

# Planos de benefício definido e contribuição variável: evidências de gerenciamento de resultados no Brasil

**Rudolph Fabiano Alves Pedroza Teixeira**

<https://orcid.org/0000-0001-5325-5267>

**Adriano Rodrigues**

<https://orcid.org/0000-0002-0099-0505>

**Marcelo Alvaro da Silva Macedo**

<https://orcid.org/0000-0003-2071-8661>

## Resumo

**Objetivo:** Verificar se os planos de benefício definido (BD) e contribuição variável (CV), das Entidades Fechadas de Previdência Complementar (EFPC) brasileiras, tendem a apresentar um volume de solvência igual ou acima do padrão de equilíbrio, quando estão próximos de atingi-lo.

**Método:** Foram elaborados os histogramas empíricos dos índices de cobertura (solvência), o teste  $\tau$  de DeGeorge, Patel e Zeckhauser (1999) e a estatística de Mann-Whitney.

**Resultados:** Mostraram que existe uma grande descontinuidade nas distribuições dos histogramas entre a classe que inclui o índice de cobertura de equilíbrio e a classe logo abaixo. Também foi encontrado um volume de solvência estatisticamente positivo para os planos de empresas privadas, que são regidos por uma estrutura de governança concentrada em torno das patrocinadoras, e para os planos localizados no Distrito Federal e nos estados do Rio de Janeiro e São Paulo, que possuem, em média, despesas administrativas superiores às dos planos situados nos demais estados.

**Contribuições:** Traz evidências robustas de que os gestores das EFPC podem estar manipulando os índices de cobertura dos planos BD e CV, com o intuito de ocultarem problemas de insolvência de patrocinadoras, participantes, assistidos e órgãos de regulação e fiscalização, caracterizando o gerenciamento de resultados.

**Palavras-Chave:** gerenciamento de resultados; índice de cobertura (solvência); planos BD; planos CV.

Editado em Português e Inglês. Versão original em Português.

Recebido em 23/11/2022. Pedido de Revisão em 23/1/2023. Resubmetido em 15/2/2023. Aceito em 27/2/2023 por Dr. Vinicius Gomes Martins (Editor assistente) e por Dr. Gerlando Augusto Sampaio Franco de Lima (Editor). Publicado em 31/3/23. Organização responsável pelo periódico: Abracicon.

## 1. Introdução

Entidades Fechadas de Previdência Complementar (EFPC) ou fundos de pensão são organizações constituídas na forma de fundação ou sociedade civil, sem fins lucrativos, que possuem a função de administrar planos previdenciários, acessíveis somente a empregados/servidores de uma patrocinadora ou a pessoas que tenham vínculo associativo com um instituidor (Lei Complementar n.º 108, de 29 de maio de 2001).

Como essas entidades cuidam da poupança previdenciária de milhões de pessoas, a análise das demonstrações contábeis e o acompanhamento da situação das EFPC e de seus planos de benefícios por patrocinadoras, participantes, assistidos e órgãos de regulação e fiscalização (principais) mostram-se como importantes instrumentos para a captura das decisões que, em última instância, são atribuídas aos gestores dos fundos – agentes (Chan, Silva & Martins, 2010). Nesse sentido, os administradores, por serem conhecedores do negócio, podem utilizar seu conhecimento da melhor forma possível para ajudar na divulgação de informações contábeis de qualidade, que correspondam à realidade econômica das entidades, ampliando a credibilidade da contabilidade (Reis, Lamounier & Bressan, 2015; Flores, Braunbeck & Carvalho, 2018). Por outro lado, as possibilidades de julgamento na estruturação e na divulgação das informações contábeis são frequentemente empregadas pelos gestores para modificarem os demonstrativos financeiros e alterarem a percepção dos *stakeholders* sobre as atividades e os resultados das entidades, o que caracteriza a prática do gerenciamento de resultados (Martinez, 2013).

Como o gerenciamento de resultados é uma alteração proposital em contas contábeis com a finalidade de atender a interesses particulares, os administradores podem manipular algumas dessas contas para confirmarem expectativas de desempenho por parte do mercado; atingirem determinados padrões regulatórios; buscarem proteção governamental; ou maximizarem suas possibilidades de carreira, poder e remuneração dentro das firmas (Sousa & Bressan, 2018).

É importante esclarecer a distinção entre gerenciamento de resultados e contabilidade fraudulenta. Enquanto, na primeira situação, a manipulação ocorre no âmbito das normas e práticas contábeis aceitas, a segunda viola as normas e os princípios contábeis, configurando um comportamento ilegal (Dechow & Skinner, 2000).

Uma das técnicas contábeis adotadas para a detecção da prática de gerenciamento de resultados refere-se à análise gráfica da distribuição de frequências, do histograma de uma variável em torno de sua mediana (média), em que se espera um comportamento similar ao de uma curva normal simétrica na vigência da hipótese nula de não ocorrência de gerenciamento de resultados. Por sua vez, caso seja encontrada uma descontinuidade muito grande entre o primeiro intervalo imediatamente abaixo da mediana (média) e o primeiro intervalo imediatamente acima, pode-se concluir que existem indícios de gerenciamento de resultados.

No caso de variáveis contábeis que são influenciadas por premissas atuariais, como ocorre na previdência complementar fechada, a técnica da análise gráfica de histogramas empíricos é válida para auxiliar na identificação de possível gerenciamento de resultados, pois há parâmetros observáveis e sujeitos à verificação para as principais premissas atuariais (taxa real de juros e tábua de mortalidade geral), que delimitam a ação discricionária. Adicionalmente, as demais premissas atuariais que possuem impactos de menor magnitude sobre as variáveis contábeis não são objeto de regras objetivas, podendo ser escolhidas livremente pelos gestores, o que afasta nesse contexto, em princípio, possíveis condutas fraudulentas (Instrução da Superintendência Nacional de Previdência Complementar [PREVIC] n.º 33, 2020).

Uma limitação em pesquisas que analisam descontinuidades em histogramas empíricos como evidências para a prática do gerenciamento de resultados diz respeito à impossibilidade de segregação entre descontinuidades que são naturais à realidade de determinado negócio ou mercado e descontinuidades decorrentes de eventuais ações discricionárias. Isto é, apesar de a literatura aceitar que as descontinuidades em histogramas empíricos forneçam indicativos sobre a prática do gerenciamento de resultados, isso não pode ser encarado como uma verdade absoluta, ainda mais considerando questões como a sensibilidade das amostras e a inviabilidade de extrapolações (Burgstahler & Dichev, 1997; Souza & Bressan, 2018).

Considerando os trabalhos que fizeram uso de histogramas empíricos para encontrar evidências de gerenciamento de resultados, pode-se citar Burgstahler e Dichev (1997). Em seu estudo, esses autores verificaram que as empresas possuem incentivos em gerenciar os seus resultados por dois motivos: a) evitar divulgar pequenas perdas ao mercado, quando estão próximas de alcançarem resultados positivos; e b) atingir *benchmarks* de mercado.

Além das motivações investigadas por Burgstahler e Dichev (1997), Degeorge, Patel e Zeckhauser (1999) constataram que as empresas também gerenciam seus resultados para tentarem confirmar as previsões de analistas de mercado, já que grande parte dos investidores baseiam suas decisões nas informações que recebem desses profissionais.

Burgstahler e Chuck (2017) realizaram uma revisão da literatura sobre os estudos que examinaram a ocorrência de descontinuidades nas distribuições de frequência sobre os lucros de empresas como prática de gerenciamento de resultados. Como conclusões, os autores apuraram que todas as evidências são consistentes com a hipótese de gerenciamento de resultados.

No Brasil, Reis, Lamounier e Bressan (2015) procuraram comprovar se as empresas listadas na BM&FBOVESPA durante o período de 2008 a 2013 utilizaram o gerenciamento de resultados para esquivarem-se de divulgar perdas, quando estivessem próximas do lucro contábil. No entanto, o foco desses autores é o gerenciamento dos resultados operacionais das companhias. As descobertas mostraram que as empresas evitaram divulgar perdas por meio das despesas operacionais.

Souza e Bressan (2018) investigaram se os bancos brasileiros de pequeno e grande porte se utilizaram do gerenciamento de resultados para evitarem a divulgação de prejuízos no período de 2008 a 2015, segundo a metodologia de Burgstahler e Dichev (1997). Os resultados evidenciaram que os bancos de pequeno porte gerenciavam seus resultados, mas os de grande porte não.

No que se refere à previdência complementar fechada, o trabalho de Westerduin, Wouterson e Langendijk (2012) buscou indícios de gerenciamento de resultados em 342 fundos de pensão holandeses no período de 2008 a 2010. Esses autores avaliaram se parte das EFPC estariam gerenciando seu índice de cobertura (solvência), que é dado pelo quociente do patrimônio de cobertura pelas provisões matemáticas. O objetivo do estudo foi inferir se o índice de cobertura era manipulado para atingir, pelo menos, o padrão mínimo regulatório de 1,05 (105%), evitando a necessidade de os fundos terem que elaborar um plano de recuperação de curto prazo sob a fiscalização do Banco Central Holandês. Para tanto, foi adotada a metodologia da análise gráfica da distribuição dos índices de cobertura em torno da sua taxa mínima, de onde se espera um comportamento similar ao de uma curva normal simétrica. De maneira geral, Westerduin, Wouterson e Langendijk (2012) concluíram que as EFPC holandesas tendem a gerenciar o seu índice de cobertura quando estes estão próximos de ficarem abaixo do padrão regulatório. Todavia, esse comportamento não seria verificado em EFPC setoriais, que são vigiadas por muitas partes interessadas e, nas EFPC menores, mantidas por somente um patrocinador.

Sendo assim, baseado na pesquisa de Westerduin, Wouterson e Langendijk (2012), o objetivo proposto no presente estudo é verificar se os planos previdenciários brasileiros de benefício definido (BD) e contribuição variável (CV) tendem a apresentar um volume de solvência igual ou acima do padrão de equilíbrio (100%), quando estão próximos de atingi-lo, o que evidenciaria uma eventual prática de gerenciamento de resultados.

Isso é importante, pois os planos BD e CV estão sujeitos a escolhas discricionárias de premissas atuariais – como taxa real de juros, tábua de mortalidade geral, taxa de crescimento salarial, entre outras – que determinam as provisões matemáticas desses planos, ou seja, suas estimativas de obrigações previdenciárias junto aos participantes e assistidos. Assim, como as provisões matemáticas refletem contabilmente as modificações nas premissas atuariais, essa conta consegue retratar adequadamente as variações do passivo atuarial dos planos (Silva & Silva, 2021).

Desse modo, quando essas provisões aumentam acima do patrimônio de cobertura (ativos garantidores), os planos passam a incorrer em déficits que geralmente precisam ser equacionados por patrocinadoras, participantes e assistidos via contribuições extraordinárias (Mello, Constantino, Macedo & Rodrigues, 2019).

Contudo, para evitar eventuais problemas com as patrocinadoras, os participantes, os assistidos e os órgãos de regulação e fiscalização, os gestores das EFPC podem estar manipulando as provisões matemáticas dos planos BD e CV com o intuito de divulgarem uma situação de solvência quando essa está próxima de ser atingida, mesmo que provisoriamente, o que caracterizaria o gerenciamento de resultados.

Além desta introdução, o artigo apresenta, na próxima seção, sua fundamentação teórica, juntamente com as hipóteses de pesquisa. Posteriormente são trazidos os procedimentos metodológicos utilizados, seguidos dos resultados e de suas análises. Por fim, as considerações finais são abordadas.

## 2. Fundamentação Teórica

Segundo Jensen e Meckling (1976), a Teoria da Agência trata das relações entre os administradores (agentes) e os proprietários do capital (principais), os quais não compartilham dos mesmos objetivos. Enquanto os primeiros geralmente são retratados nas figuras de presidentes e diretores de grandes empresas com capital aberto, os segundos se referem em geral aos acionistas, mas também podem ser credores, fornecedores e todos aqueles que, de alguma forma, financiem as atividades dessas empresas.

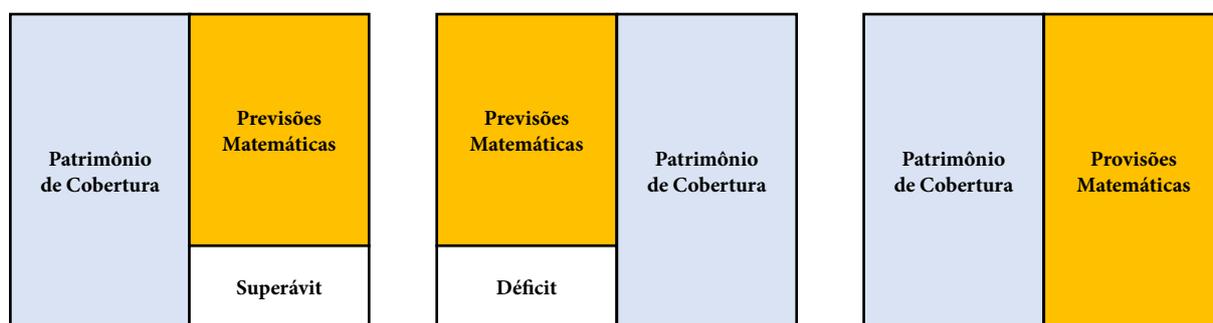
Essa teoria é construída com base na relação conflitante entre o principal, que contrata uma outra pessoa (agente), para executar, em seu nome, serviços que envolvam concessão de poder de decisão. Assim, acredita-se que, se as partes dessa relação forem maximizadoras de utilidade no sentido econômico, nem sempre o agente agirá segundo os interesses do principal, caracterizando o conflito de agência (Alchian & Demsetz, 1972; Jensen & Meckling, 1976).

Tal situação ocorre porque os interesses dos administradores podem ser distintos aos dos proprietários, com aqueles tendo potencial de favorecer estratégias no âmbito da empresa que aumentem suas chances de carreira, poder e remuneração, em vez de se preocuparem com a otimização do valor da entidade (Alchian & Demsetz, 1972).

Segundo Teixeira, Santos e Macedo (2020), esse tipo de comportamento também pode ser encontrado nos gestores das EFPC, que teriam incentivos em gerenciar os resultados dos planos de benefícios pós-emprego para ocultarem de patrocinadoras, participantes, assistidos e dos órgãos de regulação e fiscalização problemas de insolvência. Dessa forma, ao manipularem as provisões matemáticas dos planos previdenciários, os administradores conseguiriam demonstrar uma competência empresarial de curto prazo, transferindo os custos dos déficits futuros para os seus sucessores (Kisser, Kiff & Soto, 2017).

As especificidades inerentes ao mercado de previdência complementar fechado, principalmente quanto aos planos dos tipos BD e CV, têm gerado forte assimetria de informação entre gestores (agentes), concededores das premissas atuariais que impactam fortemente as provisões matemáticas, e as patrocinadoras, participantes e assistidos (principais), que, no geral, pouco entendem sobre o assunto (Mello, 2020).

Essa assimetria informacional proporciona aos gestores oportunidades para a realização de determinadas escolhas de premissas atuariais nos planos BD e CV, que podem ser usadas para agradar no presente as patrocinadoras, os participantes, os assistidos ou os órgãos regulador e fiscalizador, de forma a reduzir as provisões matemáticas dos planos ante o seu patrimônio de cobertura e, com isso, maximizar suas oportunidades de carreira, poder e remuneração dentro dos fundos. A Figura 1 mostra o relacionamento entre o patrimônio de cobertura (ativos garantidores) e as provisões matemáticas (passivo atuarial) nas situações de superávit, déficit e equilíbrio técnico, respectivamente.



**Figura 1.** Provisões Matemáticas *versus* Patrimônio de Cobertura

Fonte: elaborado pelos autores.

É relevante enfatizar que a discricionariedade dos administradores das EFPC, quanto às principais premissas atuariais que impactam as provisões matemáticas dos planos BD e CV, isto é, a taxa real de juros e a tábua de mortalidade geral, ocorre dentro de certos limites impostos pelo Conselho Nacional de Previdência Complementar (CNPCC), antigo Conselho de Gestão da Previdência Complementar (CGPC), e pela PREVIC, que são os órgãos regulador e fiscalizador, respectivamente, da previdência complementar fechada no Brasil. Por exemplo, desde 2003 o CNPCC e a PREVIC determinam a adoção de tábuas de mortalidade geral, com limites mínimos para a expectativa de sobrevivência dos participantes dos planos (Resolução CGPC n.º 11, 2002; Instrução PREVIC n.º 10, 2018; e Instrução PREVIC n.º 33, 2020). Já para o caso da taxa real de juros, seus parâmetros estão sendo regulados e revistos desde 2007 (Resoluções CGPC n.º 18, 2006; CNPCC n.º 09, 2012; CNPCC n.º 15, 2014; e CNPCC n.º 30, 2018). Em compensação, para as premissas atuariais que possuem impactos de menor magnitude sobre as provisões matemáticas, como o fator de determinação do valor real ao longo do tempo de benefícios da entidade (fator de capacidade) e a hipótese sobre a composição de família de pensionista (composição familiar), a norma atribui responsabilidade aos atuários e à Diretoria Executiva da EFPC pela proposição e aprovação, respectivamente, sem especificar limites (Instrução PREVIC n.º 33, 2020).

Glaum (2009), ao realizar uma revisão sobre as pesquisas relacionadas à contabilização de benefícios pós-emprego previdenciários, concluiu que todas as evidências empíricas têm apontado para um comportamento oportunístico por parte dos gestores na definição das premissas atuariais que influenciam a determinação das provisões matemáticas dos planos BD.

Pennacchi e Rastad (2011) evidenciaram a existência de conflito de agência e comportamento oportunístico por parte de gestores dos fundos de pensão estaduais norte-americanos, que atuariam influenciados, em grande medida, por suas possibilidades de carreira nessas entidades, ao definirem as metas atuariais dos planos de previdência complementar.

Sousa e Costa (2015) mostraram que os administradores das EFPC brasileiras, com planos BD que possuem um índice de cobertura menor que 1,05, são incentivados a adotarem premissas atuariais mais otimistas ao definirem a tábua de mortalidade e a taxa real de juros desses planos, muito em decorrência da assimetria informacional que existe em favor dos dirigentes contra os participantes e assistidos dos planos.

A visão do Banco Mundial (BM) complementa esses estudos ao considerar que dificilmente os administradores das EFPC serão responsabilizados pelas escolhas de premissas atuariais equivocadas, que não levem em conta parâmetros tecnicamente definidos e a independência dos atuários, ocasionando conflito de interesse na gestão dos planos (BM, 2012).

Como as premissas atuariais dos planos BD e CV, que determinam as provisões matemáticas ou obrigações previdenciárias, estão sujeitas à discricionariedade dos gestores das EFPC, é possível que esses administradores estejam fazendo uso do gerenciamento de resultados para tentarem ocultar potenciais problemas de insolvência nos planos de previdência complementar brasileiros, o que requer investigação.

Sendo assim, pretende-se verificar de forma exploratória se os planos BD e CV dos fundos de pensão brasileiros apresentam indícios de que gerenciam suas provisões matemáticas, com o objetivo de se manterem equilibrados ou superavitários, para evitarem um eventual equacionamento de déficit e/ou uma análise mais minuciosa por parte de patrocinadoras, participantes, assistidos e órgãos reguladores e fiscalizadores, de maneira análoga ao estudo realizado por Westerduin, Wouterson e Langendijk (2012).

Para tanto, será utilizado o índice de cobertura (solvência), que é dado pelo quociente do patrimônio de cobertura pelas provisões matemáticas dos planos. Assim, se nos histogramas dos planos BD e CV for verificada uma descontinuidade muito grande entre o intervalo que inclui o índice de cobertura de equilíbrio e o intervalo logo abaixo, pode-se concluir que os gestores dos planos BD e CV manipulam as suas provisões matemáticas para atenderem ao parâmetro de equilíbrio, evitando problemas no presente com as patrocinadoras, os participantes, os assistidos e os órgãos reguladores e fiscalizadores. Dessa forma, a primeira hipótese de pesquisa (*H1*) é a seguinte:

**H1:** Planos BD e CV com índices de cobertura logo abaixo do padrão mínimo de solvência (100%) fazem uso da discricionariedade para que esses índices atinjam o mínimo ou um nível logo acima desse mínimo.

A linha metodológica do estudo de Westerduin, Wouterson e Langendijk (2012) ainda pode ser útil para auxiliar na segregação das EFPC e dos planos segundo o tipo de patrocínio predominante, de acordo com o que é exigido pela legislação. A Lei Complementar n.º 109, de 29 de maio de 2001 (LC n.º 109/2001), que é a lei geral da previdência complementar no Brasil, abarca todos os tipos de EFPC (com patrocínio privado e público) e fornece as diretrizes gerais para a operação dessas entidades e seus planos. Já a Lei Complementar n.º 108, de 29 de maio de 2001 (LC n.º 108/2001) traz exigências específicas para as EFPC e os planos patrocinados por entes públicos.

Uma das principais diferenças entre as duas leis repousa na estrutura de governança das EFPC mantidas pelas entidades privadas e públicas. Para as EFPC patrocinadas predominantemente por entes e empresas privadas, a LC n.º 109/2001 determina que, pelo menos, 1/3 das vagas nos Conselhos Deliberativo e Fiscal sejam destinadas aos participantes e assistidos, e o restante poderá ser ocupado por representantes das patrocinadoras. No caso das EFPC mantidas por órgãos e empresas públicas, a LC n.º 108/2001 exige paridade na composição desses Conselhos entre os membros dos participantes e assistidos (metade das vagas) e das patrocinadoras (metade das vagas).

Nesse sentido, espera-se que os planos BD e CV patrocinados por entes e empresas privadas, por estarem sujeitos a uma estrutura de governança mais concentrada em torno das patrocinadoras, façam uso em maior medida da discricionariedade atuarial na busca pelo equilíbrio de seus índices de cobertura, se comparados aos mesmos planos de cunho estatal, que são acompanhados mais atentamente por participantes e assistidos, dado o maior compartilhamento de poder proporcionado pela LC n.º 108/2001. A segunda hipótese de pesquisa (*H2*) é a seguinte:

**H2:** A discricionariedade na determinação dos índices de cobertura dos planos BD e CV ocorre em maior medida nas EFPC patrocinadas predominantemente por empresas e entes privados, devido ao limitado envolvimento dos stakeholders, bem como de uma estrutura de governança mais concentrada, se comparado aos planos BD e CV patrocinados predominantemente por empresas e entes estatais, que são vigiados por muitas partes interessadas.

Como, provavelmente, tanto os planos BD e CV patrocinados por empresas e entes privados, quanto os planos BD e CV patrocinados por empresas e órgãos públicos fazem uso da discricionariedade atuarial para manipular os índices de cobertura, a diferença entre a influência exercida por esses dois tipos de patrocínio seria observada pela divulgação persistente de resultados positivos para a solvência dos planos mantidos pelas empresas privadas, se comparado aos planos mantidos pelos entes públicos. De outro modo, espera-se que os planos BD e CV de patrocinadoras privadas revelem uma maior concentração de resultados positivos para o índice de cobertura em torno da mediana (média), do que de resultados negativos, enquanto é esperado um comportamento mais simétrico para os valores positivos e negativos em torno da mediana (média) dos planos BD e CV de empresas e órgãos públicos.

A terceira hipótese de pesquisa (*H3*) parte da ideia de que a localização geográfica dos fundos de pensão influi na solvência divulgada pelos planos BD e CV. Segundo Cunha (2018) e Teixeira e Rodrigues (2021), as EFPC sediadas no Distrito Federal (DF) e nos estados do Rio de Janeiro (RJ) e de São Paulo (SP) tendem a possuir despesas administrativas maiores que as EFPC situadas nos demais estados brasileiros, em decorrência do custo de vida nessas localidades. Sendo assim, para justificar as maiores despesas administrativas, os fundos presentes no DF, RJ e em SP precisariam demonstrar que administram melhor os planos BD e CV do que os seus pares dos demais estados.

**H3:** A discricionariedade na determinação dos índices de cobertura dos planos BD e CV ocorre em maior medida nas EFPC localizadas no DF, RJ e em SP, se comparado às EFPC localizadas nos demais estados brasileiros.

É esperado que os planos BD e CV, por serem dotados de riscos, façam uso da discricionariedade atuarial na determinação do índice de cobertura, independente da localidade geográfica da EFPC. No entanto, essa característica tenderia a ser mais marcante nos planos BD e CV geridos por fundos de pensão do DF, RJ e SP, em virtude de certa propensão para apresentarem uma maior quantidade de planos solventes em torno da mediana/média (persistência de solvência), do que se comparado às EFPC localizadas nos demais estados, que teriam histogramas mais simétricos para esse índice.

### 3. Procedimentos Metodológicos

Os dados para a materialização do presente estudo se referem a observações anuais retiradas dos balancetes contábeis dos planos de previdência complementar fechada, para o período de 2010 a 2020, que se encontram disponíveis no site da PREVIC, em: <https://www.gov.br/economia/pt-br/orgaos/entidades-vinculadas/autarquias/previc/aceso-a-informacao/dados-abertos/balancetes-contabeis/balancetes-de-planos>. O tratamento e a análise dos dados foram realizados com o auxílio do *software* RStudio.

Para que as hipóteses de pesquisa de 1 a 3 pudessem ser avaliadas, foi adotado procedimento similar ao de Westerduin, Wouterson e Langendijk (2012), que seguiram a metodologia de Burgstahler e Dichev (1997). No entanto, diferentemente dos primeiros, o foco de análise não recaiu na solvência consolidada das EFPC, mas, sim, dos planos BD e CV.

As contas contábeis utilizadas para construir o índice de cobertura (solvência) dos planos são as seguintes: patrimônio de cobertura (conta contábil: 2.3.1.0.00.00.00.00), dividido pelas provisões matemáticas (conta contábil: 2.3.1.1.00.00.00.00), todas referentes ao 4º trimestre de cada ano em questão.

Por sua vez, para identificação dos planos abarcados apenas pela Lei Complementar n.º 109/2001 (privados) e dos planos sujeitos predominantemente à Lei Complementar n.º 108/2001 (públicos), foi preciso fazer um cruzamento dos dados obtidos nos balancetes individuais, com uma base de cadastro que fornece a definição da fundamentação legal relacionada a cada um dos planos (LC n.º 109/2001 ou LC n.º 108/2001). Isso foi possível graças à existência, em ambas as bases, da variável-chave “Número do Cadastro Nacional de Planos de Benefícios (CNPB)”, que é o registro individualizado e intransferível de cada plano.

Já para a identificação do estado da federação onde está localizado cada um dos planos, foi necessário realizar um cruzamento dos dados dos balancetes individuais, com uma base de cadastro das EFPC, que contém informações sobre o estado e a cidade onde está instalada a sede do fundo de pensão. Assim, foi utilizada como variável-chave o “Nome da EFPC”, que está presente simultaneamente nas duas bases de dados.

Inicialmente foram coletadas 3.628 observações para os planos BD. No entanto, tiveram que ser excluídas 492 observações que apresentaram valores ausentes para o patrimônio de cobertura ou para as provisões matemáticas. Também foram excluídas 39 observações que revelaram valores iguais a zero para uma das duas variáveis citadas e 27 observações que continham valores negativos, o que acarretou uma amostra final de 3.070 observações factíveis para o cálculo da solvência. A Tabela 1 sintetiza a construção da amostra final.

Tabela 1

#### Amostra Seleccionada para os Planos BD

Amostra/Ano	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Total
Amostra geral	345	343	344	336	332	328	327	327	319	313	314	3.628
(-) Observações ausentes	(41)	(42)	(42)	(46)	(44)	(45)	(47)	(48)	(46)	(45)	(46)	(492)
(-) Observações com valores iguais a zero	(3)	(3)	(14)	(4)	(4)	(3)	(2)	(4)	(2)	-	-	(39)
(-) Observações com valores negativos	(1)	(2)	(2)	(2)	(2)	(3)	(3)	(3)	(3)	(3)	(3)	(27)
<b>Amostra final</b>	<b>300</b>	<b>296</b>	<b>286</b>	<b>284</b>	<b>282</b>	<b>277</b>	<b>275</b>	<b>272</b>	<b>268</b>	<b>265</b>	<b>265</b>	<b>3.070</b>

Fonte: elaborado pelos autores.

Já para os planos CV, foram coletadas inicialmente 4.714 observações. Entretanto, para que o cálculo da solvência pudesse ser efetuado, tiveram que ser excluídas 14 observações que revelaram ausência de valores para o patrimônio de cobertura ou para as provisões matemáticas, e 33 observações com valores iguais a zero para alguma dessas duas variáveis, o que resultou em uma amostra final de 4.667 observações para esse tipo de plano. A Tabela 2 sintetiza a construção da amostra final.

Tabela 2

**Amostra Seleccionada para os Planos CV**

<b>Amostra/Ano</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>	<b>Total</b>
Amostra geral	441	446	449	447	446	433	414	425	410	402	401	4.714
(-) Observações ausentes	-	-	-	(1)	(2)	(2)	(2)	(2)	(2)	(1)	(2)	(14)
(-) Observações com valores iguais a zero	(4)	(3)	(8)	(2)	(4)	(1)	-	(1)	(4)	(2)	(4)	(33)
<b>Amostra final</b>	<b>437</b>	<b>443</b>	<b>441</b>	<b>444</b>	<b>440</b>	<b>430</b>	<b>412</b>	<b>422</b>	<b>404</b>	<b>399</b>	<b>395</b>	<b>4.667</b>

Fonte: elaborado pelos autores.

Com as amostras definidas, foi calculado o logaritmo natural do índice de cobertura de todos os planos, o que torna esse índice igual a zero no equilíbrio, conforme recomendado por Degeorge, Patel e Zeckhauser (1999). Segundo esses autores, a utilização de variáveis em logaritmo para estudos de distribuições melhora a visualização da faixa central dos histogramas na presença de *outliers* severos.

Desse modo, com a variável de interesse transformada, a metodologia do estudo consistiu em três etapas básicas. Primeiro, foram construídos os histogramas para os planos BD, considerando a amostra completa; somente os planos BD patrocinados por empresas e órgãos privados; somente os planos BD patrocinados por empresas e órgãos públicos; somente os planos BD localizados no DF, RJ ou em SP; e somente os planos BD situados nos demais estados brasileiros. Procedimento similar foi adotado para os planos CV, contudo, além dos histogramas anteriores, esses planos também tiveram histogramas elaborados somente para os planos “CV de Origem” e apenas para os planos de “Contribuição Definida (CD) com essência CV”. Isso é explicado pelo fato de existirem diversos planos no mercado brasileiro de previdência complementar fechada com a nomenclatura CD, mas que na verdade possuem uma parcela de renda vitalícia, o que caracteriza a condição de CV, conforme preconizam Teixeira, Santos e Macedo (2020).

Sendo assim, para que fosse possível descobrir quais eram os planos CD com essência CV foram realizados dois cálculos. Inicialmente, verificou-se o índice de cobertura, que fornece a situação corrente do plano e deve ser igual a 1 (um) para que o mesmo apresente equilíbrio, ou seja, nem superávit, nem déficit. Depois, foi calculada a relação entre o patrimônio de cobertura e a soma dos benefícios concedidos e dos benefícios a conceder, que revela a situação acumulada do plano e também deve ser igual a 1 (um) para que ocorra equilíbrio. Destarte, para que um plano com nomenclatura CD realmente possa ser considerado um plano “CD puro”, isto é, sem riscos, é preciso que ele satisfaça simultaneamente às duas condições de igualdade citadas anteriormente. Caso isso não ocorra, ele será um plano CD com essência CV.

No que se refere aos intervalos (classes) dos histogramas, autores como Westerduin, Wouterson e Langendijk (2012) e Decourt, Seidler, Daneberg e Pietro Neto (2014) utilizaram faixas com uma largura de dois pontos percentuais (2%). Entretanto, no presente estudo, em função de os dados terem se mostrado muito concentrados na região central dos histogramas, o que prejudicaria a visualização, decidiu-se pela adoção de classes com uma largura de 0,1% para todas as amostras dos planos BD e CV.

A segunda etapa fez uso do teste  $\tau$  proposto por DeGeorge, Patel e Zeckhauser (1999), que procura confirmar formalmente a existência de descontinuidade na distribuição, quando os planos estão próximos do índice de cobertura de equilíbrio. O teste  $\tau$  é representado pela equação (1) a seguir:

$$\tau = \frac{\Delta p(x_n) - \mu[\Delta p(x_i)]}{\sigma \Delta p(x_i)} \quad (1)$$

em que se refere à densidade de probabilidade do intervalo que inclui a taxa de equilíbrio ( $n$ ), menos a densidade de probabilidade do intervalo vizinho imediatamente abaixo ( $n-1$ ); e  $e$  diz respeito à média e ao desvio-padrão, respectivamente, da variação entre a densidade de probabilidade dos intervalos vizinhos localizados entre ( $n+5$ ) e ( $n-5$ ), excluindo as classes  $n-(n-1)$ .

A inspeção visual dos histogramas e a aplicação do teste  $\tau$  de DeGeorge, Patel e Zeckhauser (1999) são os dois instrumentos utilizados para responder à hipótese de pesquisa  $H1$ . Se  $H1$  for verdadeira, o teste  $\tau$  será estatisticamente significativo a 1%, trazendo evidências de que a densidade da classe com o índice de cobertura de equilíbrio é superior à densidade da classe logo abaixo desse mesmo índice.

Na terceira etapa, calculou-se a estatística de Mann-Whitney para investigar se os planos BD e CV possuem uma tendência de divulgar mais resultados positivos do que negativos (persistência de solvência *vis-à-vis* à insolvência), quando considerado o tipo de patrocínio e a localização geográfica das EFPC. Isso significa que foi realizado um teste unilateral à direita para a distribuição empírica dos índices de cobertura dos planos. Assim, foram avaliadas as diferenças entre os grupos de classes ( $n+5$ ) e ( $n-5$ ); ( $n+7$ ) e ( $n-7$ ); e ( $n+10$ ) e ( $n-10$ ), excluindo as classes centrais, isto é, com o índice de cobertura ( $n$ ) e sua vizinha imediatamente abaixo ( $n-1$ ).

Para que as hipóteses de pesquisa  $H2$  e  $H3$  sejam verdadeiras, os planos BD e CV mantidos por empresas privadas e aqueles localizados no Distrito Federal e nos estados do Rio de Janeiro e de São Paulo devem possuir preferência em divulgar persistentemente uma situação de solvência para patrocinadoras, participantes, assistidos e órgãos de regulação e fiscalização, se comparado aos planos BD e CV patrocinados por órgãos e empresas públicas e aqueles situados fora do DF, RJ e de SP, respectivamente. Em outras palavras, isso retrataria uma rejeição da hipótese nula de igualdade nas densidades entre os conjuntos de classes analisados para a estatística de Mann-Whitney a 1% de significância.

Por último, apesar de a segregação entre os planos denominados “CV de Origem” e os planos intitulados “CD com essência CV” não fazer parte das hipóteses de pesquisa, entende-se que a utilização da nomenclatura CD por um plano CV pode ser uma maneira das EFPC esconderem de patrocinadoras pouco engajadas e de participantes leigos no assunto os riscos atuariais desses planos. Desse modo, é esperado que os planos CD com essência CV reportem insistentemente mais resultados positivos do que negativos para a solvência, como forma de encobrirem seus riscos, já que, em princípio, um plano com denominação CD não poderia ser deficitário.

## 4. Resultados e Análises

### 4.1 Resultados dos planos BD

Como pode ser observado na Tabela 3, de um total de 3.070 observações referentes aos planos BD, durante o período de 2010 a 2020, 66,5% estão vinculadas a patrocinadoras privadas, e o restante, a patrocinadoras públicas (33,5%). Percentuais similares são encontrados quando as observações são segregadas entre planos mantidos no Distrito Federal, no Rio de Janeiro ou em São Paulo (67,8%) e nos demais estados (outras UF) (32,2%). No que diz respeito aos ativos garantidores e às obrigações atuariais dos planos BD, os primeiros apresentaram um patrimônio de cobertura médio de R\$ 462,52 bilhões, com as obrigações sendo representadas na média, por provisões matemáticas da ordem de R\$ 460,07 bilhões. Já com relação às medidas de tendência central da solvência, é possível verificar que a média do período foi 1,01 e a mediana 1,02, ou seja, ambas ligeiramente superiores a taxa de equilíbrio de 1,00 (100%).

Tabela 3

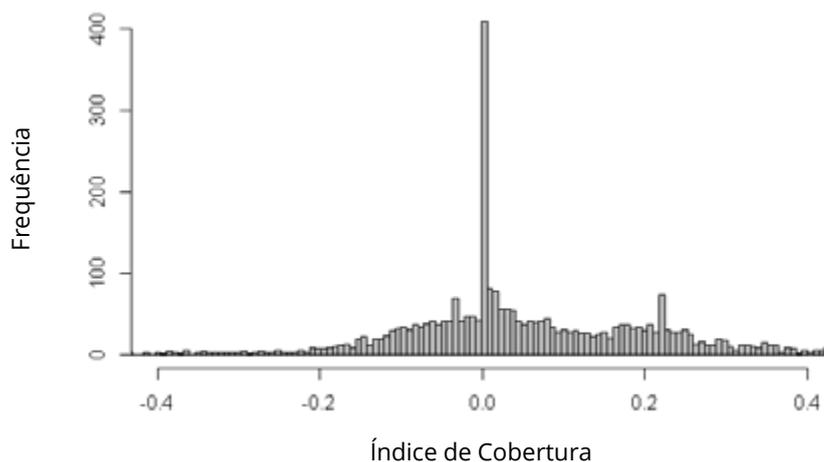
#### Principais Estatísticas dos Planos BD

Descrição	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Total Média
Total Planos BD	300	296	286	284	282	277	275	272	268	265	265	3.070
BD Privados	202	203	194	192	189	184	181	178	173	172	169	2.037
BD Públicos	98	93	92	92	93	93	94	94	95	93	96	1.033
BD no DF-RJ-SP	203	202	193	191	187	185	185	185	182	183	186	2.082
BD Outras UF	97	94	93	93	95	92	90	87	86	82	79	988
Patrimônio de Cobertura (R\$ bilhões)	375,9	393,8	433,0	438,5	435,9	429,3	459,0	477,1	507,7	550,1	587,3	462,5
Provisões Matemáticas (R\$ bilhões)	329,0	354,1	390,1	419,2	436,2	487,8	510,5	494,2	511,8	550,4	577,5	460,1
Média da Solvência	1,14	1,11	1,11	1,05	1,00	0,88	0,90	0,97	0,99	1,00	1,02	1,01
Mediana da Solvência	1,08	1,07	1,05	1,00	1,00	1,00	1,02	1,01	1,01	1,02	1,01	1,02

Nota: O patrimônio de cobertura e as provisões matemáticas estão em valores nominais.

Fonte: elaborado pelos autores.

Conforme definido na metodologia, foi elaborado o histograma da distribuição de frequências do logaritmo natural do índice de cobertura, considerando todas as observações referentes aos planos BD, durante o período de 2010 a 2020. É possível perceber visualmente pela Figura 2 a existência de uma grande descontinuidade entre as duas classes centrais, ou seja, a superior, que engloba o índice de cobertura de equilíbrio (zero) e a sua vizinha logo abaixo, sendo que a primeira conta com 409 observações, enquanto a segunda possui 42 observações.

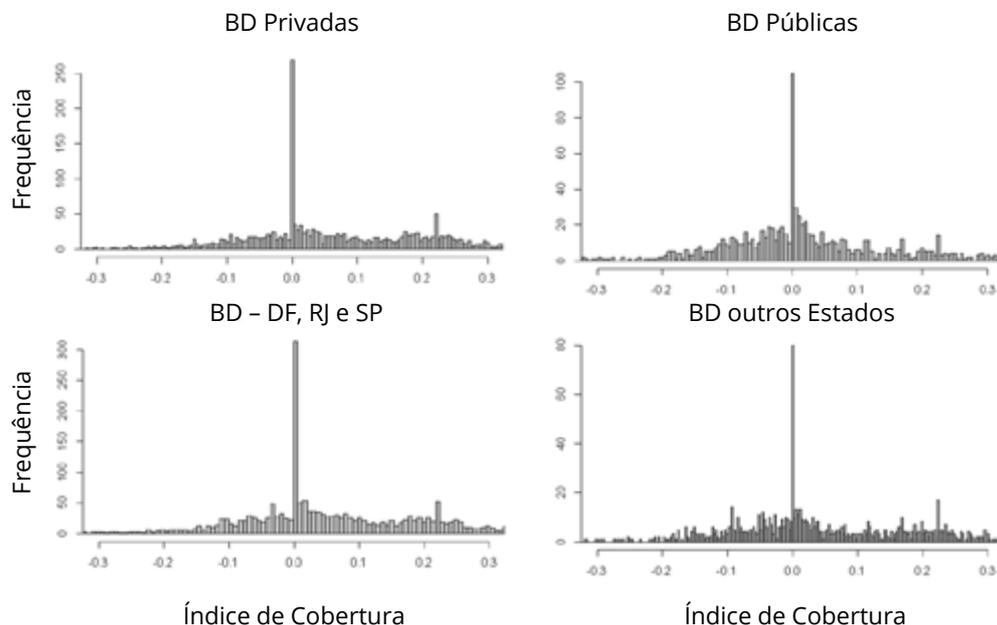


**Figura 2.** Histograma para o Total de Observações dos Planos BD

Fonte: elaborado pelos autores.

Essa grande descontinuidade entre as duas classes centrais, com uma ampla densidade de observações para a classe que engloba o índice de cobertura de equilíbrio (zero), é um forte indicativo de que os executivos das EFPC gerenciam a solvência dos planos BD buscando reportar predominantemente resultados equilibrados ou moderadamente positivos, quando os planos insolventes estão próximos do limite para a solvência. De outro modo, aparentemente, os gestores dos fundos de pensão possuem preocupação em tentar ocultar de patrocinadoras, participantes, assistidos e órgãos reguladores e fiscalizadores problemas de insolvência nos planos BD quando isso é possível e, assim, maximizar as suas possibilidades de carreira, poder e remuneração dentro das EFPC.

Resultados similares são obtidos quando os planos BD são segregados em: a) patrocinados por órgãos e empresas privadas; b) patrocinados por órgãos e empresas públicas; c) localizados no Distrito Federal, no Rio de Janeiro e em São Paulo; e d) localizados nos demais estados brasileiros. A Figura 3 contém os histogramas das situações citadas anteriormente.



**Figura 3.** Histogramas para Diferentes Composições dos Planos BD

Fonte: elaborado pelos autores.

Todavia, para confirmar formalmente os resultados reportados nos histogramas, foi calculada a estatística  $\tau$  proposta por DeGeorge, Patel e Zeckhauser (1999), conforme pode ser visto na Tabela 4. Além disso, a mesma tabela fornece os valores para o teste de Mann-Whitney, que avalia a hipótese nula de igualdade nas densidades entre as classes  $(n+5)$  e  $(n-5)$ ;  $(n+7)$  e  $(n-7)$ ; e  $(n+10)$  e  $(n-10)$ , excluídas as classes centrais  $(n)$  e  $(n-1)$ ; contra a hipótese alternativa de que existem mais valores positivos reportados, do que valores negativos (persistência quanto à solvência *vis-à-vis* à insolvência).

Tabela 4

**Testes Estatísticos para os Planos BD**

Informações	BD Total	BD Privadas	BD Públicas	BD DF, SP e RJ	BD outros Estados
Média	0,07	0,11	0,01	0,08	0,06
Mediana	0,02	0,04	0,00	0,03	0,01
Teste $\tau$	18,58	48,63	12,68	19,18	23,81
<i>p</i> -valor	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Mann-Whitney $(n+5)$ e $(n-5)$	22,0	24,0	21,5	22,0	22,5
<i>p</i> -valor	0,0297	0,0106	0,0375	0,0297	0,0216
Mann-Whitney $(n+7)$ e $(n-7)$	34,5	44,0	32,5	41,5	41,5
<i>p</i> -valor	0,1116	0,0075	0,1684	0,0173	0,0159
Mann-Whitney $(n+10)$ e $(n-10)$	64,0	84,0	57,0	81,5	73,0
<i>p</i> -valor	0,1517	0,0056	0,3113	0,0094	0,0434
N.º de Observações	3.070	2.037	1.033	2.082	988

Fonte: elaborado pelos autores.

Os resultados mostram que o teste  $\tau$  de DeGeorge, Patel e Zeckhauser (1999) foi altamente significativo para todos os histogramas, o que possibilita a rejeição da hipótese nula de igualdade nas distribuições entre a classe central superior, que abarca o índice de cobertura de equilíbrio, e a classe vizinha logo abaixo deste mesmo índice a 1% de significância. Isto é, pode-se verificar que existe uma forte descontinuidade em favor da classe que abrange o índice de cobertura de equilíbrio para todos os histogramas, o que não permite a rejeição de  $H1$ . Esse achado aventa que a prática do gerenciamento de resultados é recorrente nos planos BD, independentemente do tipo de patrocínio e da localização geográfica desses planos.

Já para o teste de Mann-Whitney, não foi possível rejeitar a hipótese nula para o conjunto de classes  $(n+5)$  e  $(n-5)$  em nenhum dos histogramas a 1% de significância. Adicionalmente, para o conjunto de classes  $(n+7)$  e  $(n-7)$  e  $(n+10)$  e  $(n-10)$ , a mesma hipótese pôde ser rejeitada nos histogramas dos planos BD mantidos por órgãos e empresas privadas; somente para o conjunto intervalar  $(n+10)$  e  $(n-10)$ , a rejeição ocorreu nos planos BD situados no Distrito Federal, no Rio de Janeiro e em São Paulo.

Tais resultados sinalizam que os planos BD patrocinados por entes e empresas privadas possuem uma tendência de reportarem persistentemente mais valores positivos do que negativos para o índice de cobertura, se comparado aos planos BD mantidos por órgãos e empresas públicas. De outro modo, há um indicativo de que os planos BD privados devido ao limitado envolvimento dos *stakeholders*, bem como de uma estrutura de governança mais concentrada, são mais propensos a divulgarem um maior volume de resultados positivos do que negativos para a solvência, pois estão sob a égide exclusiva da LC n.º 109/2001. Por outro lado, no caso dos planos BD públicos, não se pode negar que a estrutura de governança compartilhada proporcionada pela LC n.º 108/2001 inibe, em certa medida, a divulgação de resultados recorrentemente positivos, o que ratifica  $H2$ .

No que diz respeito aos planos BD situados no DF, no RJ e em SP, foi encontrada uma fraca propensão de esses planos apresentarem persistentemente mais resultados positivos do que negativos para a solvência, se comparado aos planos BD localizados nos demais estados, o que não permite a rejeição de  $H3$ . Isso fornece indícios de que o maior custo administrativo das EFPC que mantêm planos BD no DF, no RJ e em SP, como constatado por Cunha (2018) e Teixeira e Rodrigues (2021), parece motivar, pelo menos parcialmente, o uso da discricionariedade para melhorar a solvência desses planos, enquanto esse comportamento não seria encontrado nos planos BD localizados nas demais unidades da federação brasileira.

## 4.2 Resultados dos planos CV

A Tabela 5 contempla um total de 4.667 observações referentes aos planos CV para o período de 2010 a 2020. Dessas, 83,7% se referem a planos mantidos por patrocinadoras privadas, e o restante, a planos de patrocinadoras públicas (16,3%). Percentuais bem próximos à composição anterior são encontrados quando as observações são segregadas entre planos mantidos no Distrito Federal, no Rio de Janeiro ou em São Paulo (83,0%) e nos demais estados (outras UF) (17,0%). Outro tipo de segmentação efetuada para as observações foi quanto à nomenclatura. Do total de observações avaliadas, 74,4% receberam a denominação de “Planos CV de Origem”, ao passo que as 25,6% restantes foram intituladas como “Planos CD com Essência CV”, pois, no caso desses últimos, apesar do nome “CD”, foi possível constatar que eles possuem uma essência CV por permitirem a conversão de renda certa (ou período certo) em renda vitalícia.

Ao analisar a média do patrimônio de cobertura ao longo do período e a média das provisões matemáticas, pôde-se averiguar que a primeira é ligeiramente superior à segunda (R\$ 196,4 bilhões *versus* R\$ 195,8 bilhões). Por sua vez, ao se tratar das medidas de centralidade da solvência, encontrou-se a média e a mediana em igualdade, obtendo-se o mesmo valor para o índice de equilíbrio de 1,00.

Tabela 5

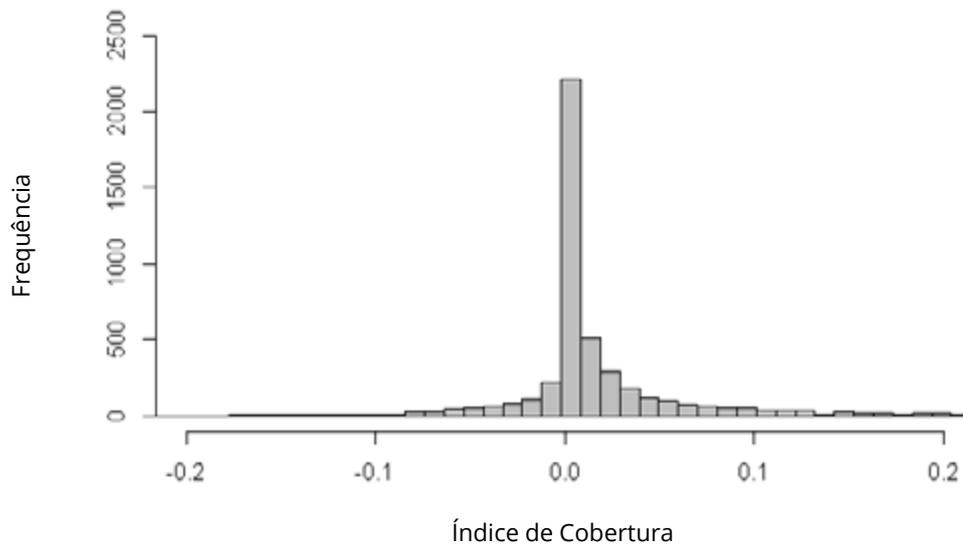
### Principais Estatísticas dos Planos CV

Descrição	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Total/ Média
Total Planos CV	437	443	441	444	440	430	412	422	404	399	395	<b>4.667</b>
CV Privados	370	372	374	376	367	358	343	352	333	330	330	<b>3.905</b>
CV Públicos	67	71	67	68	73	72	69	70	71	69	65	<b>762</b>
CV no DF-RJ-SP	365	367	365	369	363	356	342	353	336	331	328	<b>3.875</b>
CV Outras UF	72	76	76	75	77	74	70	69	68	68	67	<b>792</b>
CV de Origem	316	322	319	320	321	317	314	313	309	308	313	<b>3.472</b>
CD com Essência CV	121	121	122	124	119	113	98	109	95	91	82	<b>1.195</b>
Patrimônio de Cobertura (R\$ bilhões)	100,2	114,9	138,3	143,3	162,4	184,7	209,3	236,7	258,7	299,8	312,3	<b>196,4</b>
Provisões Matemáticas (R\$ bilhões)	98,4	113,9	136,6	145,0	163,1	186,5	211,1	233,3	256,1	297,3	313,2	<b>195,8</b>
Média da Solvência	1,02	1,01	1,01	0,99	1,00	0,99	0,99	1,01	1,01	1,01	1,00	<b>1,00</b>
Mediana da Solvência	1,01	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	<b>1,00</b>

Nota: O patrimônio de cobertura e as provisões matemáticas estão em valores nominais.

Fonte: elaborado pelos autores.

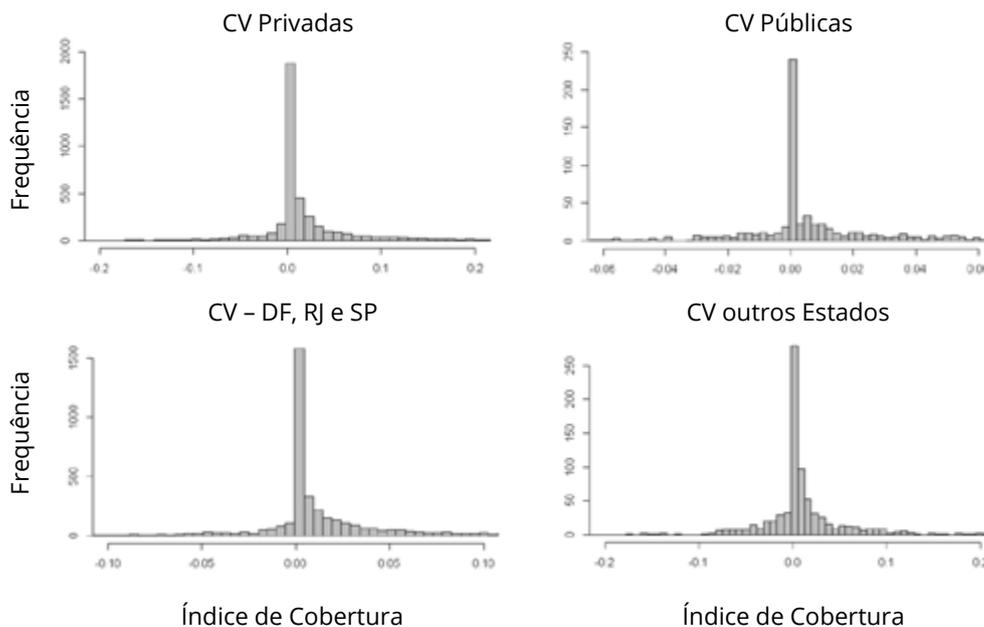
O primeiro histograma de distribuição de frequências elaborado para os planos CV contempla todas as 4.667 observações do período de 2010 a 2020 e refere-se ao logaritmo natural do índice de cobertura. Nele é possível observar uma grande descontinuidade entre a classe que contém o valor de equilíbrio para a solvência (total de 2.208 observações) e a classe logo abaixo (total de 219 observações), o que induz à conclusão de que a maior parte dos planos CV faz uso do gerenciamento de resultados para tentar atingir o equilíbrio ou um valor imediatamente acima, quando esses planos estão próximos da solvência. A Figura 4 ilustra o histograma para o total de observações dos planos CV.



**Figura 4.** Histograma para o Total de Observações dos Planos CV

Fonte: elaborado pelos autores.

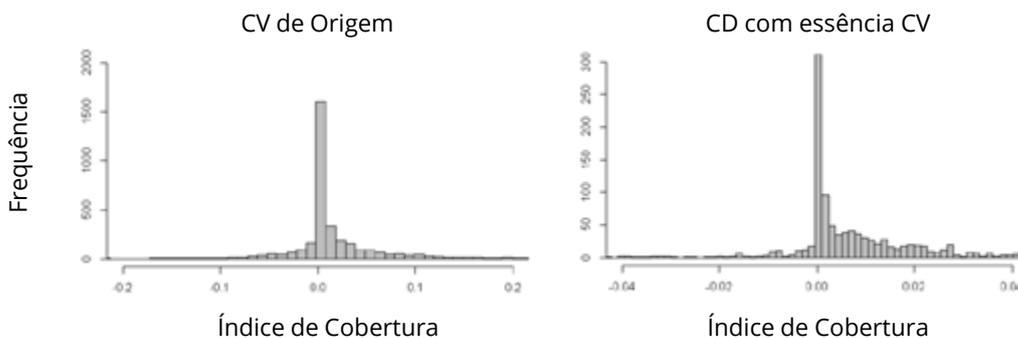
Também foram desenvolvidos os histogramas contendo observações dos planos CV para os seguintes casos: a) planos patrocinados por empresas e órgãos privados; b) planos patrocinados por empresas e órgãos públicos; c) planos localizados no DF, no RJ e em SP; e d) planos situados nos demais estados brasileiros. Para todos esses, é notória a grande descontinuidade entre a classe que inclui o índice de cobertura e sua vizinha logo abaixo, sendo bastante plausível considerar que os executivos das EFPC buscam gerenciar os resultados desses planos para que possam tentar divulgar uma situação de solvência junto a patrocinadoras, participantes, assistidos e órgãos de controle, quando a insolvência é pequena. A Figura 5 ilustra os histogramas dos quatro casos descritos.



**Figura 5.** Histogramas para Diferentes Composições dos Planos CV

Fonte: elaborado pelos autores.

Os últimos dois histogramas criados segregam, de um lado, os planos CV de origem, isto é, com nomenclatura CV e, do outro, os planos CD com essência CV (Figura 6). Em ambos, a mesma tendência de uma grande descontinuidade entre o intervalo que engloba o índice de cobertura (zero) e seu vizinho logo abaixo remete ao uso do gerenciamento de resultados por parte de gestores, que teriam o intuito de ocultar potenciais problemas de insolvência no presente, realocando-os para o futuro.



**Figura 6.** Histogramas Planos CV de Origem versus Planos CD com Essência CV

Fonte: elaborado pelos autores.

Para confirmar formalmente os resultados reportados nos histogramas dos planos CV, foi calculada a estatística  $\tau$  proposta por DeGeorge, Patel e Zeckhauser (1999), conforme detalhado na Tabela 6. A mesma tabela também traz informações sobre a média, a mediana e o teste de Mann-Whitney. Este último avalia a hipótese nula de igualdade nas densidades entre as classes  $(n+5)$  e  $(n-5)$ ;  $(n+7)$  e  $(n-7)$ ; e  $(n+10)$  e  $(n-10)$ , excluídas as classes centrais  $(n)$  e  $(n-1)$ , contra a hipótese alternativa de que as classes com valores positivos possuem maior densidade do que as com valores negativos (persistência quanto à solvência *vis-à-vis* à insolvência).

Tabela 6  
**Testes Estatísticos para os Planos CV**

Informações	CV Total	CV Privadas	CV Públicas	CV DF, SP e RJ	CV outros Estados	CV de Origem	CD com Essência CV
Média	0,01	0,02	-0,04	0,01	0,03	0,01	0,02
Mediana	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Teste $\tau$	12,73	11,49	26,62	19,52	8,49	16,71	17,33
<i>p</i> -valor	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Mann-Whitney $(n+5)$ e $(n-5)$	24,0	25,0	25,0	25,0	21,0	23,0	25,0
<i>p</i> -valor	0,0079	0,0040	0,0058	0,0040	0,0468	0,0159	0,0040
Mann-Whitney $(n+7)$ e $(n-7)$	43,5	46,0	40,5	48,0	36,0	41,5	49,0
<i>p</i> -valor	0,0090	0,0020	0,0225	0,0016	0,0795	0,0174	0,0011
Mann-Whitney $(n+10)$ e $(n-10)$	82,5	87,0	84,5	93,0	69,5	81,5	100,0
<i>p</i> -valor	0,0078	0,0029	0,0048	0,0006	0,0745	0,0095	0,0000
Número de Observações	4.667	3.905	762	3.875	792	3.472	1.195

Fonte: elaborado pelos autores.

O teste  $\tau$  foi altamente significativo para todos os planos CV, corroborando que a classe composta pelo índice de solvência de equilíbrio (zero) e por valores moderadamente maiores que esse índice possui uma densidade estatisticamente superior à classe vizinha logo abaixo. Essas evidências não permitem a rejeição da primeira hipótese de pesquisa ( $H1$ ), assim como ocorreu com os planos BD.

Já o teste de Mann-Whitney rejeitou a hipótese nula a 1% de significância para todos os conjuntos de classes avaliadas quando considerados: o total dos planos CV; os planos CV mantidos por empresas e entidades privadas; os planos CV localizados no DF, no RJ e em SP; e os planos CD com essência CV.

Em outras palavras, verifica-se que os planos CV mantidos por órgãos e empresas privadas possuem como conduta reportar persistentemente índices de cobertura positivos, o que equivale a dizer que a estrutura de governança imposta pela LC n.º 109/2001 não tem blindado esses planos do gerenciamento de resultados recorrente. Por sua vez, para os planos CV patrocinados por órgãos e empresas públicas, a persistência na apresentação de solvência positiva não foi encontrada para o conjunto intervalar  $(n+7)$  e  $(n-7)$ . Assim, não é possível rejeitar a hipótese pesquisa  $H2$ , pois o maior compartilhamento de poder entre patrocinadoras e participantes proporcionado pela LC n.º 108/2001, pelo menos parcialmente, consegue mitigar a apresentação de resultados excessivamente positivos para a solvência dos planos CV.

No que se refere aos planos CV administrados por EFPC do DF, do RJ e de SP, os índices de cobertura insistentemente positivos trazem indicativos de que os fundos de pensão dessas localidades procuram compensar seus elevados custos administrativos divulgando planos com melhores desempenhos. De forma oposta, o mesmo não ocorre nos planos CV localizados nos demais estados brasileiros, que, por terem menores custos, como constatado por Cunha (2018) e Teixeira e Rodrigues (2021), apresentam um comportamento mais simétrico para a solvência. Desse modo, também não é possível rejeitar a hipótese de pesquisa  $H3$ .

Por fim, ao se comparar os planos CV de origem e os planos CD com essência CV, foi observado que estes últimos divulgaram recorrentemente uma condição de solvência, enquanto nos primeiros esse comportamento foi encontrado apenas para o conjunto de classes  $(n+10)$  e  $(n-10)$ .

Tais descobertas sugerem que os gestores dos planos CD com essência CV possuem incentivos em gerenciar persistentemente a solvência desses planos, para ratificarem a adoção da nomenclatura CD, ocultando de patrocinadoras pouco engajadas e participantes leigos no assunto os riscos atuariais que não deveriam existir em planos chamados “CD”. Já no caso dos planos CV de origem, como os riscos atuariais já estão explícitos no próprio nome desses planos, a necessidade de reportar resultados sucessivamente positivos não seria uma obrigação, *a priori*.

## 5. Considerações Finais

Com base na inspeção visual dos histogramas e no cálculo da estatística  $\tau$  proposta por DeGeorge, Patel e Zeckhauser (1999), é possível concluir que existe uma grande descontinuidade entre a classe que inclui o índice de equilíbrio para a solvência e a classe logo abaixo desse mesmo índice, o que é favorável à hipótese de que as EFPC fazem uso da discricionariedade atuarial em seus planos BD e CV, evitando reportar passivos a descoberto para patrocinadoras, participantes, assistidos e órgãos de regulação e fiscalização, quando isso é possível.

Esses resultados trazem indícios de gerenciamento nas provisões matemáticas, principalmente nos planos BD que são coletivos, solidários e mutualistas. Como nesses planos o benefício de cada participante é conhecido de antemão, o seu custeio é calculado individualmente, sendo gerada uma alíquota de contribuição mensal única para todos os participantes, que é recalibrada anualmente conforme as necessidades de cada plano (Valença, 2013). Em outras palavras, é esperada, na teoria, simetria nas distribuições dos histogramas para o índice de cobertura. Errar involuntariamente para mais ou para menos é algo intrínseco nas escolhas quanto às premissas atuariais dos planos BD, até certa medida, decorrendo das possibilidades conferidas pelo CNPC, pela PREVIC e pelas condições políticas e de mercado. Sendo assim, tanto escolhas deliberadas de premissas atuariais que projetem um maior crescimento do passivo quanto o oposto são igualmente indesejáveis, porque: a) maiores passivos projetados acarretam maiores contribuições previdenciárias no presente por parte de participantes e patrocinadoras, o que pode reduzir em demasia a renda disponível dos primeiros e ampliar os gastos operacionais dessas últimas, ensejando, inclusive, a possibilidade de ações judiciais contra as EFPC; b) menores passivos projetados resultam em menores contribuições previdenciárias correntes, o que pode levar à necessidade de contribuições extraordinárias no futuro para a cobertura de déficits; e c) mesmo sendo complexa a obtenção de equilíbrio nos planos, essa deve ser uma meta, conforme preconiza a Resolução CNPC n.º 30, 2018.

No que tange aos planos CV, que individualizam as reservas dos participantes (maior parte dos recursos portados) e criam um fundo mútuo para sobrevivência e outros eventos de cunho aleatório (menor parte dos recursos), também são válidas as observações contidas na Resolução CNPC n.º 30, 2018, que tratam da busca contínua pela manutenção do equilíbrio em planos que são influenciados por premissas atuariais, sendo igualmente provável, em tese, a ocorrência de déficits ou superávits. Nessa modalidade de plano, o custeio é predefinido e o benefício é desconhecido; todavia, a concessão de renda vitalícia traz incertezas quanto ao perfeito casamento de ativos garantidores e passivos atuariais, o que pode resultar em planos com insuficiência ou excesso de recursos (Chan, Silva & Martins, 2010).

Nesse sentido, os achados do estudo também trouxeram sinais de que a estrutura de governança imposta pela LC n.º 108/2001, com maior compartilhamento de poder entre patrocinadoras, de um lado, e participantes e assistidos, do outro (paridade na composição dos Conselhos Deliberativo e Fiscal), torna os planos BD e CV mantidos por órgãos e empresas públicas menos suscetíveis ao reporte recorrente de uma situação de solvência, não ocorrendo o mesmo para os planos BD e CV que seguem exclusivamente a LC n.º 109/2001. Ou seja, no caso dos planos sujeitos a LC n.º 108/2001, a maior representatividade de participantes e assistidos nos órgãos colegiados das EFPC parece inibir a divulgação de resultados recorrentemente positivos para a solvência, contribuindo com o aumento da transparência e a melhoria da qualidade da informação contábil produzida.

Em relação aos planos BD e CV localizados no DF, no RJ e em SP, os incentivos em se divulgar uma condição de solvência sempre positiva se mostraram presentes, pois um melhor desempenho desses planos poderia ser utilizado para justificar os maiores custos administrativos de suas EFPC, conforme constatado por Cunha (2018) e Teixeira e Rodrigues (2021). Por outro lado, isso não seria encontrado nos planos BD e CV situados nas demais UF, que possuem menores custos administrativos. Logo, a divulgação de uma condição de solvência insistentemente positiva para os planos BD e CV que se encontram nos grandes centros urbanos poderia estar sendo adotada para desviar a atenção de patrocinadoras, participantes e assistidos quanto ao elevado custo de manutenção dos seus planos.

No tocante aos planos CD com essência CV, existem evidências de que o nome “CD” seria utilizado para tentar ocultar de patrocinadoras pouco engajadas e participantes leigos no assunto os riscos atuariais desses planos. A apresentação de resultados persistentemente positivos para a solvência dos planos CD com essência CV seria uma forma de os gestores disfarçarem qualquer volatilidade desses planos, conseguindo, com isso, maximizar suas possibilidades de carreira, poder e remuneração nas EFPC.

Em suma, em termos práticos, todas as evidências apontam que os planos BD e CV, independentemente das diferentes formas de apresentação ou segregação, optam sempre por gerenciar seu índice de cobertura quando a insolvência ocorre em pequena medida para um valor igual ou imediatamente acima do ponto de equilíbrio, reduzindo seus custos de visibilidade com patrocinadoras, participantes e assistidos, e inibindo ações por parte dos órgãos reguladores e fiscalizadores. Isso sugere que esses organismos deveriam avaliar com mais atenção a prática do gerenciamento de resultados junto às EFPC, já que alterações no índice de cobertura dos planos poderiam estar sendo empregadas para reduzir o “alarmismo” e as preocupações de patrocinadoras, participantes e assistidos, quanto à solvência dos planos BD e CV, além de ocultarem esses problemas dos próprios órgãos de governo e dos Conselhos Deliberativo e Fiscal das EFPC.

Uma limitação da presente pesquisa é o fato de ela não conseguir segregar os índices de cobertura naturalmente equilibrados e ligeiramente positivos daqueles que podem estar sendo manipulados para alcançarem tais condições. A esse respeito, Dechow, Richardson e Tuna (2003) argumentam que estudos que antecipam uma descontinuidade como prova do gerenciamento de resultados possuem a falha de não evidenciarem de que maneira o gerenciamento ocorreu.

Segundo Burgstahler e Chuk (2017), essa é uma limitação relatada em muitos trabalhos do gênero, pois não é possível identificar se o gerenciamento é fruto exclusivo de manipulações nas premissas atuariais, de alterações reais nas carteiras de investimentos dos planos e/ou de movimentos atrelados aos cenários político e econômico. Assim, essas questões só podem ser respondidas por um estudo com modelagem mais detalhada de acompanhamento, como propõe Westerduin, Wouterson e Langendijk (2012).

Nesse sentido, como sugestão, recomenda-se que pesquisas futuras tentem aprofundar as explicações sobre a formação das provisões matemáticas, analisando as premissas atuariais dos planos BD e CV, com o intuito de desvendarem seus determinantes e seus fatores motivadores.

## Referências

- Alchian, A. A., & Demsetz, H. (1972). Production, information costs, and economic organization. *American Economic Review*, Pittsburgh, 62(5), 777-795. Recuperado em 02 fevereiro 2019, de <https://www.jstor.org/stable/pdf/1815199.pdf>.
- Banco Mundial (2012). *Brazil Risk-based Supervision (RBS) of Brazilian Closed Pension Funds*. Recuperado em 15 junho 2021, de <http://documents.worldbank.org/curated/pt/157551468228277255/pdf/749070ESW0P1190C0disclosed030150130.pdf>.
- Burgstahler, D. C., & Chuk, E. (2017). What Have We Learned About Earnings Management? Integrating Discontinuity Evidence. *Contemporary Accounting Research*, Toronto, 34(2), 726-749. DOI: <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.1866008>.
- Burgstahler, D. C., & Dichev, I. (1997). Earnings management to avoid earnings decreases and losses. *Journal of Accounting and Economics*, Rochester, 24(1), 99-126. DOI: [https://doi.org/10.1016/S0165-4101\(97\)00017-7](https://doi.org/10.1016/S0165-4101(97)00017-7).
- Chan, B. L., Silva, F. L., & Martins, G. A. (2010). *Fundamentos da Previdência Complementar: Da Atuária à Contabilidade*. 2. ed. São Paulo: Atlas.
- Cunha, C. M. P. (2018). Sponsor bias in pension fund administrative expenses: The Brazilian experience. *Brazilian Administration Review*, Maringá, 15(1), e170072. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/1807-7692bar2018170072>.
- Dechow, P. M., Richardson, S. A., & Tuna, I. (2003) Why are earnings kinky? An examination of the earnings management explanation. *Review of Accounting Studies*. Los Angeles, 8(2-3), 355-384. DOI: <https://doi.org/10.1023/A:1024481916719>.
- Dechow, P. M., & Skinner, D. (2000). Earnings Management: reconciling the views of accounting academics, practitioners and regulators. *Accounting Horizons*. Sarasota, 14(2), 234-250. DOI: <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.218959>.
- Decourt, R. F., Seidler, J. C. O., Daneberg, T. F., & Pietro Neto, J. (2014) Existe gerenciamento de resultados nas empresas com ações negociadas na BM&FBovespa? *Anais do VIII Congresso ANPCONT*, 2014, Rio de Janeiro, RJ, Brasil.
- DeGeorge, F., Patel, J., & Zeckhauser, R. (1999). Earnings management to exceed thresholds. *Journal of Business*. Chicago, 72(1), 1-33. DOI: <https://doi.org/10.1086/209601>.
- Flores, E.; Braunbeck, G; Carvalho, N. (2018). *Teoria da contabilidade financeira: fundamentos e aplicações*. São Paulo, SP: Atlas.
- Glaum, M. (2009). Pension accounting and research: a review. *Accounting and Business Research*, London, 39(3), 273 –311. DOI: <https://doi.org/10.2139 / ssrn.1336965>.
- Instrução PREVIC n.º 10, de 30 de novembro de 2018. *Regulamenta os critérios para definição da duração do passivo, da taxa de juros parâmetro e do ajuste de precificação, assim como estabelece orientações e procedimentos a serem adotados pelas entidades fechadas de previdência complementar para destinação e utilização de superávit e elaboração, aprovação e execução de planos de equacionamento de déficit, de que trata a Resolução CNPC n.º 30, de 10 de outubro de 2018, e dá outras providências*. Recuperado em 09 julho 2021, de [https://www.in.gov.br/materia/-/asset\\_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content/id/52997552/do1-2018-12-03-instrucao-n-10-de-30-de-novembro-de-2018-52997346](https://www.in.gov.br/materia/-/asset_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content/id/52997552/do1-2018-12-03-instrucao-n-10-de-30-de-novembro-de-2018-52997346).

- Instrução PREVIC n.º 33, de 23 de outubro de 2020. *Regulamenta critérios técnico-atuariais para definição da duração do passivo, da taxa de juros parâmetro, do ajuste de precificação, do estudo técnico de adequação das hipóteses atuarias, além de estabelecer procedimentos a serem adotados pelas entidades fechadas de previdência complementar para destinação e utilização de superávit e elaboração, aprovação e execução de planos de equacionamento de déficit*. Recuperado em 01 julho 2021, de [https://www.in.gov.br/web/dou/-/instrucao-normativa-previc-n-33-de-23-de-outubro-de-2020-\\*--285246283](https://www.in.gov.br/web/dou/-/instrucao-normativa-previc-n-33-de-23-de-outubro-de-2020-*--285246283).
- Jensen, M. C., & Meckling, W. H. (1976). Theory of the firm: managerial behavior, agency costs and ownership structure. *Journal of Financial Economics*, Amsterdam, 3(4), 305-360. DOI: [https://doi.org/10.1016/0304-405X\(76\)90026-X](https://doi.org/10.1016/0304-405X(76)90026-X).
- Kisser, M., Kiff, J., & Soto, M. (2017). Do managers of U.S. defined benefit pension plan sponsors use regulatory freedom strategically? *Journal of Accounting Research*. Chicago, 55(5), 1213-1255. DOI: <https://doi.org/10.1111/1475-679X.12182>.
- Lei Complementar n.º 108, de 29 de maio de 2001* (2001). Dispõe sobre a relação entre a União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios, suas autarquias, fundações, sociedades de economia mista e outras entidades públicas e suas respectivas entidades fechadas de previdência complementar, e dá outras providências. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Poder Executivo, Brasília, DF, 30 mai. 2001a. Seção 1, p. 1. Recuperado em 05 janeiro 2019, de [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/lcp/lcp108.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/lcp/lcp108.htm).
- Lei Complementar n.º 109, de 29 de maio de 2001* (2001). Dispõe sobre o Regime de Previdência Complementar e dá outras providências. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Poder Executivo, Brasília, DF, 30 mai. 2001b. Seção 1, p. 3. Recuperado em 05 janeiro 2019, de <https://legis.senado.leg.br/norma/572864>.
- Martinez, A. L. (2013). Gerenciamento de resultados no Brasil: um survey da literature. *Brazilian Business Review*. Vitória, 10(4), 1-31. DOI: <https://doi.org/10.15728/bbr.2013.10.4.1>.
- Mello, L. B. (2020). *Gerenciamento da Informação Contábil: Estudo Empírico com Accruals Discricionários Específicos em Planos de Benefício Definido nos Fundos de Pensão no Brasil*. Rio de Janeiro, 100 f. Tese (Doutorado em Ciências Contábeis) - Programa de Pós-Graduação em Ciências Contábeis, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro.
- Mello, L. B., Constantino, F. F. S., Macedo, M. A., & Rodrigues, A. (2019). Provável, possível ou remota? Um estudo sobre gerenciamento de informações contábeis utilizando as provisões contingenciais em entidades de previdência complementar. *Contabilidade y Negocios*, Lima, 14(28), 54-69. DOI: <https://doi.org/10.18800/contabilidad.201902.003>.
- Pennacchi, G., & M. Rastad. (2011). Portfolio allocation for public pension funds. *Journal of Pension Economics and Finance*, Cambridge, 10(2), 221-245. DOI: <https://doi.org/10.1017/S1474747211000102>.
- Reis, E. M., Lamounier, W. M., & Bressan, V. G. F. (2015). Evitar divulgar perdas: um estudo empírico do gerenciamento de resultados por meio de decisões operacionais. *Revista Contabilidade e Finanças*. São Paulo, 26(69), 247-260. DOI: <https://doi.org/10.1590/1808-057x201501070>.
- Resolução CGPC n.º 11, de 21 de agosto de 2002. *Estabelece parâmetros técnico-atuariais para estruturação de plano de benefícios de entidades fechadas de previdência complementar*. Recuperado 09 julho 2021, de <https://www.gov.br/economia/pt-br/orgaos/entidades-vinculadas/autarquias/previc/regulacao/normas/resolucoes/resolucoes-cgpc/resolucao-cgpc-no-11-de-21-de-agosto-de-2002.pdf/view>.

- Resolução CGPC n.º 18, de 28 de março de 2006. *Estabelece parâmetros técnico-atuariais para estruturação de plano de benefícios de entidades fechadas de previdência complementar, e dá outras providências.* Recuperado 09 julho 2021, de <https://www.gov.br/economia/pt-br/orgaos/entidades-vinculadas/autarquias/previc/regulacao/normas/resolucoes/resolucoes-cgpc/resolucao-cgpc-no-18-de-28-de-marco-de-2006.pdf/view>.
- Resolução CNPC n.º 09, de 29 de novembro de 2012. *Altera a Resolução n.º 18, de 28 de março de 2006, do Conselho de Gestão de Previdência Complementar, que estabelece parâmetros técnico-atuariais para estruturação de plano de benefícios de entidades fechadas de previdência complementar, e dá outras providências.* Recuperado 14 julho 2021, de [https://www.gov.br/previdencia/pt-br/images/arquivos/office/1a\\_130124-141537-458.pdf](https://www.gov.br/previdencia/pt-br/images/arquivos/office/1a_130124-141537-458.pdf).
- Resolução CNPC n.º 15, de 19 de novembro de 2014. *Altera a Resolução n.º 18, de 28 de março de 2006, do Conselho de Gestão da Previdência Complementar, que estabelece parâmetros técnico-atuariais para estruturação de plano de benefícios de entidades fechadas de previdência complementar.* Recuperado 14 julho 2021, de <https://www.editoraroncarati.com.br/v2/Diario-Oficial/Diario-Oficial/resolucao-cnpc-no-015-de-19112014.html#:~:text=Altera%20a%20Resolu%C3%A7%C3%A3o%20n%C2%BA%2018,entidades%20fechadas%20de%20previd%C3%Aancia%20complementar>.
- Resolução CNPC n.º 30, de 10 de outubro de 2018. *Dispõe sobre as condições e os procedimentos a serem observados pelas entidades fechadas de previdência complementar na apuração do resultado, na destinação e utilização de superávit e no equacionamento de déficit dos planos de benefícios de caráter previdenciário que administram, bem como estabelece parâmetros técnico-atuariais para estruturação de plano de benefícios, e dá outras providências.* Recuperado 11 janeiro 2021, de [https://www.in.gov.br/materia/-/asset\\_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content/id/52754258/do1-2018-11-30-resolucao-cnpc-n-30-de-10-de-outubro-de-2018-52754012](https://www.in.gov.br/materia/-/asset_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content/id/52754258/do1-2018-11-30-resolucao-cnpc-n-30-de-10-de-outubro-de-2018-52754012).
- Silva, E. M. P., & Silva, M. E. (2021). Gestão Previdencial. In: Beiruth, A. Z., Costa, F. M.; Galdi, F. C.; Souza Júnior, G. A. (Org.). *Manual de Contabilidade Aplicado às EFPC*, São Paulo, SP: PoloBooks, p 61-83.
- Sousa, L. O., & Bressan, V. G. F. (2018). Gerenciamento de resultados em bancos: indícios relacionados à aversão à divulgação de prejuízos. *Revista Evidenciação Contábil e Finanças*. João Pessoa, 6(1), 83-100. DOI: <https://doi.org/10.18405/recfin20180105>.
- Sousa, L. F. D., & Costa, F. M. (2015). Equilíbrio atuarial dos planos previdenciários de benefício definido: relação entre características dos fundos de pensão e a escolha de premissas atuariais. *IX Congresso ANPCONT*, 2015, Curitiba, PR, Brasil.
- Teixeira, R. F. A. P., & Rodrigues, A. (2021). Economias de escala nas entidades fechadas de previdência complementar brasileiras: existe um tamanho ótimo? *Revista Contemporânea de Contabilidade*, Florianópolis, 18(46), 97-112. DOI: <https://doi.org/10.5007/2175-8069.2021.e70701>.
- Teixeira, R. F. A. P., Santos, O. M., & Macedo, M. A. S. (2020). Gerenciamento de resultados em entidades fechadas de previdência complementar. *XX USP International Conference in Accounting*, 2020, São Paulo, SP, Brasil.
- Valença, M. C. O. R. (2013). *Migração entre planos de benefícios: alteração da proteção previdenciária privada*. São Paulo, 212 f. Tese (Doutorado em Direito Previdenciário), Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo.
- Westerduin, P., Wouterson, J., & Langendijk, H. (2012). Pension funds and the required minimum funding ratio: a research on earnings management in Dutch pension funds. *SSRN Electronic Journal*. DOI: <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.2163732>.