

Estudo sobre os investimentos dos recursos dos Planos Benefício Definido (BD)

Study on investments of resources from Defined Benefit Plans

Submetido: 28/04/2024. Aprovado: 29/08/2024

Processo de Avaliação: Double Blind Review- DOI <https://doi.org/10.21710/rch.v36i2.701>

Sheila Sayuri Kataoka - sheila.kataoka@academico.ufpb.br - <https://orcid.org/0000-0002-8548-6323>

Universidade Federal da Paraíba (UFPB)

Charles Ulises de Montreuil Carmona - charles.carmona@gmail.com - <https://orcid.org/0000-0003-4625-1078>

Universidade Federal de Pernambuco (UFPE)

RESUMO

O objetivo desse estudo foi verificar a propensão ao risco dos investimentos dos Planos Benefício Definido (BD) comparando a tipificação jurídica da patrocinadora. Para tal foram analisados 134 planos BD e suas respectivas patrocinadoras, no período de 2013 a 2019, através de um modelo de regressão logística multinomial, com o uso dos programas estatísticos R, RStudio e StataBE versão 17. A alocação dos recursos (variável dependente) foi dividida em 7 categorias de decisão (D1 a D7), de acordo com as composições das carteiras dos planos, e os planos foram divididos em dois grupos: G0 planos em que a patrocinadora não é empresa de capital

aberto; e G1 planos em que a patrocinadora é empresa de capital aberto. Após análise dos resultados, foi possível constatar que existem diferenças nas escolhas de categoria de decisão entre os grupos G0 e G1. O grupo G1, tende a ter estratégia de alocação um pouco mais agressiva que G0, porém os planos de ambos os grupos, optam, em sua maioria, pela diversificação da carteira especialmente nas composições D4 e D5. Apesar desses resultados, não há evidências estatísticas para aceitar a hipótese de que os planos em que a patrocinadora é empresa de capital aberto adotam estratégia de investimentos com maior propensão à risco.

Palavras-chave: alocação de recursos, tipificação jurídica da patrocinadora, plano de benefício definido

ABSTRACT

The objective of this study was verifying the risk propensity in the investment of Defined Benefit (BD) plans by comparing the legal classification of the sponsor. For this, 134 BD plans and their respective sponsors were analyzed from 2013 to 2019, using a multinomial logistic regression model, using the statistical programs R, RStudio and StataBE version 17. Resource allocation (dependent variable) was debt in 7 decision categories (D1 to D7), according to the composition of the plans' portfolios, and the plans were divided into two groups: G0 plans in which the sponsor is not a publicly traded company;

and G1 plans in which the sponsor is a publicly traded company. After analyzing the results, it was possible to verify that there are differences in the decision category choices between the G0 and G1 groups. The G1 group tends to have a slightly more aggressive allocation strategy than G0, but the plans of both groups mostly opt for portfolio diversification, especially in the D4 and D5 compositions. Despite these results, there is no statistical evidence to accept the hypothesis that the plans in which the sponsor is a publicly traded company adopt investment strategies with a greater propensity to risk.

Key Words: *resource allocation, legal classification of sponsor, defined benefit plan*

1. INTRODUÇÃO

As Entidades Fechadas de Previdência Complementar (EFPCs), administram os recursos financeiros repassados pelos participantes dos planos previdenciários e pelas empresas que oferecem esses planos, chamadas de patrocinadoras. Esses recursos financeiros visam garantir o pagamento de benefícios futuros de aposentadorias e pensões e, para tal, as EFPCs mantêm investimentos em ativos com prazos longos de maturação. A aplicação desses recursos, conforme determina a Lei Complementar nº 109/2001, tem diretrizes estabelecidas pelo Conselho Monetário Nacional (CMN), por meio da Resolução CMN nº 4.661/2018, e sua responsabilidade cabe ao dirigente escolhido entre os membros da diretoria-executiva da EFPC.

A Lei prevê também, que os demais dirigentes serão responsabilizados solidariamente pelos danos e prejuízos causados à entidade na aplicação desses recursos.

Visando garantir a boa administração dos planos, a estrutura administrativa dessas entidades é composta ainda pelos conselhos deliberativo e fiscal com representação mínima de um terço das vagas para representantes dos participantes e assistidos, e o restante das vagas, representantes indicados pela patrocinadora. Apesar dos esforços da boa governança, a garantia previamente contratada pelos participantes pode não ser concretizada no momento do recebimento do benefício em função dos riscos aos quais os recursos financeiros garantidores do plano estão expostos.

Diversos são os riscos que podem comprometer o pagamento futuro dos beneficiários. Por exemplo, na aplicação desses recursos no mercado financeiro existe o risco de mercado, o risco de crédito, o risco de contraparte, o risco de liquidez, entre outros. No que se refere ao repasse financeiro da patrocinadora para as EFPCs tem-se: o atraso no pagamento das contribuições, o subfinanciamento do plano, a retirada do patrocínio, a falência da patrocinadora, e outros. E na própria gestão desses recursos existe o risco moral, o risco de fraude, o risco de inabilidade administrativa, o risco de imprudência, entre outros. Além dos riscos biométricos, como morte, invalidez, composição familiar, dentre outros. (Pagliarini, 2006; An; Huang & Zhang, 2013; Zanetti, 2017; Oliveira; Cioffi & Conti, 2017)

Diante das fragilidades apresentadas faz-se necessário o estabelecimento de iniciativas que possam monitorar e até mesmo minorar esses riscos. Nesse sentido, as EFPCs sofrem pressão por parte de órgãos regulamentadores, organizações sociais, sindicatos e associados do plano, para que os mesmos direcionem o seu foco de atuação para uma gestão estruturada em princípios de governança corporativa, controles internos e gestão de risco dos recursos financeiros do plano. De igual forma, patrocinadoras também sofrem pressões para que adotem estratégias de gerenciamento que preservem os interesses dos participantes de forma a garantir o pagamento das obrigações previdenciárias. (Rauh, 2009; An *et al.*, 2013; Wartchow, 2017)

Sobre o cumprimento das obrigações previdenciárias por parte das patrocinadoras, nos casos em que a patrocinadora se encontra em dificuldades financeiras, há um risco de comprometimento do repasse das contribuições. Anantharaman e Lee (2014) argumentam que essas empresas são incentivadas a fazer investimentos mais arriscados com os recursos dos planos visando beneficiar os seus acionistas diminuindo o passivo previdenciário e por consequência o valor das contribuições.

Como patrocinadores precisam fazer contribuições suportando todos os riscos de investimentos, eles podem ter incentivos ou tomar estratégias de investimentos que não sejam necessariamente do melhor interesse do participante do plano, e sim buscando os interesses da própria companhia e conseqüentemente dos seus acionistas. (An *et al.*, 2013).

Em ocorrendo esse tipo de incentivo, considerando os beneficiários do plano como credores da patrocinadora, essa situação pode ser caracterizada como um problema da substituição de ativos, como proposto por Jensen e Meckling (1976), em que os acionistas podem transferir riqueza dos detentores de dívidas participando de projetos mais arriscados. Se o projeto for bem-sucedido os acionistas se beneficiam, se o projeto falhar, os credores sofrerão a perda. (Gilje, 2016; Bartram, 2018) Esse fato pode gerar como resultado um conflito entre os interesses das diferentes partes (acionista, sindicatos dos funcionários, órgãos reguladores, participantes), que pode ser caracterizado como um risco moral.

Diante do exposto, questiona-se: **Os planos de benefícios definido patrocinados por empresas de capital aberto investem com maior propensão à risco do que aqueles em que a patrocinadora não é empresa de capital aberto?**

Para responder ao questionamento, essa pesquisa tomou como base os plano de previdência complementar brasileiros cadastrados na Superintendência Nacional de Previdência Complementar (PREVIC) na modalidade de benefício definido (BD). Uma vez que, nessa modalidade, existe uma preocupação mais acentuada com o restabelecimento do equilíbrio do plano devido ao o risco atuarial, pois, de acordo com Coelho Silva e Santos Júnior. (2023), o BD é o único que apresenta risco atuarial tanto na fase de contribuição, como na fase de recebimento de benefícios, devido ao fato da solvência estar condicionada às premissas atuariais.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

2.1. Problema da Substituição de Ativos

Integrando elementos da teoria da agência, da teoria dos direitos e propriedades e da teoria das finanças, Jensen e Meckling (1976) desenvolveram uma teoria da estrutura de propriedade da firma, que ficou conhecida com Teoria da Agência. Os autores definem firma como “uma forma de ficção legal que serve como ponto de conexão para relações

contratuais e que também se caracteriza pela existência de direitos residuais divisíveis dos ativos e fluxos de caixa da organização, que em geral podem ser vendidos sem a permissão de outro participante do contrato”. (Jensen & Meckling, 1976, p. 308) Assim, as organizações podem ser entendidas como uma rede de contratos implícitos ou explícitos que estabelecem as funções, direitos e deveres de cada um dos envolvidos.

Jensen e Meckling (1976) usam a terminologia “principal” para caracterizar a parte contratante e “agente” para o contratado nas relações. O “principal” estabelece determinado objetivo e delega a tomada de decisão ao “agente” para que o mesmo alcance o objetivo estabelecido. Para os autores, a maioria das relações (principal/agente) incorrerão em custos positivos de monitoramento e de concessão de garantias contratuais e haverá algum nível de divergência entre as decisões do agente e as decisões que maximizariam o bem estar do principal. Esses custos, conhecidos como custo de agência, corresponde ao somatório das despesas de monitoramento por parte do principal, das despesas com concessão de garantias contratuais por parte do agente e do custo residual.

De acordo com Carneiro (2004) esse custo residual é o custo de oportunidade associado aos desvios nas decisões. O autor acrescenta que o custo de agência abrange todos os custos do contrato, tais como: custo de risco moral, custo de transação, custo de informação, e outros. Visando medir o impacto dos conflitos de interesses na estrutura de capital, Jensen e Meckling (1976) identificaram custos de falência e reestruturação da empresa que podem comprometer a criação de valor para as mesmas. Dessa forma, a estrutura de capital ótima seria alcançada com o equilíbrio entre a redução dos custos de falência e o montante de endividamento, dado que o endividamento, além de proporcionar ganhos fiscais, também diminui o conflito de interesses entre gestores e acionista. Por outro lado, o aumento do endividamento pode gerar conflito de interesses entre acionistas e credores. (Carneiro, 2004; Aguiar, 2018)

Sobre o conflito de interesses entre acionistas e credores, estes podem surgir quando a empresa mesmo em situação de alto endividamento é incentivada por seus acionistas a investir em projetos mais arriscados, mesmo que tenha um valor presente líquido (VPL) negativo, mas que possam representar possibilidades de ganhos superiores. Os credores por sua vez podem não concordar com esse investimento por representar uma probabilidade de a empresa não ter capacidade de liquidar suas dívidas com os credores. (Jensen & Meckling, 1976)

Essa situação ficou conhecida como Problema de Substituição de Ativos ou Transferência de Riscos. Embora os projetos mais arriscados muitas vezes não sejam ótimos para a empresa como um todo, eles são escolhas racionais para os acionistas, na medida em que fornecem um VPL mais alto para os acionistas, às custas de outros requerentes. Nos estados de alta alavancagem, os acionistas se beneficiam de resultados bem sucedidos, enquanto as perdas são suportadas pelos detentores de títulos. Essa assimetria entre quem recebe os ganhos e quem suporta as perdas torna-se ideal para os acionistas que maximizam a quantidade de riscos nos investimentos de uma empresa. (Carneiro, 2004; Gilje, 2016)

Essa assimetria de interesses também pode ocorrer entre os participantes de um plano de previdência (credores) e os acionistas da patrocinadora representados pelos gestores dos planos previdenciários. Os gestores do fundo previdenciário receberiam incentivos para investir em projetos de maior risco, visando diminuir as obrigações da patrocinadora com o passivo previdenciário. No entanto, essa assimetria tende a ser minimizada por ações normativas que visam estabelecer mecanismos como: critérios para escolha de portfólio, monitoramento e gerenciamento de risco, contratação de seguros, dentre outros. (An *et al.*, 2013; Anantharaman & Lee, 2014)

2.2. Conflitos de Interesse e Vulnerabilidade à Patrocinadora

O alinhamento entre os interesses dos diversos envolvidos no contexto de um plano de previdência nem sempre é possível. Nas EFPCs o conflito de interesse é muitas vezes complexo em função de haver mais de um principal (patrocinador e participante) e a possibilidade de haver uma grande quantidade de agentes. Entre os possíveis conflitos de interesse entre principal e agente, pode-se citar: beneficiários e patrocinadora; beneficiários e gestores do plano; beneficiários e sindicatos; beneficiários e conselheiros; conselheiros e consultores de investimentos; conselheiros e gestores do plano. (Wartchow, 2017; Nesse e Giambiagi, 2020).

Este estudo se limita a apresentar considerações na relação entre as empresas patrocinadoras e os beneficiários aqui representados pela EFPC como um todo. Ao assumir o compromisso de patrocinar um plano previdenciário, é estabelecida uma relação entre a empresa patrocinadora e os beneficiários dos planos. Dentro dessa relação ambos são

responsáveis pelo custeio através de contribuições financeiras realizadas para essa finalidade. No Brasil, a norma legal que rege esses planos estabelece como limite de custeio a contribuição paritária, o que significa que o montante financeiro vertido pelos participantes e assistidos ao administrador do plano deve ser igualmente vertido pela patrocinadora. Em consequência, as perdas financeiras também serão paritariamente assumidas. (Hoefling, 2008)

Nessa relação conflitos de interesse podem surgir quando a patrocinadora utiliza por exemplo o seu poder de discricionariedade para estabelecer taxas de juros para reconhecimento do passivo previdenciário no seu balanço que não representem a melhor premissa atuarial para os planos, mas que demonstram resultados positivos na visão dos acionistas. Em sua pesquisa, Asthana (1999), evidenciou que à medida em que as contribuições aumentam ou diminuem em relação às faixas de contribuições permitidas, as empresas fazem escolhas de critérios conservadores ou liberais, respectivamente, para minimizar as obrigações e maximizar os benefícios fiscais.

Portanto, a escolha das premissas atuariais adotadas para mensurar os planos de Benefício Definido estão relacionadas aos esforços dos gestores para melhorar o status do fundo e não necessariamente evidenciar a melhor estimativa para os ativos e passivos previdenciários. (Godwin, 1999; Coronado & Sharpe, 2003)

Um outro exemplo de conflito de interesse está presente quando a patrocinadora enfrenta dificuldades financeiras. Rauh (2009), sugere que as empresas com alguma inadimplência de suas dívidas enfrentam incentivos conflitantes com respeito ao gerenciamento do fluxo de caixa. Ao analisar as patrocinadoras americanas com alta probabilidade de falência An *et al.* (2013) constataram a existência de incentivo à mudança na alocação de ativos para investimentos com maior grau de exposição ao risco. Os autores argumentam que como patrocinadoras precisam fazer contribuições suportando todos os riscos dos investimentos, eles podem ter incentivos para adotar estratégias de investimentos que não sejam de interesse do participante.

Esses conflitos de interesses podem levar a uma maior fragilidade nessa relação. Anantharaman e Lee (2014), chamam a atenção de que os beneficiários do plano BD detém créditos sobre a patrocinadora semelhante aos mantidos pelos demais credores da empresa, mas se a patrocinadora falir com ativos insuficientes para financiar obrigações com

pensões, os beneficiários são obrigados a aceitar qualquer pagamento reduzido que possa ser feito pelos ativos garantidores do plano.

Como se observa, a responsabilidade jurídica da patrocinadora em custear o plano previdenciário pode não ser fator mitigante para existência de vulnerabilidade no sistema, o que reafirma a necessidade de que o gerenciamento dos recursos financeiros busque soluções alternativas que possam compensar as delimitações das travas políticas locais a fim de garantir o pagamento dos benefícios futuro.

2.3. Responsabilidade Administrativa

A Entidades Fechadas de Previdência Complementar (EFPC) é responsável pela captação de recursos dos beneficiários e a sua correta gestão econômico-financeira. Assim, cabe a essas entidades, através dos seus gestores, a preservação da liquidez, solvência e equilíbrio financeiro e atuarial, além da proteção dos interesses dos participantes e assistidos. Ao lidar com recursos advindos de terceiros os gestores devem assumir uma conduta que os levem a investir os recursos garantidores com a maior segurança e rentabilidade possível visando a manutenção do plano. (Diniz, 2011; Aguiar, 2018)

Por outro lado, o custeio do plano é responsabilidade da empresa patrocinadora, cabendo a mesma o repasse para a EFPC das contribuições próprias e das contribuições retidas dos participantes. Sobre essa responsabilidade, o Código Civil Brasileiro de 2002 no parágrafo único do artigo 927, deixa claro que haverá por parte da empresa patrocinadora a obrigação de reparar o dano, independentemente de culpa, nos casos especificados em lei, ou quando a atividade normalmente desenvolvida pelo autor do dano implicar, por sua natureza, risco para os direitos de outrem. Assim, em uma eventual falta de cobertura de suas obrigações junto aos beneficiários do plano ou a comprovação de um incentivo a uma maior exposição ao risco poderão levar a patrocinadora a responder pelos eventuais prejuízos causados. (Brasil, 2002)

Em relação aos gestores dos planos, estes possuem responsabilidade subjetiva. A Lei Complementar nº 109/2001, em seu artigo 63, determina que os administradores de entidade ou os procuradores com poderes de gestão, responderão civilmente pelos danos causados, seja por ação ou omissão. A Lei também inclui como igualmente responsáveis: os membros de conselhos estatutários, o interventor e o liquidante das entidades de

previdência complementar. Entretanto, a aferição da conduta inadequada da gestão depende de uma série de integrações normativas para que possa ser enquadrada tal responsabilidade. (Diniz, 2011; Zanetti, 2017)

No que diz respeito mais especificamente à aplicação dos recursos garantidores no mercado financeiro, os gestores dos fundos de pensão também são responsabilizados. Eles têm deveres de natureza fiduciária no desempenho desses recursos, devendo operar com condutas que demonstrem a qualidade técnica e a idoneidade moral. As normas legais preveem também a possibilidade da terceirização da administração dos recursos financeiros, porém essa contratação técnica não isenta a responsabilidade dos atores elencados na Lei Complementar. (Brasil, 2001; Rodrigues, 2006)

Apesar dessa previsão normativa, não existem garantias de que não possam ocorrer desvios de finalidade no processo de aplicação dos recursos financeiros de um plano. Escândalos financeiros comprometendo os recursos garantidores dos fundos de pensão têm sido relatados em diversos países, inclusive no Brasil. A exemplo das investigações em fundos de pensão associados a Empresas de Estatais Federais (EEF) feitas pela Polícia Federal, em parceria com o Ministério Público Federal. Como as operações: Pausare, que trata de fraudes na Postalís (Correios); Rizoma, que investiga desvios de recursos da Postalís e Serpros (Serviço de Processamento de Dados do Governo Federal), e, a Greenfield, que investiga desde 2016 desvios na Funcef (Caixa Econômica Federal), na Petros (Petrobrás), na Previ (Banco do Brasil) e também na Postalís. (Leal, Romeu, Pouso, Romano & Alves, 2018; Aguiar, 2018; Silva, 2018)

Dessa forma, é possível perceber que apesar das normas legais preverem a responsabilização tanto das patrocinadoras, como dos gestores dos recursos dos planos previdenciários quanto a eventuais danos financeiros causados aos participantes não há garantias quanto à minimização de riscos na aplicação dos recursos, e a própria regulamentação pode acarretar conflito de interesses entre o governo e os investidores.

3. METODOLOGIA

3.1. Dados e Seleção da Amostra

Para coleta dos dados foram utilizados os Relatórios Financeiros Anual dos Planos BD e das Empresas Patrocinadoras. Apesar de haver uma tendência à redução dessa

modalidade de plano, à sua dependência à patrocinadora é maior que os outros planos, uma vez que o valor do benefício é previamente estabelecido no momento da adesão ao plano e independentemente da situação financeira da patrocinadora, o compromisso deve ser cumprido.

O período estabelecido para ser analisado por esse estudo é de 07 anos, entre 2013 e 2019. A justificativa para a escolha do período está na incerteza dos mercados globais com relação à economia brasileira e o aumento da taxa de juros (Selic) que afetaram severamente os ativos das EFPCs, no ano de 2103 e a pandemia que afetou profundamente a economia mundial, limitando o estudo ao ano de 2019 para evitar distorções no resultado.

A população desse estudo é de 218 planos, considerando os critérios de ajustes dos planos cadastrados na PREVIC, sendo estes: i) foram considerados apenas os planos ativos no período entre 2013 a 2019 e criados anteriormente a 2013; ii) exclusão dos planos BD com características de descontinuidade (extinção total; migração total para CD ou CV); iii) exclusão dos planos não contributivos, caracterizados como pecúlio ou por retirada de patrocínio durante o período analisado.

A amostra por acessibilidade foi de 134 planos BD, que representam 61,47% da população. A razão para esse quantitativo está na indisponibilidade de acesso aos dados necessários para essa pesquisa. Sobre a determinação da amostra das patrocinadoras, utilizou-se como critério o quantitativo de planos estudados, assim, foram considerados 134 patrocinadoras, embora alguns planos são multipatrocinados, nesse caso optou-se pelas seguintes possibilidades: informação do balanço consolidado, no caso das holdings e grupos empresariais; e empresa com maior percentual de participantes ativos e assistidos, no caso de empresas diversas patrocinando o mesmo plano.

3.2. Apresentação das Variáveis Independentes

A escolha das variáveis tomou como base os estudos anteriores e o objetivo da pesquisa, e estão apresentadas na tabela 1.

Tabela 1

Apresentação das variáveis

VARIÁVEL	SIGLA	APRESENTAÇÃO	O QUE INDICA?	REFERÊNCIAS
Alocação dos Ativos do Plano	AAP	Percentuais de alocação de cada segmento (renda fixa, renda variável, etc.)	Indica a distribuição dos investimentos dos recursos dos planos previdenciários	Rauh (2009); Guan & Lui (2014)
Nível de Financiamento do Plano	NFP	(Valor de Mercado dos Ativos de Pensão – Benefícios projetados) / Benefícios Projetados	Se positivo indicam que os recursos dos planos são suficientes para fazer cobertura das obrigações atuárias. Se negativo indicam subfinanciamento	Rauh (2009); An et. al. (2013); Anantharaman & Lee (2014); Bartram (2018)
Probabilidade de Falência da Patrocinadora	PFP	$P(Z_i = 1) = \frac{1}{1 + e^{-(-0,854 - 1,555X_i - 2,278)}}$	Resultado acima de 0,80 indica que a patrocinadora está solvente.	Altman, Baydia & Dias (1979); Martins & Ventura Júnior (2020)
Rentabilidade Passada dos Ativos	RPA	Taxa média de retorno alcançada pelo plano no ano anterior	Indica o retorno do capital investido em ativos financeiros pelo plano no ano anterior.	Anantharaman & Lee (2014); Bartram (2018)
Solvência Atuarial do Plano	SAP	Ativo Líquido do Plano/ Passivo Previdenciário	Se o resultado for maior que 1, indica que o plano é atuarialmente solvente.	Rodrigues (2008); Lima & Rodrigues (2015); Guan & Lui (2014)
Maturidade Financeira do Plano	MFP	(Receita das Aplicações Financeiras + Receitas de Contribuições) / Despesas com Benefícios	Se o resultado for menor que 0, indica que o plano é financeiramente maduro.	Rodrigues (2008); Lima & Rodrigues (2014)
Fluxo de Caixa Operacional da Patrocinadora	FCO	(Fluxo de Caixa Operacional – Contribuições Previdenciárias) / Total de Ativos	Indica a proporção do retorno sobre os investimentos da empresa patrocinadora.	Anantharaman & Lee (2014); Guan & Lui (2014); Bartram (2018)
Volatilidade do Fluxo de Caixa Operacional	VFC	É o desvio padrão do fluxo de caixa operacional para os quatro anos atuais e anteriores à aquisição ou fusão da empresa.	Indica o risco geral do fluxo de caixa da empresa.	Anantharaman & Lee (2014); Guan & Lui (2014)
Alavancagem Financeira da Patrocinadora	AFP	Dívidas de Longo Prazo / Ativo Total	Um índice alto indica que a maior parte das compras de ativos está sendo financiada com dívida.	Guan & Lui (2014)
Tamanho da Empresa Patrocinadora	TEP	Logaritmo natural dos ativos totais da patrocinadora	Mede o total do ativo da empresa.	Guan & Lui (2014)
Efeito da Taxa de Juros	ETJ	1 se houve aumento na taxa Selic no ano atual em comparação com o ano anterior e 0 se não houve aumento na taxa Selic no ano atual em comparação com o ano anterior	Indica se houve ou não aumento na taxa Selic do ano anterior	Pereira (2013); Domenegueti (2020)
Meta Atuarial do Plano	MAP	Taxa de Juros adotada na avaliação atuarial + índice de inflação	Apresenta a rentabilidade mínima necessária das aplicações financeiras para cobertura do passivo atuarial.	Rodrigues (2008); Domenegueti (2020)
Mudanças Normativas para os Ativos dos Planos	MNA	1 se houve alteração nas normas que regulamentam as aplicações financeiras e 0 se não houve alteração nas normas que regulamentam as aplicações financeiras	Indica se houve ou não alteração na legislação para aplicação dos recursos durante o período.	Pereira (2013); Reis (2018)
Empresa de Capital Aberto	ECA	1 se for empresa de capital aberto e 0 se não for empresa de capital aberto	Indica se a empresa possui acionistas ou não.	An et. al. (2013); Anantharaman & Lee (2014)
Contribuições em Atraso pela Patrocinadora	CAP	Contribuições em Atraso / Benefícios Projetados	Identifica o impacto do não repasse das contribuições em relação ao total das obrigações futuras	Rauh, 2009; Kitamura & Omori, 2019

Fonte: Elaborada pelos autores.

3.3. Apresentação da Variável Dependentes

A variável de interesse é a própria alocação dos recursos, representada pela composição da carteira de investimentos do plano. Os dados coletados, referente ao percentual de alocação dos recursos, foram divididos em 3 grupos:

Grupo 1 = Percentual de alocação em Renda Fixa;

Grupo 2 = Percentual de alocação em Renda Variável; e

Grupo 3 = Percentual de alocação em Outros Investimentos.

Na composição das carteiras de investimentos (Grupo1+Grupo2+Grupo3) dos planos que fazem parte da amostra, foram encontrados 07 tipos de composição, como mostra a tabela 2. As composições, aqui chamadas de decisão, foram classificadas com a letra “D” seguida de um número.

Tabela 2

Variáveis Dependentes

Decisão	Composição
D1	100% em Ativos de Renda Fixa
D2	Mais de 50% em Ativos de Renda Fixa e o restante em Renda Variável
D3	Mais de 50% em Ativos de Renda Fixa e o restante em outros investimentos
D4	Mais de 50% dos investimentos em Renda Fixa e o restante dividido: em Renda Variável, com maior percentual de alocação, e em Outros investimentos, com menor percentual.
D5	Mais de 50% dos investimentos em Renda Fixa e o restante dividido: em Renda Variável, com menor percentual de alocação, e em Outros investimentos, com maior percentual.
D6	Menos de 50% dos investimentos em Renda Fixa e a maior parte dividida: em Renda Variável, com menor percentual de alocação, e em Outros investimentos, com maior percentual.
D7	Menos de 50% dos investimentos em Renda Fixa e a maior parte dividida: em Renda Variável, com maior percentual de alocação, e em Outros investimentos, com menor percentual.

Fonte: Dados da Pesquisa.

3.4. Características da Amostra

Foram utilizados dados de 134 planos previdenciários na modalidade de benefício definido ofertadas por EFPCs no Brasil, no período de 2013 a 2019 e totalizando 938 observações. Os dados refletem um painel desbalanceado, com 86 dados ausentes, resultando em 916 observações e 16 variáveis distribuídas da seguinte forma: 1 variável dependente policotômica; 12 variáveis independentes contínuas; e 03 variáveis independentes dicotômicas.

Em relação à variável dependente, os dados apresentam uma variabilidade na escolha da composição da carteira, com as seguintes frequências: D1 = 7,53%; D2 = 2,84%; D3 = 15,07%; D4 = 36,57%; D5 = 35,81%; D6 = 0,76%; e D7 = 1,42%.

Portanto, a maioria dos recursos financeiros dos planos estão alocados na composição de carteiras: “D4” (36,57%) que corresponde a mais de 50% dos recursos investidos no segmento de Renda Fixa e o restante dos recursos divididos entre Renda Variável e Outros, com predominância do segmento de Renda Variável. A composição “D6” apresenta a menor frequência (0,76%), o que pode ser explicado pelo fato de que apenas um único plano optou todos os anos em investir menos de 50% dos recursos em Renda Fixa e aplicar mais em Renda Variável do que em Outros segmentos. Trata-se especificamente do Plano de Benefícios 1 da entidade Previ/BB. É um plano fechado que tem características muito superiores em número de participantes e assistidos (109.626) e em patrimônio investido (R\$ 192.142.318 Mil) em relação aos demais planos (dados de 2019).

Em relação as variáveis independentes, as médias e os desvios padrão indicam que existem variações nos valores das variáveis, sendo a Maturidade Financeira do Plano (MFP) e o Tamanho da Empresa Patrocinadora (TEP) as que apresentam maior dispersão em relação à média, 4,04 e 2,43, respectivamente. Essa amplitude pode estar relacionada à diversidade de dimensões financeiras (porte) das empresas patrocinadoras e dos planos da amostra, uma vez que não foram utilizadas quaisquer restrições ou segregações nesse sentido.

Entretanto, a variável Fluxo de Caixa Operacional (FCO) é a que apresenta maior dispersão em termos relativos (mais de 20%), indicando que essa variável apresenta valores bastante heterogêneos ao longo do período em análise. Fato que pode ser explicado em função da amostra conter empresas patrocinadoras de diversos setores econômicos, com características específicas e diferenciadas em suas atividades operacionais.

As características da amostra em relação às variáveis binárias (dummies): Efeito da Taxa de Juros (ETJ); Mudanças Normativas para os Ativos dos Planos (MNA); e Empresa de Capital Aberto (ECA), referentes a amostra para esse estudo, estão apresentadas na tabela 3.

Tabela 3

Características da amostra variáveis independentes e dicotômicas

Termo	0 (zero)		1 (hum)		Total	
	Quantidade	Frequência %	Quantidade	Frequência %	Quantidade	Frequência %
ETJ	520	56,78	396	43,22	916	100
MNA	785	85,70	131	14,30	916	100
ECA	501	54,69	415	45,31	916	100

Fonte: Dados da Pesquisa.

É possível constatar que durante a maior parte do período analisado não houve aumento na taxa Selic, taxa de juros utilizada nesse estudo como parâmetro de controle inflacionário e possíveis reflexos nas aplicações financeiras dos recursos dos planos. Houve apenas uma alteração na legislação (MNA) que estabelece as normas para gerenciamento e aplicação dos recursos financeiros dos planos previdenciários, da Resolução CMN nº 3.792/2009 para a Resolução CMN nº 4.661/2018 e permanecendo, esta segunda, em vigor durante o ano de 2019.

A maior parte das patrocinadoras (54,69%) são empresas de capital aberto, porém esse quantitativo não é muito superior às patrocinadoras de capital fechado (45,31%), o que reforça ainda mais a existência de diversidades de setores econômicos em que estão inseridas as empresas patrocinadoras que fazem parte da amostra desse estudo.

Visando uma melhor compreensão sobre as características dos dados que compõem a amostra, buscou-se observar também a distribuição de probabilidade para cada uma das variáveis não binárias através do teste estatístico de Anderson-Darling, o valor de p para todas as variáveis foi inferior a 0,001 ($\alpha = 5\%$), portanto, não se pode aceitar a hipótese H_0 de que os dados tenham uma distribuição específica. Igualmente os testes de Mardia e de Henze-Zirkler apresentaram um valor de p inferior a 0,001 ($\alpha = 5\%$), portanto, não se pode aceitar a hipótese de normalidade multivariada dos dados.

3.5. Modelo Estatístico

Considerando todas as características da amostra, bem como o objetivo desse estudo, optou-se por utilizar o método estatístico de Regressão Logística Multinomial. Para a estimação do modelo, foi utilizado o programa estatístico R (versão R.4.2.1) e o RStudio (versão 2022.02.3), através dos pacotes estatísticos “nnet” (Venables & Ripley, 2002) e “mlogit” (Croissant, 2020). E o pacote “xtmlogit” do programa StataBE versão 17.

No modelo logístico multinomial, uma das categorias da variável dependente deve ser escolhida como referência. Para esse estudo optou-se por usar a decisão “D1” como categoria de referência, pois se apresenta como a escolha mais conservadora que os

gestores dos planos previdenciários podem fazer, com 100% do recurso investido no segmento de Renda Fixa.

A base de dados desse estudo é um painel desbalanceado, dessa forma, optou-se pelo modelo de dados empilhados, que de acordo com os testes estatísticos, se apresentou como o modelo adequado para esse estudo. No Modelo Logístico Multinomial para dados em painel, a probabilidade de ocorrência da categoria de referência pode ser expressa da seguinte forma:

$$p_{it0} = \frac{1}{1 + e^{Z_{it1}} + \dots + e^{Z_{itk}}} \quad (1)$$

E a probabilidade de ocorrência das demais categorias podem ser expressa por:

$$p_{itj} = \frac{e^{Z_{itj}}}{1 + e^{Z_{itj}} + \dots + e^{Z_{itk}}} \quad (2)$$

Sendo,

$$Z_{itj} = \alpha_j + \hat{\beta}_{i1}X_{it} + \hat{\beta}_{i2}X_{it} + \dots + \hat{\beta}_{ik}X_{it} \quad (3)$$

Em que:

Z_{ij} = logitos estimados da variável de interesse

α_j = intercepto da j categoria

$\hat{\beta}_j X_i$ = variáveis preditoras e seus respectivos betas para as j categorias.

Para esse estudo, as variáveis: X_{1t} , X_{2t} , ..., X_{14t} correspondem as variáveis independentes NFP, PFP, ..., CAP respectivamente.

Para a construção do modelo, inicialmente foi utilizando todas as categorias de decisão (D1 a D7), chamado “mod1”. Posteriormente foi testado um modelo excluindo a categoria de decisão “D6”, chamado “mod2”. A exclusão da decisão “D6” se deve ao fato de esse grupo conter apenas um plano previdenciário (Plano de Benefícios 1 da entidade Previ/BB) e com características muito particulares. A tabela 4 apresenta as diferenças entre os dois modelos.

Tabela 4

Diferença entre modelos

Modelo	k	Observações	Log Probabilidade	Comparação com M0	Pseudo R ²	AIC	Acurácia
Mod1	7	916	-1.104,31	p-value = 0	0,1475	2.388,63	0,0004678
Mod2	6	909	-1.096,83	p-value = 0	0,1256	2.343,66	0,0003667

Fonte: Dados da Pesquisa.

Em geral as diferenças estatísticas entre os dois modelos são pequenas. Dessa forma, optou-se por utilizar o modelo “mod2” considerando a possibilidade de distorções no resultado em função de “D6”. Sendo assim, as probabilidades para cada categoria de escolha, com base no “mod2” e considerando “D1” como a categoria de referência, são:

$$D1 \quad p_{it1} = \frac{1}{1 + e^{Z_{it2}} + e^{Z_{it3}} + e^{Z_{it3}} + e^{Z_{it4}} + e^{Z_{it5}} + e^{Z_{it7}}} \quad (4)$$

$$D2 \quad p_{it2} = \frac{e^{Z_{it2}}}{1 + e^{Z_{it2}} + e^{Z_{it3}} + e^{Z_{it3}} + e^{Z_{it4}} + e^{Z_{it5}} + e^{Z_{it7}}} \quad (5)$$

$$D3 \quad p_{it3} = \frac{e^{Z_{it3}}}{1 + e^{Z_{it2}} + e^{Z_{it3}} + e^{Z_{it3}} + e^{Z_{it4}} + e^{Z_{it5}} + e^{Z_{it7}}} \quad (6)$$

$$D4 \quad p_{it4} = \frac{e^{Z_{it4}}}{1 + e^{Z_{it2}} + e^{Z_{it3}} + e^{Z_{it3}} + e^{Z_{it4}} + e^{Z_{it5}} + e^{Z_{it7}}} \quad (7)$$

$$D5 \quad p_{it5} = \frac{e^{Z_{it5}}}{1 + e^{Z_{it2}} + e^{Z_{it3}} + e^{Z_{it3}} + e^{Z_{it4}} + e^{Z_{it5}} + e^{Z_{it7}}} \quad (8)$$

$$D7 \quad p_{it7} = \frac{e^{Z_{it7}}}{1 + e^{Z_{it2}} + e^{Z_{it3}} + e^{Z_{it3}} + e^{Z_{it4}} + e^{Z_{it5}} + e^{Z_{it7}}} \quad (9)$$

4. APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Alguns testes estatísticos recomendados por Fávero e Belfore (2017) foram realizados para avaliação da qualidade do ajuste do modelo de estimação, sendo eles: Pseudo R², ajuste de estimação, comparação entre modelos, teste de significância dos coeficientes e teste de concordância. Os resultados estão apresentados na tabela 5.

Tabela 5

Qualidade do ajuste do modelo

Teste	Resultado	Referência	O que indica?
Pseudo R ²	0,1256	0 ≥ R ² ≤ 1	Quanto maior melhor o ajuste.
Valor da verossimilhança	-1,09683	Quanto menor melhor	Quão bem o procedimento de estimação da máxima verossimilhança se ajusta é o valor do log da verossimilhança.
Teste F	<0,0001	p-valor < 0,05	Análise de variância. Comparação entre o modelo estimado e um modelo nulo.

Teste Wald	<0,0001	p-valor < 0,05	Verifica como os coeficientes impactam a probabilidade estimada e consequentemente a previsão de pertinência no grupo.
Acurácia	0,4873	Quanto maior melhor	Precisão do modelo.
Coefficiente de concordância Kappa	<0,0001	p-valor < 0,05	Compara os eventos observados e os esperados

Fonte: Dados da Pesquisa.

Como se observa na tabela 5, o modelo “mod2” apresentou um $R^2 = 0,1256$, demonstrando um baixo poder explicativo. Em relação a verossimilhança o valor foi negativo em 1,09683, o que pode ser considerado como um bom valor, por ser inferior a zero. O teste F, teve p-valor <0,0001 ($\alpha=0,05$), o que confirma a hipótese de que o modelo estimado é melhor que o modelo nulo. O teste de Wald apresentou $X^2 = 210,55$ e p-valor < 0,0001 ($\alpha=0,05$), confirmando a hipótese de que o coeficiente logístico é diferente de zero. A acurácia de classificação foi de 0,4873 mostrando que o modelo tem uma precisão razoável. O coeficiente de concordância Kappa 0,21, é considerado também razoável, com p-valor < 0,001 ($\alpha=0,05$) rejeitando a hipótese de que a concordância entre as decisões foi puramente aleatória.

A tabela de classificação (tabela 6) compara os eventos observados e os esperados, sendo analisado o número de eventos para cada categoria da variável dependente.

Tabela 6

Tabela de classificação do modelo mod2

Previsto	D1		D2		D3		D4		D5		D7		Total	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
D1	11	1,21%	0	0,00%	1	0,11%	35	3,85%	22	2,42%	0	0,00%	69	7,59%
D2	1	0,11%	5	0,55%	0	0,00%	10	1,10%	10	1,10%	0	0,00%	26	2,86%
D3	4	0,44%	0	0,00%	4	0,44%	58	6,38%	72	7,92%	0	0,00%	138	15,18%
D4	1	0,11%	0	0,00%	0	0,00%	216	23,76%	118	12,98%	0	0,00%	335	36,85%
D5	2	0,22%	1	0,11%	5	0,55%	113	12,43%	204	22,44%	3	0,33%	328	36,08%
D7	2	0,22%	0	0,00%	0	0,00%	1	0,11%	7	0,77%	3	0,33%	13	1,43%
Total	21	2,31%	6	0,66%	10	1,10%	433	47,63%	433	47,63%	6	0,66%		

Sensibilidade	0,15942	0,192308	0,02899	0,6448	0,622	0,2307
Especificidade	0,9881	0,998867	0,99222	0,622	0,6059	0,9966
Acurácia	0,57376	0,595588	0,5106	0,6334	0,6139	0,6137
Vlr. Pred. Positivo	0,5238	0,8333	0,4000	0,4988	0,4711	0,5000
Vlr. Pred. Negativo	0,9346	0,9767	0,8509	0,7500	0,7395	0,9889

Fonte: Dados da Pesquisa.

Observa-se que a maioria das categorias de decisão teve uma previsão razoável com acurácia variando entre 51% e 63% e valor preditivo positivo variando entre 40% e 83%. Por sua vez, o valor preditivo negativo variou entre 74% e 99% o que mostra uma boa previsão. De maneira geral o modelo apresenta uma previsibilidade considerada aceitável.

Em relação às variáveis independentes, de maneira geral, observou-se que a maioria delas não são estatisticamente significativas, isto é, não afetam a escolha entre uma composição de carteira mais diversificada em relação à uma carteira mais conservadora (D1). A exceção, da variável Alavancagem Financeira da Patrocinadora (AFP), que afeta todas as categorias de decisão. Outras variáveis: NFP, PFP, SFP, RPA, SAP, MFP, TEP e ETJ, são estatisticamente significativas em apenas algumas categorias de decisão (D2 à D7).

Visando verificar se os planos de benefícios em que a patrocinadora é empresa de capital aberto adotam estratégia de investimentos com maior propensão à risco, os planos foram divididos em dois grupos: grupo G0, planos em que a patrocinadora não é empresa de capital aberto; e grupo G1, planos em que a patrocinadora é empresa de capital aberto.

Assim, o modelo **mod 2**, foi transformado em dois novos modelos de regressão logístico multinomial chamados: “ModG0” e “ModG1”, afim de que se possa comparar os dois grupos. Os resultados de ajustes e validação dos dois modelos são mostrados na tabela 7.

Tabela 7

Resultados dos modelos dos grupos G0 e G1

Modelo	k	Observações	Log Probabilidade	Comparação com M0	Pseudo R ²	AIC	Acurácia
Modg0	5	494	-538,76	p-value = 0	0,4666	1.197,52	0,5344
Modg1	6	415	-427,41	p-value = 0	0,4940	1.004,81	0,5253

Fonte: Dados da Pesquisa.

Ambos os modelos tiveram bons resultados em relação à validação dos mesmos. A diferença principal entre eles, além da quantidade de observações (grupo 0 = 494 e grupo 1 =415), é a quantidade de categorias observadas. No modelo do grupo 0 não houve nenhuma ocorrência na categoria de decisão D7, o que indica que os planos em que a patrocinadora não é empresa de capital aberto investiram sempre mais de 50% dos recursos em Renda Fixa. As tabelas de classificação (tabela 8 e tabela 9) mostram melhor a comparação entre os casos observados e previstos.

Tabela 8

Tabela de Classificação do grupo G0

	Previsto										Total					
	D1		D2		D3		D4		D5							
Observado	n	%	N	%	n	%	n	%	n	%	n	%				
D1	2				8	5,67%	1	0,20%	0	0,00%	10	2,02%	12	2,43%	51	10,32%
D2	3	0,61%	0	0,00%	0	0,00%	6	1,21%	6	1,21%	15	3,04%				
D3	5	1,01%	0	0,00%	26	5,26%	18	3,64%	36	7,29%	85	17,21%				
D4	3	0,61%	0	0,00%	11	2,23%	104	21,05%	51	10,32%	169	34,21%				
D5	7	1,42%	0	0,00%	9	1,82%	52	10,53%	106	21,46%	174	35,22%				
Total	4				6	9,31%	1	0,20%	46	9,31%	190	38,46%	211	42,71%		
Sensibilidade		0,54902		0		0,30588		0,6154		0,6092						
Especificidade		0,95937		0,997912		0,9511		0,7354		0,6719						
Acurácia		0,75419		0,498956		0,62849		0,6754		0,6405						

Fonte: Dados da Pesquisa.

Como se observa, no grupo G0, a maioria dos planos optou por uma estratégia de investimentos diversificado com alocações nas composições de carteira das decisões D4 (34,21%) e D5 (35,22%) e, portanto, muito próximo do previsto no modelo. Cabe ressaltar que na composição dessas carteiras (D4 e D5), mais de 50% dos recursos estão investidos em Renda Fixa e o percentual restante distribuído entre Renda Variável e Outros investimentos. Assim, é possível inferir que os planos em que a patrocinadora não é empresa de capital aberto tendem a ter uma alocação de recursos mais conservadora.

Tabela 9

Tabela de Classificação do grupo G1

	Previsto												Total	
	D1		D2		D3		D4		D5		D7			
Observado	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
D1	13	3,13%	0	0,00%	1	0,24%	2	0,48%	2	0,48%	0	0,00%	18	4,34%
D2	0	0,00%	6	1,45%	0	0,00%	3	0,72%	2	0,48%	0	0,00%	11	2,65%
D3	0	0,00%	0	0,00%	3	0,72%	27	6,51%	23	5,54%	0	0,00%	53	12,77%
D4	0	0,00%	0	0,00%	3	0,72%	103	24,82%	60	14,46%	0	0,00%	166	40,00%
D5	0	0,00%	0	0,00%	1	0,24%	60	14,46%	89	21,45%	4	0,96%	154	37,11%
D7	1	0,24%	0	0,00%	0	0,00%	2	0,48%	6	1,45%	4	0,96%	13	3,13%
Total	14	3,37%	6	1,45%	8	1,93%	197	47,47%	182	43,86%	8	1,93%		
Sensibilidade		0,72222		0,54545		0,056604		0,6205		0,5779		0,307692		
Especificidade		0,99748		100.000		0,986188		0,6225		0,6437		0,99005		
Acurácia		0,85985		0,77273		0,521396		0,6215		0,6108		0,648871		

Fonte: Dados da Pesquisa.

No grupo G1 (tabela 25), a maioria dos planos também optou por uma estratégia de investimentos diversificado com alocações nas composições de carteira das decisões D4 (40,00%) e D5 (37,11%), porém, nesse caso, a previsão, de acordo com o modelo, seria de um percentual ainda maior de planos, 47,47% e 43,86% respectivamente. Vale lembrar que a composição da carteira D4 tende a ser um pouco mais agressiva, com mais de 50% dos recursos investidos em Renda Fixa e o percentual investido em Renda Variável maior do que o de Outros investimentos.

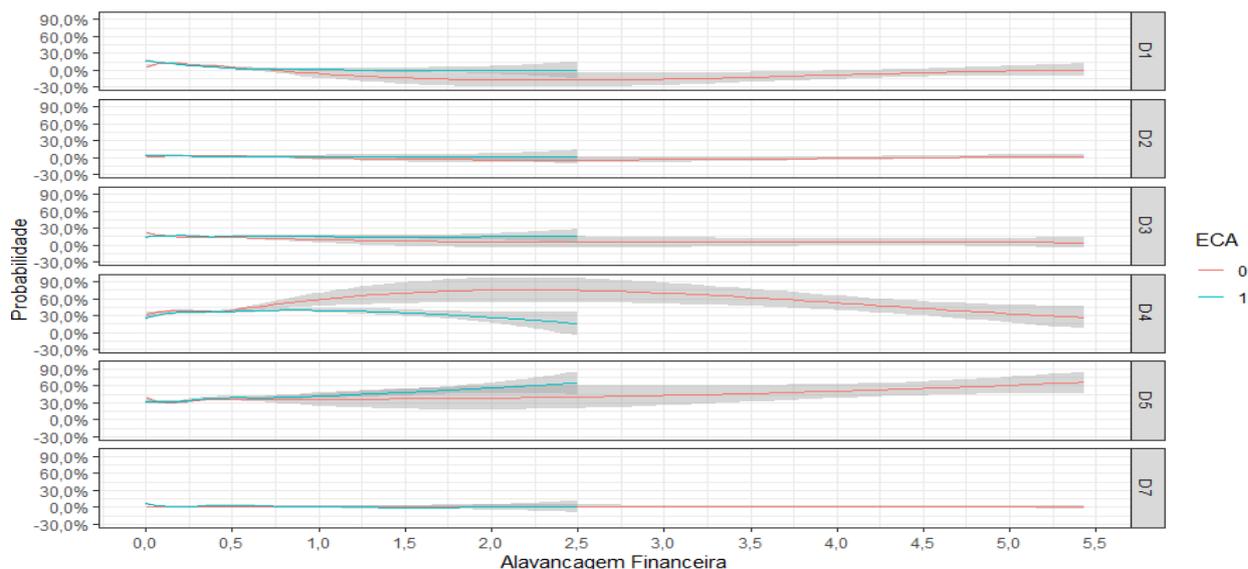
Também chama a atenção a quantidade de planos que optaram por investir na categoria de decisão D7 (3,13 %), em que os segmentos de Renda Variável e Outros Investimentos, têm maior percentual de alocação do que o segmento de Renda Fixa. De modo geral, observa-se que os planos em que a patrocinadora é empresa de capital aberto tendem a optar mais por estratégias de alocação de recursos mais diversificadas do que os que compõem o grupo G0.

Essa gestão de ativos com maior diversificação é contrária aos estudos de Moraes e Crisóstomo (2022), que identificou que os planos de Benefício tendem a ter desempenho financeiro mais associado à taxa básica de juros da economia, mostrando ser uma categoria de plano mais suscetíveis as alterações da taxa SELIC.

A AFP foi a única variável que demonstrou significância estatística em todos os modelos de regressão. Esse resultado é consistente com a descoberta de Guan e Lui (2014)

onde a alavancagem financeira foi estatisticamente significativa. Para os autores a alavancagem financeira é determinante significativo da assunção de risco previdenciário, especialmente para as alocações mais conservadoras. A figura 1 mostra o comportamento dessa variável no presente estudo.

FIGURA 1 – Resultados AFP



Fonte: Dados da Pesquisa.

Chama atenção, na figura 1, o alto índice de alavancagem financeira das patrocinadoras que não são de capital aberto (linha vermelha), contudo essas são minoria, já que a média desse índice é 0,42. Observa-se também que a probabilidade de escolha é maior para as categorias de decisão D4 (mais de 50% dos investimentos em Renda Fixa e o restante dividido: em Renda Variável, com maior percentual de alocação, e em Outros investimentos, com menor percentual) e D5 (mais de 50% dos investimentos em Renda Fixa e o restante dividido: em Renda Variável, com menor percentual de alocação, e em Outros investimentos, com maior percentual).

Observa-se assim, uma preocupação com a estratégia de alocação mais diversificada quanto maior é o índice de alavancagem. Com uma composição um pouco menos arriscada para os planos em que a patrocinadora é empresa de capital aberto (linha azul), com a maioria optando pela decisão D5, em relação às que não são (linha vermelha), com a maioria optando pela decisão D4.

Apesar dos resultados apresentados, mostram que existem diferenças nas escolhas de categoria de decisão entre os grupos G0 e G1, não há evidências estatísticas para aceitar a hipótese de que os planos em que a patrocinadora é empresa de capital aberto adotam estratégia de investimentos com maior propensão à risco. Portanto, a hipótese de risco moral alertada por An *et al.* (2013) e Anantharaman e Lee (2014) não pode ser aqui confirmada.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O objetivo desse estudo foi verificar a propensão ao risco dos investimentos dos planos Benefício Definido (BD) comparando a tipificação jurídica da patrocinadora; basicamente segregando a amostra entre planos em que a patrocinadora é uma empresa de capital aberto, daquelas que não são. E dessa forma, poder confirmar os estudos anteriores que alertam para a hipótese de risco moral na alocação dos recursos financeiros dos planos previdenciários.

No entanto, as evidências estatísticas mostram que há uma proximidade de padrão em relação à propensão ao risco nos investimentos dos recursos planos BD, independentemente da tipificação jurídica da patrocinadora. Muito embora, tenha sido possível identificar que os planos em que a patrocinadora é empresa de capital aberto adotam estratégias de diversificação um pouco mais agressiva do que os planos em que a patrocinadora não é empresa de capital aberto.

Assim, é possível concluir que a tipificação jurídica da empresa (capital aberto) não influencia na maior ou menor exposição ao risco na alocação dos recursos dos planos previdenciários brasileiros.

Cabe a ressalva de que o modelo logístico multinomial no presente estudo foi utilizado apenas para ajudar na identificação dos fatores que poderiam estar associados aos portfólios (composição das carteiras) dos planos. Não foi objeto do presente estudo a criação de um modelo “ideal” ou mais adequado para a previsão, nem tão pouco, foi realizada seleção de variáveis para compor tal modelo.

Uma das limitações desse estudo foi o fato de não ser levado em consideração as premissas atuariais e financeiras adotadas pelas empresas patrocinadoras na mensuração e reconhecimento dos benefícios pós emprego de caráter previdenciário, como normatiza o Pronunciamento Técnico CPC 33 (R1). Uma investigação da discricionariedade nas

escolhas dessas premissas e seus possíveis impactos na alocação dos recursos dos planos poderia ajudar a ampliar o debate. Assim, recomenda-se que futuras pesquisas estabeleçam esse diálogo entre a discricionariedade das patrocinadoras e a alocação de recursos dos planos.

Outra limitação do presente estudo, é que não foram considerados os aspectos atuariais, tais como: duration do passivo previdenciário, método de custeio dos benefícios programados, sinistralidade, maturidade populacional, entre outras premissas atuariais. Assim sugere-se que estudos posteriores possam também verificar a influência dessas demais variáveis no contexto da alocação de recursos dos planos.

Dadas as limitações e as sugestões de trabalhos futuros, espera-se que os resultados dessa pesquisa contribuam para avançar nos estudos sobre a relação entre o portfólio dos fundos de pensão e situação financeira da patrocinadora, a partir da perspectiva de que fatores como a tipificação jurídica da empresa patrocinadora pode ser considerado entre os determinantes no gerenciamento de riscos na alocação dos recursos dos planos.

REFERÊNCIAS

Aguiar, M. R. (2018). *Avaliação do risco de desvios de conduta de dirigentes de fundos de pensão: um estudo de caso de análise multicritério aplicada à Teoria da Agência*. (Dissertação de Mestrado Profissional em Computação Aplicada). Universidade de Brasília, Brasília.

Altman, E. I., Baydia, T. K. N. & Dias, L. M. R. (1979). Previsão de problemas financeiros em empresas. *Revista de Administração de Empresas*, 19 (1), 17-28.

An, H., Huang, Z. & Zhang, T. (2013). What determines corporate pension fund risk-taking strategy? *Journal of Banking & Finance*, 37 (2), 597–613, 2013.

Anantharaman, D. & Lee, Y. (2014). Managerial Risk-Taking Incentives and Corporate Pension Policy. *Journal of Financial Economic*, 111 (2), 328-351.

Asthana, S. (1999). Determinants of funding strategies and actuarial choices for defined-benefit pension plans. *Contemporary Accounting Research*, 16 (1), 39-74.

Bartram, S. (2018). In good times and in bad: Defined-benefit pensions and corporate financial policy. *Journal of Corporate Finance*, 48, 331-351.

Brasil. *Lei Complementar n.º 109*, de 29 maio de 2001. Dispõe sobre o Regime de Previdência Complementar e dá outras providências. Diário Oficial da União, seção 1, p.03, 30 de maio de 2001.

Brasil. *Lei nº 10.406*, de 10 de janeiro de 2002. Institui o Código Civil. Diário Oficial da União, seção 1, p. 01, 11 de janeiro de 2002.

Brasil. Conselho Monetário Nacional. *Resolução nº. 4.661*, de 25 de maio de 2018. Dispõe sobre as diretrizes de aplicação dos recursos garantidores dos planos administrados pelas entidades fechadas de previdência complementar. Diário Oficial da União, seção 1, p.22-24, 29 maio 2018.

Brasil. Superintendência Nacional de Previdência Complementar (PREVIC). (2019) *Cadastro de Planos das EFPC*. Disponível em: <<https://www.gov.br/previc/pt-br/dados-abertos/cadastro-de-entidades-e-planos-cadprevic>>

Carneiro, L. A. F. (2004). *Teoria do Seguro, Gerenciamento de Risco Corporativo e a Demanda Corporativa por Seguro*. (Dissertação de Mestrado em Economia) Fundação Getúlio Vargas. Rio de Janeiro.

Coelho Silva, R. M., & Santos Junior, L. C. (2023). Análise comparativa dos planos de benefício definido ofertados pelos fundos de pensão no Brasil: solvência, agrupamentos e discriminação de planos. *Revista Científica Hermes*, 34(1), 267–287.

Coronado, J.L.; Sharpe, S.A. (2003). Did pension plan accounting contribute to a stock market bubble? *Brooking Papers on Economic Activity*, 1(2003), 360-371.

Diniz, G. (2011). Responsabilidade do Administrador das Entidades Fechadas de Previdência Complementar. *Revista de Informação Legislativa*, 48 (191), 71-80.

Domeneghetti, V. (2020) *Gestão de Risco dos Fundos de Pensão: análise da alocação dos fundos de pensão fechados de 2010 a 2017*. (Tese de Doutorado). Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade de Ribeirão Preto. São Paulo.

Fávero, L. P. L.& Belfiore, P. P. (2017) *Manual de análise de dados: estatística e modelagem multivariada com EXCEL, SPSS e STATA*. Rio de Janeiro: Elsevier.

Gilje, E. (2016). Do Firms Engage in Risk-Shifting? Empirical Evidence. *Review of Financial Studies*, 29 (11), 2925-2954.

Godwin, N. (1999). An examination of pension actuarial assumptions over the decade following the issuance of FAS 87. *Journal of Pension Planning and Compliance*, 25 (1), 62-75.

Guan, Y. & Lui, D. (2014). Risk Shifting in Pension Investment. *SSRN Electronic Journal*. doi:10.2139/ssrn.2573811.

Hoefling, C. J. D. (2008) *Fundos de Pensão e a Obrigação do Patrocinador no Resultado Deficitário do Plano de Benefício Definido: experiência norte americana e brasileira*. (1ª ed.) São Paulo: LTR.

Jensen, M. C.& Meckling, W. H. (1976). Theory of the Firm: Managerial Behavior, Agency Costs and Ownership Structure. *Journal of Financial Economics*, 3 (4), 305–360.

Kitamura, T.& Omori, K. (2019) Optimal risk-taking in corporate defined benefit plans under risk-shifting. *Managerial Finance*, 45 (1), 1076-1091.

Leal, A. C.; Romeu, G. F. Z.; Pouso, G. O.; Romano, G. L. & Alves, M. S. (2018). Os Impactos da Corrupção nos Fundos de Pensão. *Revista Brasileira de Previdência*, 8 (2), 211-227.

Lima, J. C. C. O.& Rodrigues, J. A. (2015) A importância das premissas econômicas na gestão de planos de benefícios definidos. *BNDE Biblioteca Digital*. Disponível em: <https://web.bndes.gov.br/bib/jspui/bitstream/1408/6241/2/RB%2043%20A%20import%C3%A2ncia%20das%20premissas%20econ%C3%B4micas%20_P.pdf>

Martins, O. S.& Ventura Júnior, R. (2020). Influência da Governança Corporativa na Mitigação de Relatórios Financeiros Fraudulentos. *Revista Brasileira de Gestão de Negócios*, 22, 65-84.

Moraes, M. C. & Crisóstomo, V. L. (2022). Correlações entre Conjuntura Econômica, Alocação de Ativos e Desempenho Financeiro em Categorias de Planos Fechados de Previdência Complementar. *Revista de Contabilidade da UFBA*, 16 (1), 1-22.

Nesse, A. A. S. & Giambiagi, F.(2020). *Fundamentos da Previdência Complementar: da administração à gestão de investimentos*. São Paulo: Atlas.

Oliveira, G. C.; Cioffi, F.& Conti, B. (2017). Os Fundos de Pensão e o Financiamento de Longo Prazo: possibilidades e limites. *Revista Pesquisa & Debate*. 28 (51), 16-41.

Pagliarini, A. R. G. (2006). *Manual de Práticas e Recomendações aos Dirigentes das Entidades Fechadas de Previdência Complementar*. São Paulo: SINDAPP.

Pereira, M. M. (2013). *Impacto na Redução das Taxas de Juros da Economia para os Fundos de Pensão*. (Dissertação de Mestrado Profissional em Economia). Universidade de Brasília, Distrito Federal.

Rauh, J. (2009). Risk Shifting Versus Risk Management: Investment Policy in Corporate Pension Plans. *Review of Financial Studies*, 22 (7), 2487-2533.

Reis, J. A. (2018). *Avaliação de Retorno e Riscos em Alocação de Recursos de Fundos de Pensão*. (Dissertação de Mestrado em Modelagem Matemática e Computacional). Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais. Belo Horizonte.

Rodrigues, F. M. (2006). *Fundos de Pensão: os riscos de natureza jurídica*. Disponível em <<https://www.bocater.com.br/UPLOAD/noticias/5772bd0decc9a.pdf>>.

Rodrigues, J. A. (2008). *Gestão de Risco Atuarial*. São Paulo: Saraiva.

Silva, S. A. L. (2018). *Desempenho de Fundos de Pensão sob a Ótica das Boas Práticas de Governança Corporativa e da Auditoria Independente*. (Tese de Doutorado em Administração). Universidade Federal de Minas Gerais. Belo Horizonte.

Wartchow, D. (2017). *Governança de Fundos de Pensão Brasileiros e a Rentabilidade dos Respectivos Investimentos*. (Dissertação de Mestrado em Ciências Contábeis).

Universidade do Vale do Rio dos Sinos, São Leopoldo.

Zanetti, A. F. (2017). *Gestão temerária de fundos de pensão*. (Dissertação de Mestrado em Direito). Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo.