ano de 2022. Em estudos futuros, pode-se ampliar a análise em relação ao tempo, número maior de anos, sugere-se a utilização de 5 anos, conforme disponibilidade obrigatória no site das Entidades. Pode-se também ampliar a análise quanto à abrangência, dado que foram analisadas somente as (5) cinco Entidades com

capítulo exclusivo no RAI destinado à Gestão de Riscos, sugere-se ainda, dois níveis de ampliação: a análise considerando as 17 ESI e uma extrapolação para abranger, inclusive, todas as entidades Não-ESI.

Quanto à metodologia de descrição do impacto, pode-se realizar, adicionalmente, uma análise de conteúdo total, não somente por expressão. Além disso, para melhor visualização da frequência dos termos, o resultado poderá ser apresentado em forma de nuvem de palavras. Além disso, BARDIN (1977) analisa o resultado no caso de utilização da relação inversa (razão entre o número total de palavras sobre o número de palavras diferentes) que não foi instrumento deste estudo. Nesta opção metodológica, quanto mais elevado for o resultado, maior será a escassez do léxico analisado.

Esta pesquisa contribuiu, sobretudo, para agregar maiores informações a respeito do mapeamento dos riscos atuariais em planos de benefício definido administrados pelas EFPC, pois constatou-se ser um tema importante a ser priorizado no setor de previdência complementar. Além disso, também auxiliou a sociedade na identificação de alternativas quando o assunto são os riscos atuariais destes planos.

Por fim, o estudo ainda agregou conhecimento para o meio acadêmico e para o mercado atuarial. Dessa forma, visando ainda mais contribuições, sugere-se que os aspectos e as ampliações sugeridas nas considerações finais deste estudo sejam tratados e aprofundados em estudos futuros.

## **REFERÊNCIAS**

ABRAPP. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DAS ENTIDADES FECHADAS DE PREVIDÊNCIA COMPLEMENTAR – ABRAPP. **Consolidado Estatístico - Janeiro de 2022**. Disponível em: [https://www.abrapp.org.br/wp-content/uploads/2022/06/Consolidado-Estatistico\\_01.2022.pdf](https://www.abrapp.org.br/wp-content/uploads/2022/06/Consolidado-Estatistico_01.2022.pdf). Acesso em: 12 jun. 2022.

BARDIN. Laurence. **Análise de Conteúdo**. São Paulo: Ed. Presses Universitaires de France, 1977.

BOULIER, J. F.; DUPRÈ, D. **Gestão Financeira dos Fundos de Pensão**. São Paulo: Ed. Pearson Educations do Brasil, 2003.

BRASIL. Ministério da Economia. **Instrução PREVIC nº 02, de 29 de maio de 2017**. Dispõe sobre o enquadramento das entidades fechadas de previdência complementar como Entidades Sistemicamente Importantes (ESI) e dá outras providências.

BRASIL. Ministério da Economia. **Portaria PREVIC nº 390, de 22 de junho de 2021**. Divulga a relação das entidades fechadas de previdência complementar enquadradas como Entidades Sistemáticamente Importantes para o exercício de 2022.

BRASIL. Ministério da Previdência Social. **Resolução CGPC nº 13, de 1º de outubro de 2004**. Estabelece princípios, regras e práticas de governança, gestão e controles internos a serem observados pelas entidades fechadas de previdência complementar - EFPC.

BRASIL. Presidência da República. **Lei Complementar nº109, de 29 de maio de 2001**. Dispõe sobre o regime de Previdência Complementar e dá outras providências. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Leis/LCP/Lcp109.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/LCP/Lcp109.htm). Acesso em: 10 jun. 2022.

CAETANO, Marcelo Abi-Ramia. **Subsídios Cruzados na Previdência Social**. Brasília: IPEA, texto para discussão nº 1211, agosto de 2006.

CARVALHO, A. B. de C. **Gestão do risco de liquidez para as entidades fechadas de previdência complementar**. Brasília: Universidade de Brasília, 2013.

CASTRO E SILVA, Luciano Gonçalves de. **Projeções dos níveis e padrões da mortalidade no Brasil e grandes regiões 1950-2010-2110 pelo método coerente LeeCarter estendido e outros: A tábua BR-Generacional e o risco de longevidade nas Instituições Previdenciárias do País**. 2019. 332p. Tese (Doutorado em Demografia) – Universidade Federal de Minas Gerais.

CORTEZ, Eduardo Claudino. **Aplicação da Teoria de Markowitz em um Plano de Benefício Definido – Caso Elos**. 2015. 61p. Monografia (Bacharel em Ciências Econômicas) - Universidade Federal de Santa Catarina.

CROUHY, M.; GALAI, D.; MARK, R. **Fundamentos da gestão de risco**. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2008

DIAS, E.R.; LIMA, S. M.; CAXILÉ, T. D. **Compliance e os fundos de pensão: Melhores práticas e segurança jurídica**. Revista Chilena de Derecho del Trabajo y de la Seguridad Social. vol. 12, n. 24, p.141-162, dez. 2021.

DUARTE JÚNIOR, A. M. **Risco: definições, tipos, medição e recomendações para seu gerenciamento**. Resenha BM&F, São Paulo, n. 114, p. 25 - 33, 01 out. 1996.

FALCÃO, Guilherme de Queiroga. **GOVERNANÇA CORPORATIVA NAS ENTIDADES FECHADAS DE PREVIDÊNCIA COMPLEMENTAR: estudo baseado em recomendações da PREVIC**. 2017. 67p. Monografia (Bacharel em Administração) - Universidade de Brasília.

FERREIRA, José Weber. **Coleção introdução à Ciência Atuarial**. Rio de Janeiro: IRB, 1ª ed., 1985.

IBRAHIM, F. Z. **Curso de Direito Previdenciário**. 15. ed. Rio de Janeiro: Impetus, 2010.

JORION, P. **Value at risk: the new benchmark for managing financial risk**. 3. ed. New York: McGraw-Hill, 2007

JORION, P. **Value at risk**. São Paulo: Bolsa de Mercadorias & Futuros, 1998.

LIMA, J. C. C. O.; RODRIGUES, J. A. **Amortização de déficits atuariais em planos de benefícios definidos**. Revista do BNDDES, vol 41, p. 209-256, jun. 2014.

MIRANDA, Milena Amorim. **Gestão de Riscos em Fundos de Pensões. Evolução e Desafios para as Entidades Fechadas de Previdência Complementar no Brasil**. 2020. 62p. Dissertação (Mestrado em Estatística e Gestão de Informação) - Universidade Nova de Lisboa.

OLIVEIRA, Afonso Celso Florentino de. **Controles Internos para Efeitos de Manifestação do Conselho Fiscal: Uma Entidade Fechada de Previdência Complementar (“EFPC”)**. 2020. 78p. Dissertação (Mestrado em Controladoria e Finanças Empresariais) - Universidade Presbiteriana Mackenzie.

OLIVEIRA, Eduardo Monteiro. **Análise de Metodologia de Cálculo da Taxa Real de Juros para Planos de Benefícios Definido de Entidades Fechadas de Previdência Complementar**. 2020. 20p. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Ciência Atuariais) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

OLIVEIRA, Maria Aparecida Castilho. **Uma Análise da Utilização de ALM pelos Fundos de Pensão no Brasil e uma Contribuição para Análise do Risco de Solvência nos Planos de Benefício Definido**. 2005. 276p. Dissertação (Mestrado em Contabilidade e Controladoria) - Universidade de São Paulo.

PEREIRA, J. M. **Gestão do risco operacional: uma avaliação do novo acordo de capitais – Basiléia II**. Revista Contemporânea de Contabilidade, Florianópolis, ano 03, v.1, n. 6, p.103-124, jul./dez. 2006.

PINHEIRO, Ricardo Pena. **Riscos Demográficos e Atuariais nos Planos de Benefício Definido e de Contribuição Definida num Fundo de Pensão**. 2005. 320p. Tese (Doutorado em Demografia) - Universidade Federal de Minas Gerais.

PINTO, Germana Sobreira Gama. **Planos de Previdência Complementar - Migração da Modalidade de Benefício Definido para Contribuição Definida: Uma Tendência**. 2007. 50p. Trabalho (Bacharelado em Administração) - Centro Universitário de Brasília.

PREVIC. **Informe Estatístico Trimestral**. Disponível em: [www.gov.br/economia/pt-r/orgaos/entidades vinculadas / autarquias / previc / centrais – de – conteudo / publicacoes / informe – estatisticotrimstral / informes – de – 2022 / informe – estatistico – 1 deg - trimestre2022.pdf/view](http://www.gov.br/economia/pt-r/orgaos/entidades-vinculadas/autarquias/previc/centrais-de-conteudo/publicacoes/informe-estatisticotrimstral/informes-de-2022/informe-estatistico-1-deg-trimestre2022.pdf/view). Acesso em: 06 jun. 2022.

PREVIC. **Novo Guia PREVIC Melhores Práticas Atuariais**. Disponível em: [www.gov.br/economia/pt-br/orgaos/entidades – vinculadas / autarquias / previc / centrais – de – conteudo / publicacoes / guias – de – melhores – praticas / novo – guia – previc – melhores – atuariais. pdf / view](http://www.gov.br/economia/pt-br/orgaos/entidades-vinculadas/autarquias/previc/centrais-de-conteudo/publicacoes/guias-de-melhores-praticas/novo-guia-previc-melhores-atuariais.pdf). Acesso em: 05 jun. 2022.

PREVIC. **Relatório das Despesas Administrativas das Entidades Fechadas de Previdência Complementar – Exercício 2020**. Disponível em: <https://www.gov.br/economia/pt-br/orgaos/entidades-vinculadas/autarquias/previc/centrais-de-conteudo/publicacoes/estudos/serie-de-estudos/10a-serie-de-estudos.pdf>. Acesso em: 13 jun. 2022.

RIETCHE, F. C. **Gestão de riscos em fundos de pensão no Brasil: situação atual da legislação e perspectivas**. Revista do BNDES, Rio de Janeiro, v. 12, n. 23, p. 219-242, jun. 2005.

RODRIGUES, José Ângelo. **Gestão de previdência com estudos atuariais**. 2002. 317p. Dissertação (Mestrado em Economia Empresarial) – Universidade Cândido Mendes.

SANCHES, Guilherme Fernandes. **Déficit em planos BD: Como equacioná-lo de forma justa e duradoura**. 2014. Revista Brasileira de Previdência. vol. 5, n. 01, p.67-80, jan/dez. 2014.

SARTORI, Robinson Luís. **Relevância da Taxa de Desconto Atuarial na Avaliação dos Benefícios de Pós-Emprego com Características de Benefício Definido de Previdência Privada Fechada e seus Reflexos na Patrocinadora**. 2015. 80p. Dissertação (Mestrado em Economia, modalidade Profissional, ênfase em Controladoria) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

SILVA, Fabiana Lopes. **Impacto do risco de longevidade em planos de previdência complementar**. 2010. 218p. Tese (Doutorado em Ciências Contábeis) – Universidade de São Paulo.

TORRES, Fernando José Vieira. **Gestão dos Riscos e Desempenho Financeiro nos Fundos de Pensão Fachesf e Celpos**. 2010. Revista Eletrônica de Gestão Organizacional. vol. 8, n. 03, p.382-410. set/dez. 2010.

TOUKOUROU, Y AF; DUFRESNE, F. **On Integrated Chance Constraints in ALM for Pension Funds**. 2015. Disponível em: <https://arxiv.org/pdf/1503.05343.pdf>. Acesso em: 20 mai. 2022.

WEINTRAUB, A. B. de V. et al. **O risco e a incerteza na esfera do direito atuarial**. Revista Brasileira de Previdência, Osasco, v. 4., nov. 2015.