

Análise das variáveis que afetam o desempenho de carteira das entidades fechadas de previdência complementar brasileiras

Analysis of factors associated with portfolio performance of closed Brazilian complementary pension entities

Análisis de los factores asociados al rendimiento de cartera de las entidades cerradas de previdencia complementaria brasileñas

William Aparecido Maciel da Silva

Mestre em Ciências Contábeis (UFU), Uberlândia/MG, Brasil

w.aparecidomaciel@hotmail.com

<https://orcid.org/0000-0001-5246-4534> 

Rodrigo Fernandes Malaquias*

Doutor em Administração de Empresas pela EAESP (FGV)

Professor da Faculdade de Gestão e Negócios (UFU),

Uberlândia/MG, Brasil

rodrigofmalaquias@ufu.br

<https://orcid.org/0000-0002-7126-1051> 

Ilirio José Rech

Doutor em Contabilidade e Controladoria pela FEA (USP)

Professor da Faculdade de Administração, Ciências Contábeis e

Ciências Econômicas - FACE (UFG), Goiânia/GO, Brasil

ilirio.jose@ufg.br

<https://orcid.org/0000-0001-7027-737X> 

Endereço do contato principal para correspondência*

Av. João Naves de Ávila, 2121, Bloco F, Sala 1F-216 (FAGEN/UFU), CEP: 38400-902 - Cidade: Uberlândia/MG, Brasil

Resumo

O estudo investigou as variáveis que afetam o desempenho da carteira de investimento das Entidades Fechadas de Previdência Complementar (EFPC) no Brasil. Para alcançar o objetivo foi analisado o Índice de Sharpe de 310 EFPC brasileiras entre o período de 2011 a 2018. Na primeira etapa foram analisadas as variáveis Tamanho, Número de Participantes Ativos, Idade, Taxa Administrativa, Taxa de Carregamento, Diversificação e Risco. Na segunda etapa, as variáveis Taxa Administrativa e Taxa de Carregamento foram excluídas dos testes, em função do elevado número de *missing values*. Com base nos resultados constatou-se que, em média, o desempenho das EFPC no período foi positivo em relação ao *benchmark*. Entretanto, o prêmio pelo risco médio anual apresentou valores negativos durante alguns períodos. Na análise do efeito das variáveis, observou-se indícios de que a Idade, a Diversificação, o Risco e a Taxa Administrativa afetam o desempenho das EFPC. Por um lado, os resultados sugerem que a diversificação apresentou relação positiva com a performance ajustada ao risco; por outro lado, entidades que assumiram maiores riscos em períodos com menor remuneração dos títulos do governo tenderam a apresentar menor retorno ajustado ao risco. Tais resultados sugerem que as variáveis que afetam o desempenho apresentam efeitos diversos, o que passa a depender da necessidade das EFPC frente às suas metas atuariais.

Palavras-chave: EFPC; Política de Investimento; Desempenho

Abstract

This study investigated the variables that affect the performance of investment portfolios from Brazilian Private Pension Closed Entities (EFPC). In order to reach the objective, the Sharpe Ratio of 310 Brazilian EFPC was analyzed between the period from 2011 to 2018. In the first stage, we analyzed the variables Size, Number of Active Participants, Age, Administrative Fee, and Contribution Fee. In the second stage, the variables Administrative Fee and Contribution Fee were excluded of the tests due the number of missing values. The main results suggest that, on average, the EFPC performance was positive in relation to the benchmark. However, the annual risk-premium showed negative values in some years. Regarding the independent

variables, the results suggested that Age, Diversification, Risk and Administrative Fee affected the EFPC performance. On one hand, the diversification showed a positive effect on performance; on the other hand, entities that assumed more risks during periods marked by lower returns of government bonds tended to show lower risk-adjusted returns. Such results suggest that the independent variables have diverse effect, depending on the need of EFPC regarding their actuarial target.

Keywords: EFPC; Investment Policy; Performance

Resumen

Este estudio investigó las variables que afectan el desempeño de la cartera de inversión de las Entidades Cerradas de Previsión Complementaria (EFPC) en Brasil. Para alcanzar el objetivo fue analizado el Índice de Sharpe de 310 EFPC brasileñas entre el período de 2011 a 2018. En la primera etapa se analizan las variables Tamaño, Número de Participantes Activos, Edad, Tasa Administrativa, Tasa de Cargamento, Diversificación y Riesgo. En la segunda etapa, las variables de Tasa Administrativa y Tasa de Cargamento se excluyeron de las pruebas, debido a la gran cantidad de valores faltantes. Con base en los resultados se constató que, en promedio, el desempeño de las EFPC en el periodo fue positivo con relación al benchmarking. Sin embargo, la prima de riesgo anual, en promedio, mostró valores negativos durante algunos períodos. En el análisis del efecto de las variables, se constató que Edad, Diversificación, Riesgo y Taxa Administrativa afectan el desempeño de las EFPC. Por un lado, los resultados sugieren que la diversificación se relacionó positivamente con el desempeño ajustado al riesgo; por otro lado, las entidades que asumieron mayores riesgos en períodos con menor rendimiento de los títulos del gobierno tendieron a mostrar rendimientos ajustados por riesgo más bajos. Estos resultados sugieren que las variables que afectan el rendimiento tienen diferentes efectos, lo que depende de la necesidad de EFPC y de sus objetivos actuariales.

Palabras clave: EFPC; Política de Inversión; Rendimiento

1 Introdução

A relação risco e retorno é um dos principais temas estudados na área de Finanças, representando um *trade-off* considerado na alocação de recursos por investidores, por vezes também ponderado por questões relacionadas à liquidez. Neste contexto, tem-se que uma carteira eficiente de investimentos maximiza a relação risco e retorno (MARKOWITZ, 1952), e carteiras mais diversificadas tendem a apresentar menores níveis de risco ou ainda melhores níveis de retorno.

A diversificação de investimentos pode ser alcançada com base em diferentes estratégias. Por um lado, há carteiras de investimentos que podem ter restrições legais que venham a afetar as estratégias de diversificação, o que pode limitar as alocações dos gestores e, eventualmente, limitar a performance dessas carteiras. Por outro lado, as limitações legais podem proteger os cotistas de elevada volatilidade de retornos, bem como de elevados prejuízos. Esse é o caso das Entidades Fechadas de Previdência Complementar (EFPC) brasileiras, que funcionam como fundos de investimentos na aplicação dos recursos de seus participantes.

Por se tratar de uma forma de assegurar renda aos seus participantes, a legislação inerente a essas entidades limita os investimentos de modo a mitigar os riscos e proporcionar segurança a participantes, assistidos e patrocinadores. No entanto à medida que a legislação mitiga a exposição ao risco de crédito, isso pode gerar perda de oportunidades de uma possível rentabilidade maior e dificultar a gestão das entidades (HERBST; DUARTE JUNIOR, 2007). Desta forma, os planos de previdência complementar fechados, para cumprir a legislação e não colocar em risco a poupança dos participantes, possuem políticas de investimentos que podem ser mais engessadas e conservadoras.

As EFPC são fundações ou sociedades sem fins lucrativos que mantêm planos de previdência de forma coletiva (PREVIC, 2020; ABRAPP, 2020). Esta modalidade de previdência pode ser definida como um sistema que acumula recursos para garantir uma renda adicional no futuro, com a expectativa de manter, na inatividade, um padrão de recebimentos igual, ou até mesmo melhor do que na fase laboral, ou ainda um fluxo de caixa melhor do que se dependesse apenas do Instituto Nacional do Seguro Social (INSS) (ABRAPP, 2020). Para Cerqueira et al. (2017), as EFPC ocupam um importante papel no desenvolvimento econômico de um país, uma vez que atuam na acumulação de poupança interna e podem incentivar diversos segmentos econômicos, além de ter a função básica de complementador da seguridade social de seus participantes.

Ademais, é importante ressaltar o papel social que os fundos de pensão possuem. Eles representam um investidor institucional importante para o mercado financeiro (ALDA, 2018; JARA et al., 2019), bem como uma fonte crucial de renda futura para os beneficiários a eles vinculados, particularmente para aqueles que são investidores não profissionais (ALDA, 2018). Os participantes dos fundos de pensão esperam uma remuneração segura e confiam na gestão destas entidades para que esse rendimento futuro seja garantido (GONZÁLEZ; LELYVELD; LUCIVJANSKÁ, 2020). Isso pode fazer com que os fundos de pensão, ao alocar seus recursos, busquem ativos financeiros que possuem boa reputação, por exemplo. Esse fator torna-se mais evidente no contexto de fundos de pensão socialmente responsáveis, que possuem elevada preocupação com a sustentabilidade corporativa de seus investimentos (ALDA, 2019). Entretanto, alguns fatores têm pressionado o sistema dos fundos de pensão, a exemplo de crises financeiras bem como das

alterações nas características demográficas dos participantes (GONZÁLEZ; LELYVELD; LUCIVJANSKÁ; 2020).

Para alcançar seus objetivos de complementar a renda dos participantes, as EFPC estabelecem um valor mínimo esperado para o retorno dos investimentos, denominado de meta atuarial. Dada a sua relevância no ambiente previdenciário a meta atuarial torna-se o principal foco dos gestores das EFPC, que podem assumir maior nível de risco para alcançar o mínimo esperado e assim adimplir com os compromissos atuariais (BERTUCCI; SOUZA; FÉLIX, 2006; MARTINS, 2010; PENNACCHI; RASTAD, 2011).

No Brasil, o ambiente regulamentar que as EFPC estão sujeitas para diversificação na carteira de investimentos também pode afetar o desempenho. Em especial se destacam as restrições advindas da Resolução CMN nº 4.661/18, que visa adequar a gestão dos investimentos ao contexto econômico. Dado esse ambiente, as imposições normativas a que os gestores de recursos das EFPC se submetem podem inviabilizar as estratégias de investimentos nos limites da fronteira eficiente de carteira descrita por Markowitz (1952).

As restrições impostas pela legislação podem levar a uma limitação para que o gestor possa identificar ativos mais atrativos, o que já motivou o desenvolvimento de pesquisas sobre o assunto (Van BINSBERGEN; BRANDT, 2007; ANGELIDIS; TESSAROMATIS, 2010). Angelidis e Tessaromatis (2010), ao analisar fundos da Grécia, constataram que as limitações da legislação levam a uma ineficiência tanto em termos de diversificação quanto em termos de retorno ajustado ao risco. Entretanto, informações sobre as taxas de retorno proporcionadas pelas entidades representam apenas uma parte da análise que se deve elaborar, pois outras variáveis também podem tornar-se relevantes neste contexto (RUDOLPH et al., 2010). Pesquisas realizadas por Diniz e Corrar (2017), Baima (2004) e Amaral et al. (2004) identificaram que as variáveis tamanho, patrocínio e perfil dos investimentos são determinantes do desempenho das EFPC. Nesse sentido, tem-se que características como a idade dos participantes, tamanho do fundo, despesas administrativas, risco e diversificação de ativos podem estar relacionadas com a performance de fundos de pensão (OLUOCH, 2013; KIGEN, 2016).

Deste modo, baseando-se na teoria de carteira e na necessidade de se avaliar as variáveis que afetam a performance nos investimentos das EFPC, apresenta-se o seguinte problema de pesquisa: quais variáveis podem afetar a *performance* da carteira de investimento das EFPC brasileiras? Nesse sentido o objetivo da presente pesquisa é analisar as variáveis que afetam o desempenho de carteira das EFPC brasileiras. Para alcançar o objetivo proposto foram analisadas 310 EFPC (divididas em duas sub-amostras, em função da ocorrência de *missing values* para algumas das variáveis explicativas) no período de 2011 a 2018.

Apesar de as EFPC estarem sujeitas restrições regulamentares, as condições impostas podem não ser suficientes para assegurar bom desempenho dos investimentos. Nesse sentido, a presente pesquisa contribui por incluir na análise as variáveis Tamanho, Número de Participantes Ativos, Idade, Taxa Administrativa, Taxa de Carregamento, Diversificação e Risco com potencial impacto no desempenho das EFPC. Tendo por base a teoria de carteira proposta por Markowitz (1952), o estudo contribui por analisar as variáveis que adicionadas às estratégias de alocação de investimento das EFPC podem explicar a relação entre risco e retorno, especialmente no que se refere à variável relacionada à Diversificação.

Em economias emergentes, de maneira geral, o mercado relacionado aos fundos de investimento pode ser considerado ainda em um estágio de desenvolvimento (QURESHI; ISMAIL; CHAN, 2016). Umeh e Okonu (2018, p. 454) apontam que, na Nigéria, os “fundos de pensão ainda estão em seu estágio embrionário”. Mesmo em economias com mercados financeiros mais desenvolvidos, como o Norte Americano, há pesquisas que buscam uma melhor compreensão a respeito das decisões de alocação de recursos de fundos de pensão e sua performance (ANDONOV; HOCHBERG; RAUH, 2018; ZHANG; GUO; HAO, 2018), o que mostra a relevância de se estudar o assunto e também a oportunidade para ampliar as pesquisas em países em desenvolvimento.

2 Revisão da Literatura e Hipóteses

Esta seção encontra-se dividida em três subtópicos, envolvendo as limitações legais das carteiras de investimentos no contexto de EFPC, estudos que já abordaram o desempenho de EFPC e, por fim, as hipóteses que se pretende testar empiricamente na pesquisa.

2.1 Efeitos das limitações das carteiras de investimentos das EFPC

O desempenho dos investimentos das EFPC, assim como em outras formas de investimento, pode ser dividido nos componentes risco e retorno, ambos sendo influenciados pela alocação e seleção dos ativos. Uma seleção de carteira de investimento é diferente de estabelecer uma longa lista de bons títulos, uma vez que os investimentos são realizados em um ambiente de incerteza (SOLOMON, 1975). Esse cenário também se faz presente no contexto do gestor de uma EFPC, que possui opções de ativos para realizar os investimentos bem como deve observar as limitações legais e regulamentares para a alocação dos recursos. Observando-se a literatura sobre o assunto (MARKOWITZ, 1952), as decisões serão então guiadas pela

busca do melhor retorno e também do menor nível de risco, maximizando os retornos esperados e minimizando eventuais incertezas.

No ambiente de investimentos das entidades fechadas de previdência complementar as incertezas são as mesmas de qualquer formação de carteiras. Alie-se a isso a necessidade de conciliar retornos de longo prazo, cuja incerteza aumenta, com a necessidade de baixo risco, tendo em vista que está em jogo a aposentadoria dos participantes. Neste contexto, o modelo de gestão de carteiras adotado pelas EFPC deve ser embasado em práticas que reduzam as ameaças com potencialidade de desequilibrar a solidez das EFPC, de modo a manter a adequação das premissas financeiras e atuariais à massa de participantes e beneficiários (ZANETTI, 2017).

Devido a esse cenário, cujo equilíbrio entre risco e retorno é indispensável ao funcionamento dos sistemas de previdência, a maioria dos países optam por regular de modo restritivo os investimentos dos fundos de pensão (RUDOLPH et al., 2010). No Brasil, a Resolução do Conselho Monetário Nacional (CMN) nº 4.661/18 define as diretrizes e os limites de investimentos em cada segmento de aplicação dos recursos das EFPC. Tais diretrizes se justificam uma vez que os tipos de investimento que compõem a carteira das EFPC vão determinar a lucratividade, a performance, o risco e a dinâmica do fundo.

As limitações impostas pela Resolução Nº 4.661/18 permitem a diversificação em várias classes de ativos de diferentes segmentos para reduzir os riscos assumidos pela EFPC, tais como risco de mercado, crédito e liquidez. A diversificação deve combinar ativos com baixa correlação de seus retornos; entretanto, o aumento indefinido do número de ativos na carteira não necessariamente aumenta os benefícios da diversificação, havendo, portanto, um ponto no qual o aumento do número de ativos não necessariamente irá reduzir o risco (LIMA et al., 2016). Entretanto, mesmo com as possibilidades de diversificação, os gestores possuem uma margem limitada para alocar os recursos nas carteiras, o que pode trazer um efeito adverso na performance final alcançada pela entidade.

Conforme pode ser observado nas estatísticas disponibilizadas pela ABRAPP (2020) para o ano de 2013, em torno de 60% dos ativos totais das EFPC estavam investidos em renda fixa, sendo a parte destinada à renda variável ficando em torno de 30%. Assim, pode-se observar a possibilidade de diversificação, mas é possível também perceber os efeitos que a legislação pode gerar na liberdade do gestor para escolher as classes de ativo nas quais irá investir em determinado período. Essas restrições ampliam a probabilidade de o gestor não alcançar a eficiência e o desempenho desejado, o que pode levar a redução considerável do retorno proporcionado ao participante.

2.2 Relevância do desempenho das EFPC

O desempenho das EFPC é um dos fatores mais relevantes para que essas possam assegurar os benefícios pactuados com os participantes dos planos de benefícios. No entanto, dado o volume de variáveis que podem afetar seu desempenho, sua análise pode se tornar mais complexa do que a análise do desempenho de fundos de investimentos convencionais. Devido a essa complexidade, diversos estudos se dedicaram a avaliar o comportamento dos fundos de pensão na expectativa de entender o seu comportamento diante das restrições legais, ambientes de corrupção, vinculação dos diretores, governança corporativa, variáveis econômicas, atuarias e da necessidade de equilíbrio entre risco e retorno de longo prazo (BAIMA, 1998; BARROS; AMARAL; MELO, 2003; SANTOS et al., 2004; RUDOLPH et al., 2010; PENNACCHI; RASTAD, 2011; BIKKER et al., 2012; OLUOCH, 2013; KIGEN, 2016; DINIZ; CORRAR, 2017; WARTCHOW, 2017; TRINTINALIA; SERRA, 2017; ZHANG; GUO; HAO, 2018; OOI, 2020).

Em se tratando da dicotomia risco x retorno das EFPC, há evidências de que os gestores de EFPC poderiam utilizar técnicas modernas de gestão de carteiras para melhorar o desempenho das entidades que administram (BAIMA, 1998), sendo este resultado consistente com outros estudos que identificaram que os fundos de pensão poderiam ter apresentado melhor desempenho (DAVIS; HU, 2008), especialmente quando estes não conseguiram superar o *benchmark* (HUANG; MAHIEU, 2012). Por outro lado, há também estudos que detectaram performance positiva entre os fundos analisados, como foi o caso de Novaković (2015), ao avaliar o desempenho financeiro das EFPC na Croácia.

Diniz e Corrar (2017), ao avaliar a eficiência das EFPC no Brasil, constaram que as aplicações em renda fixa apresentam uma correlação positiva com a eficiência das EFPC. Resultado semelhante foi obtido por Bicalho (2018), em que o tipo de marcação dos títulos públicos utilizado pelas EFPC teve forte impacto na rentabilidade, e que o percentual investido em renda variável tem um efeito positivo no desempenho das entidades. Ao analisar as práticas de gerenciamento de riscos de duas EFPC do estado de Pernambuco, Torres et al. (2010) identificaram que ambas adotam políticas de investimentos conservadoras na tomada de riscos e alocação de recursos.

Analisando as variáveis que afetam o desempenho, Barros, Amaral e Melo (2003) evidenciaram que as EFPC maiores não conseguem se sobressair em termos de performance em relação aos fundos de pensão menores, mesmo assumindo maiores riscos. Outras variáveis também podem afetar o desempenho das EFPC, tais como as taxas administrativas e despesas com marketing (FERNANDEZ et al., 2016) e a composição de seus respectivos conselhos (ANDONOV; HOCHBERG; RAUH, 2018). Kupčík e Gottwald (2016) usaram os índices Sharpe e Sortino para comparar o desempenho das EFPC em países Europeus no

período de 2005 a 2013, observando diferenças na performance e no nível de exposição ao risco entre os diferentes países da amostra.

Bikker et al. (2012) constataram que há relação entre a idade média dos participantes do fundo de pensão com a estratégia de alocação de ativos. Fundos com participantes mais jovens apresentam maior nível de exposição ao mercado de ações, em comparação com fundos que possuem participantes com maior nível médio de idade. No mesmo sentido, Kigen (2016) constatou que o tamanho do fundo afeta o desempenho financeiro dos fundos de pensão no Quênia. Para Oluoch (2013) e Kigen (2016), outras variáveis como densidade das contribuições, ativos garantidores, idade de aposentadoria, custos administrativos e de investimentos afetam o desempenho das EFPC quenianas.

2.3 Hipóteses da pesquisa

Pesquisas anteriores, conforme já apresentado, apontaram uma série de variáveis afetam o desempenho das EFPC. Neste debate, maior destaque tem sido dado à questão do retorno dos investimentos das EFPC. Esta pesquisa adiciona outras variáveis com potencial para influenciar o desempenho das EFPC. A construção da primeira hipótese partiu do pressuposto que as EFPC cobram a taxa de administração do participante referente ao serviço de administração dos recursos garantidores. A taxa de administração previamente fixada pelo conselho deliberativo, incide sobre o montante dos recursos garantidores e não está vinculada à performance, podendo variar de acordo com as condições previstas no plano de custeio.

Em qualquer empresa, os custos administrativos possuem relevância, o que também se aplica no segmento das EFPC, uma vez que as despesas administrativas podem reduzir o benefício que poderia ser usufruído pelo participante (PASQUALETO et al., 2014). A distribuição dessas despesas pode ainda variar de acordo com o tipo de patrocínio das EFPC (público ou privado), representando, assim, uma variável complexa (PASQUALETO et al., 2014). Ademais, os retornos alcançados por uma EFPC podem variar substancialmente em função do montante de taxas cobradas (ABINZANO; MUGA; SANTAMARIA, 2016), havendo também a possibilidade de uma relação negativa entre taxas administrativas e o retorno ajustado ao risco (COLEMAN; ESHO; WONG, 2006). Assim, considerando que a taxa administrativa pode reduzir o montante de recursos disponíveis para investimentos nas EFPC, tem-se a primeira hipótese:

H₁: Quanto menor a taxa administrativa maior é a performance da EFPC.

A segunda hipótese do estudo foi elaborada com base no referencial teórico consultado, em que se evidenciou que a taxa de carregamento pode reduzir o aporte financeiro depositado pelos participantes (VEIGA; 2009; COELHO; CAMARGOS, 2012a; 2012b). Assim, esta hipótese foi incluída pois a taxa de carregamento, pode influenciar o desempenho das EFPC. Uma das diferenças entre a taxa administrativa e a taxa de carregamento é que esta última é cobrada sobre os aportes financeiros, não podendo ser cobrada sobre o rendimento (VEIGA, 2009). Tendo em vista que a relação dos participantes com as EFPC é de longo prazo, as taxas de carregamento podem também gerar efeito sobre a rentabilidade (COELHO; CAMARGOS, 2012a; 2012b). Tem-se, assim, a segunda hipótese do estudo:

H₂: Quanto menor a taxa de carregamento maior será a performance da EFPC.

O tamanho dos fundos é uma variável geralmente comparada com a sua performance. O argumento geralmente utilizado é de que fundos maiores podem apresentar melhor performance, especialmente em função de economias de escala (COLEMAN; ESHO; WONG, 2006). Entretanto, há estudos apontando que essa relação positiva não necessariamente é observada em todos os casos. Por exemplo, ao analisar fundos de pensão americanos, Bauer e Frehen (2008) não encontraram uma relação positiva entre tamanho e performance. Resultado equivalente foi obtido por Oluoch (2013) e uma relação negativa, porém pequena, foi observada por Kigen (2016). Por outro lado, Ammann e Ehmann (2016) observaram uma relação positiva entre performance e o tamanho em uma amostra de fundos de pensão da Suíça; Huang e Mahieu (2012) constataram, ao analisar fundos holandeses, que fundos maiores registraram melhores resultados em comparação a fundos menores. O tamanho dos fundos também apresenta relação com outras variáveis, como a estratégia de se investir mais em ações (BIKKER et al., 2012).

Observa-se, portanto, uma falta de consenso entre os resultados de pesquisas anteriores no que se refere ao efeito do tamanho do fundo em sua performance. O argumento da terceira hipótese está em linha com o raciocínio de que fundos maiores teriam maior poder de negociação e, portanto, apresentariam também melhor performance.

H₃: Quanto maior o tamanho da EFPC maior será a performance das EFPC.

Pesquisas como de Oluoch (2013) e Kigen (2016) apontam que a idade dos participantes e a escolha da idade para aposentadoria são variáveis que podem afetar a performance dos fundos de investimentos. No Brasil, tais dados não estão completamente disponíveis para o público externo, o que dificulta o seu uso como proxy para pesquisa. Neste estudo, será utilizada a idade da EFPC como um possível determinante da performance, com o argumento de que entidades mais jovens podem estar mais dispostas a assumir maiores riscos, com a finalidade de obter melhores retornos. Para Milan e Eid Junior (2015), no contexto de fundos de

investimento, a idade do fundo representa a capacidade de sobrevivência, lealdade com os participantes e prestígio do fundo. Silva, Roma e Iquiapaza (2020) encontraram resultados consistentes com a visão de que fundos mais jovens tendem a entregar melhor performance quando comparados com fundos mais antigos. Por outro lado, EFPC mais jovens podem possuir maiores custos de transação e divulgação do que EFPC mais antigas, o que pode prejudicar o desempenho. Mesmo diante destes custos, pode haver motivação para que seus gestores implementem estratégias que venham a apresentar melhores retornos em comparação com entidades mais antigas. Dessa forma têm-se a seguinte hipótese de pesquisa:

H₄: Quanto menor a idade da EFPC maior será a performance das EFPC.

A essência de se combinar diferentes classes de investimentos que potencialmente venham a reagir de forma diferente a condições econômicas tem como objetivo prevenir a deterioração de um portfólio frente a um evento econômico inesperado (UMEH; OKONU, 2018). Ou seja, se uma determinada condição econômica não permitir a alguns ativos uma boa performance, pode permitir que outros tipos de investimento apresentem retorno satisfatório, o que é uma condição associada à diversificação de ativos (UMEH; OKONU, 2018). Embora a implementação de estratégias de diversificação também demande cautela e análise, a inclusão de novos ativos em uma carteira (por exemplo, a inclusão de ativos vinculados ao mercado imobiliário, como fundos imobiliários) pode trazer benefícios ao ser combinada com outros ativos (LIZIERI, 2013). O porcentual investido em renda variável também já foi identificado como um fator que possui efeito positivo no desempenho das entidades (BICALHO, 2018).

Trintinalia e Serra (2017) identificaram prejuízos na rentabilidade e um maior nível de risco quando adicionado os limites normativos em uma simulação de uma carteira de investimentos na presença e ausência das limitações normativas impostas pela legislação brasileira. Esses resultados, em conjunto com os argumentos anteriores, levam ao entendimento de que a diversificação de carteiras proporciona benefícios em termos de performance e que o ambiente restritivo pode também limitar a performance. Ao adicionar ativos na carteira de investimento, o gestor espera que a diversificação melhore a relação risco e retorno, garantido os recursos esperados de acordo com as metas do plano de benefícios da EFPC. Nesta pesquisa, entende-se que esses benefícios também podem ser observados pelas EFPC, mesmo com os limites legais para determinados tipos de investimento, o que leva à quinta hipótese do estudo:

H₅: A diversificação das carteiras das EFPC possui relação positiva com sua performance.

Uma carteira eficiente de investimentos maximiza a relação risco e retorno (MARKOWITZ, 1952). Desta forma, alocar os recursos das EFPC seguindo o conceito de carteira eficiente é importante para a rentabilidade, assumindo certo nível de risco. Para Pereira (2013), sob o reflexo da queda nas taxas de juros da economia brasileira, as EFPC necessitam assumir maiores riscos para conseguir honrar os compromissos atuariais. Esses fatores demandam dos gestores das EFPC a busca por ativos que apresentem melhor atratividade, observando-se as possibilidades de investimento permitidas pela legislação e pelos respectivos regulamentos.

Para o período de análise considerado neste estudo, os anos de 2012, 2013, 2017 e 2018 apresentaram os menores valores para rentabilidade dos títulos públicos (com base na Taxa SELIC). Pode-se entender que haveria um incentivo adicional para os gestores de EFPC assumirem maiores riscos durante estes períodos em busca de melhores retornos, com investimentos em outros ativos além dos títulos do governo (observando os limites de seus respectivos regulamentos e os limites estabelecidos pela legislação). Entretanto, o nível de risco assumido nestes períodos pode apresentar um efeito adverso no que se refere ao retorno ajustado ao risco, o que motivou o desenvolvimento da sexta hipótese do estudo:

H₆: O nível de risco assumido pelas EFPC em períodos de baixa remuneração dos títulos do governo possui relação negativa com sua performance.

Após evidenciar algumas variáveis potenciais que podem influenciar o desempenho de carteira das EFPC, apresentam-se a seguir os procedimentos metodológicos empregados para avaliação das hipóteses que foram propostas.

3 Procedimentos Metodológicos

Quanto à classificação da pesquisa, este estudo adota a abordagem quantitativa, uma vez que emprega testes estatísticos para a análise das hipóteses. No que se refere aos objetivos, trata-se de um estudo descritivo, por meio do uso de dados secundários, publicamente disponíveis. Para alcançar o objetivo do estudo, foi selecionado o período entre Jan/2011 e Dez/2018 (para fins de cálculo das variáveis, o mês de dez/2010 também fez parte do banco de dados). A escolha do período para a análise se deu devido a disponibilidade de dados por parte da PREVIC no momento da realização da pesquisa. Os dados foram coletados das demonstrações contábeis consolidadas trimestrais.

Inicialmente, foram identificadas as EFPC listadas no sitio da PREVIC. Em seguida, procedeu-se à eliminação das observações que continham *missing values* para a variável dependente em todo o período do estudo (com base nas consultas realizadas às informações publicamente disponíveis). Este procedimento

resultou na identificação de 310 entidades. Entretanto, ainda se observou a presença de *missing values* para algumas variáveis do estudo. Por exemplo, para algumas entidades, foram encontradas informações sobre o número de participantes ativos, mas não para a taxa de carregamento; para outras, embora houvesse a taxa de carregamento, não foi encontrada a taxa administrativa; para outros casos ainda, a disponibilidade dessas informações dentro do período da amostra não foi constante.

Desta forma, após a coleta dos dados, optou-se por realizar os testes em duas etapas: a primeira etapa se utilizou das observações que permitem a análise simultânea de todas as variáveis do estudo; na segunda etapa foram utilizadas as observações que permitem a análise simultânea das variáveis: Tamanho, Idade, Diversificação e Risco Assumido.

Para analisar o desempenho das EFPC, foi adotado como variável dependente o Índice Sharpe (IS), que pode ser compreendido como o retorno médio obtido em excesso da taxa livre de risco por unidade de risco total (SHARPE, 1994). Entende-se que quanto maior o IS, melhor será o desempenho ajustado ao risco. Por outro lado, um IS negativo indica que compensaria mais para a EFPC investir em um ativo com risco zero do que em sua atual carteira de investimentos. O IS se torna importante como indicador de qualidade de *performance* por apontar a contribuição do gestor no desempenho do fundo. Através do IS a função do administrador de carteira passa a estar restrita à diversificação do risco da carteira (FONSECA et al., 2007).

Para Moraes (2000), como o IS utiliza o desvio-padrão como medida de ajuste ao risco, tanto o risco sistemático como o risco não-sistemático estão inclusos em sua estruturação. Para composição do IS das EFPC, foi utilizado o retorno discreto trimestral da carteira de investimentos entre o período de Jan/2011 a Dez/2018, sendo necessário também incluir o mês de dez/2010 para fins de comparação e cálculo de variação. O valor da carteira de investimento está disponível na demonstração contábil no item Investimento (1.2.3.0.00.00.00), conforme procedimentos contábeis dispostos na Resolução CNPC Nº. 29, de 13 de abril de 2018, e publicamente disponibilizado pela PREVIC. O cálculo do retorno segue o mesmo raciocínio disponível em Wartchow (2017). Os investimentos são as alocações dos recursos das EFPC de acordo com a política de investimento adotada para o período, registrados a valor de mercado.

Para a taxa livre de risco foi escolhida a Poupança por ser considerada popularmente como um investimento mais tradicional no Brasil, tendo baixo risco e liquidez diária. Para a presente pesquisa se utilizou o retorno mensal da Poupança transformado em retorno trimestral, uma vez que o retorno das entidades da amostra também foi calculado por trimestre. Os dados foram coletados na página eletrônica do Portal Brasil, disponível publicamente na internet. Após a obtenção do retorno trimestral das EFPC e da estimativa para a taxa livre de risco, o IS foi calculado pela média do prêmio pelo risco (diferença entre o retorno e a taxa livre de risco) no período de 2011 a 2018, dividida pelo desvio-padrão dos retornos no mesmo período.

Quanto às variáveis independentes, neste estudo, a variável Taxa de administração (TxAdmMed) representa o percentual incidente sobre o montante dos recursos garantidores dos planos de benefícios das EFPC. Para elaboração da TxAdmMed foi calculada a média das taxas de administração entre o período de 2011 a 2018. A variável Taxa de carregamento (TxCarMed) foi obtida pela média das taxas de carregamento entre o período de 2011 a 2018. Os dados foram coletados dos Relatórios Anuais disponíveis publicamente pelas EFPC. Entidades com menos de três observações no período para a taxa de administração ou para taxa de carregamento foram consideradas como *missing values* na respectiva variável. A variável Idade da EFPC (IdadeLN) representa o logaritmo natural do número de anos completos da EFPC em dezembro de 2011. Neste caso, os dados foram coletados do cadastro das EFPC disponibilizado publicamente pela PREVIC.

A variável Diversificação foi construída com base no próprio banco de dados do estudo. Para tanto, foi estimada a correlação do prêmio pelo risco trimestral da entidade com o prêmio pelo risco de mercado (diferença entre a rentabilidade trimestral do Ibovespa e a rentabilidade trimestral da Poupança). O coeficiente de correlação varia entre -1 e +1 (STEVENSON, 1981); assim, para os coeficientes estimados, quanto mais próximo de +1, maior é a relação do prêmio pelo risco da entidade com o prêmio pelo risco de mercado. Correlações próximas de -1 podem indicar uma relação inversa entre o prêmio pelo risco de mercado e o prêmio pelo risco da entidade.

Na mesma linha de raciocínio, a variável Risco também foi construída com base no próprio banco de dados da pesquisa. Essa variável representa uma proxy para identificar entidades que optaram por assumir maiores riscos quanto a rentabilidade dos títulos do governo apresentou menores valores. Primeiramente, foram selecionados os períodos com menor rentabilidade dos títulos do governo (2012, 2013, 2017 e 2018). Em seguida, foram realizados os seguintes procedimentos: i) cálculo, a cada ano (considerando os períodos com menor rentabilidade dos títulos do governo), do desvio-padrão do prêmio pelo risco das EFPC da amostra; ii) cálculo, a cada ano (considerando os períodos com menor rentabilidade dos títulos do governo), da mediana do desvio-padrão do prêmio pelo risco; iii) identificação das entidades que, durante os quatro anos com menor rentabilidade dos títulos do governo (2012, 2013, 2017 e 2018), registraram desvio-padrão do prêmio pelo risco acima da mediana; e iv) criação de uma variável *dummy*, que recebe 1 para entidades com desvio-padrão do prêmio pelo risco acima da mediana nos quatro anos em referência e recebe 0 para os demais casos.

Para a variável Tamanho, foram utilizadas duas medidas, tendo como base os recursos garantidores das EFPC (TamanhoRG) e também o número de participantes ativos (TamanhoNP). Os dados foram

coletados das demonstrações contábeis disponibilizadas publicamente pela PREVIC entre Dez/2011 a Dez/2018 e ambas têm como base o final de cada ano do período de análise. Em seguida, calculou-se a média dessas variáveis dentro do período (entidades com menos de três observações para a respectiva variável no período de análise foram consideradas como *missing values*). Finalmente, para normalizar os dados e evitar possíveis vieses de *extreme outliers*, após o cálculo da média anual do número de participantes ativos e também da média anual dos recursos garantidores, foi utilizado o logaritmo natural das citadas variáveis. O uso do logaritmo natural para o número de participantes também já foi empregado em outras pesquisas (COLEMAN; ESHO; WONG, 2006).

Para analisar as variáveis que afetam o desempenho de carteira das EFPC, os dados foram organizados em corte transversal (*cross-section*), uma vez que será calculado um Índice de Sharpe para cada entidade da amostra. O teste econométrico utilizado correspondeu à regressão linear multivariada (FÁVERO; BELFIORE, 2017), que permite a análise simultânea dos efeitos das variáveis independentes sobre a variável dependente de interesse. De acordo com Fávero et al. (2009, p. 346), “a análise de regressão é, sem dúvida, uma das técnicas mais utilizadas na academia e no mundo organizacional por pesquisadores dos mais diversos campos do conhecimento”. Ainda segundo os autores, os modelos de regressão permitem verificar a relação entre um “conjunto de variáveis métricas ou *dummies* e uma variável métrica (fenômeno em estudo), ou seja, procura avaliar o impacto de cada variável explicativa e quão efetivo é o modelo sugerido” (FÁVERO et al., 2009, p. 346). Percebe-se, desta forma, que a análise de regressão multivariada (Mínimos Quadrados Ordinários – MQO) representa um modelo adequado para os testes de hipóteses neste estudo.

Adicionalmente, dada a possibilidade de existência de heterocedasticidade dos resíduos, após estimar cada um dos modelos, foi realizado o teste Breusch-Pagan / Cook-Weisberg; em todos os casos, os testes indicaram indícios de heterocedasticidade (considerando o nível de significância de 1%). Desta forma, optou-se pela regressão linear com erros padrão robustos de White (1980).

A variável dependente do modelo econométrico é o IS, que mostra o retorno de cada EFPC para cada unidade de risco (desvio-padrão) assumido no período de análise. Foram utilizados dois modelos econométricos para o teste de hipóteses neste estudo. A diferença entre eles está apenas no número de variáveis utilizadas, pois, conforme explicado no início dos aspectos metodológicos: a sub-amostra da primeira etapa contém observações para a análise simultânea de todas as variáveis (Equação 1), enquanto que a sub-amostra da segunda etapa contém observações para a análise simultânea das variáveis Tamanho (TamanhoRG e TamanhoNP), Idade, Diversificação e Risco (Equação 2). Essa disparidade se deu em função da elevada ocorrência de *missing values* nas variáveis Taxa Administrativa e Taxa de Carregamento.

$$IS_i = a + \beta_1(IdadeLN)_i + \beta_2(Tamanho)_i + \beta_3(Diversificação)_i + \beta_4(Risco)_i + \beta_5(TxAdmMed)_i + \beta_6(TxCARMed)_i + u_i \quad (1)$$

$$IS_i = a + \beta_1(IdadeLN)_i + \beta_2(Tamanho)_i + \beta_3(Diversificação)_i + \beta_4(Risco)_i + u_i \quad (2)$$

Todas as variáveis escalares foram submetidas ao procedimento *Winsorize* (a 2,5%, sendo 1,25% em cada cauda), de forma a eliminar eventuais efeitos decorrentes de valores extremos. Para avaliar eventuais vieses decorrentes de multicolinearidade entre as variáveis independentes, após a estimativa de cada uma das equações, foi calculado o Fator de Inflação de Variância (VIF), observando-se tanto o valor médio entre as variáveis quanto o valor máximo. A interpretação dos resultados para o VIF está disponível nas notas das tabelas.

4 Análise dos Resultados

Após coletar os dados relativos à performance das EFPC, procedeu-se à sua análise descritiva. A Tabela 1 evidencia a média (e a mediana) do prêmio pelo risco obtido pelas entidades de acordo com o ano de análise. Primeiramente, calculou-se o prêmio médio no ano; em seguida, a cada ano, foi calculada a média e a mediana (*cross-section*), apresentadas na tabela, juntamente com o número de entidades por ano. Conforme apresentado na metodologia do estudo, para estimativa do prêmio pelo risco, adotou-se o retorno da poupança como taxa livre de risco.

Os resultados da Tabela 1 indicam que, exceto para os anos de 2013 e 2017, pelo menos metade das EFPC da amostra apresentou prêmio pelo risco positivo durante o ano. É oportuno observar-se que os anos de 2013 e 2017 estão também entre os períodos com menor rentabilidade dos títulos do governo (considerando-se o período da amostra do estudo). Considerando os valores apresentados na Tabela 1, há indícios de não haver homogeneidade nos prêmios pelo risco. Isso pode significar que a estratégia de alocação de investimento das EFPC pode variar de ano para ano conforme necessidade do fundo. Entretanto, algumas estratégias de alocação dos ativos não superam o *benchmark* (retorno da poupança), podendo resultar em um desempenho negativo. Em 2017, por exemplo, a média do prêmio pelo risco foi negativa,

sugerindo que a escolha dos ativos que compõem a carteira de investimento das EFPC, em média e no ano de 2017, não foi capaz de superar o retorno da poupança.

Tabela 1: Média e Mediana do prêmio pelo risco das EFPC da amostra

Ano	Nº EFPC	Prêmio pelo Risco (Média)	Prêmio pelo Risco (Mediana)
2018	272	0,004	0,004
2017	284	-0,063	-0,028
2016	292	0,006	0,012
2015	300	-0,002	0,004
2014	309	-0,001	0,004
2013	308	-0,012	-0,010
2012	305	0,013	0,018
2011	304	0,007	0,005

A Tabela 2 apresenta a análise descritiva das variáveis da pesquisa. Tendo a Poupança como taxa livre de risco, em média, o IS foi de 0,137. Esse resultado leva a inferir que, tendo a Poupança como *benchmark*, as EFPC conseguem em média gerar retornos acima da taxa livre de risco para seus participantes. Pode-se ainda inferir que existem entidades que apresentaram *performance* negativa, uma vez que o valor mínimo do IS se mostrou abaixo de zero. Esse resultado sugere que há EFPC que não conseguem superar a taxa livre de risco (*benchmark*), mesmo considerando-se um parâmetro conservador como o da caderneta de poupança. Para essas EFPC, caso os resultados negativos persistam, as mesmas podem ter dificuldades em cumprir com seus compromissos futuros com os participantes.

Tabela 2: Análise descritiva das EFPC da amostra

Variáveis	n	Média	Des. Pad.	Mínimo	Máximo
Índice de Sharpe	310	0,137	0,632	-0,956	2,377
TamanhoRG	309	19,529	2,159	13,168	23,607
TamanhoNP	279	7,666	1,881	0,223	11,164
IdadeLN	310	2,912	0,743	0,000	3,611
TxAdmMed	130	0,63%	0,34%	0,11%	1,81%
TxCARMed	157	5,43%	1,90%	1,67%	9,30%
Diversificação	310	0,261	0,265	-0,298	0,875
Risco	310	0,116	0,321	0,000	1,000

Notas: Índice de Sharpe: retorno ajustado ao risco para as EFPC da amostra; TamanhoRG: logaritmo neperiano da média dos Recursos Garantidores; TamanhoNP: logaritmo neperiano da média do número total de participantes ativos no período; IdadeLN: logaritmo neperiano da idade da EFPC em 31/12/2011, início do período da pesquisa; TxAdmMed: taxa administrativa (média do percentual da taxa administrativa); TxCARMed: taxa de carregamento (média do percentual da taxa de carregamento); Diversificação: correlação do prêmio pelo risco da entidade com o prêmio pelo risco de mercado durante o período em estudo; Risco: representa uma *proxy* para identificar entidades que optaram por assumir maiores riscos quanto a rentabilidade dos títulos do governo apresentou menores valores.

Fonte: Elaborado pelos autores.

A variável número de participantes, representada pelo logaritmo *neperiano* do número de participantes ativos (TamanhoNP) das EFPC, apresentou média de 7,666. A taxa de administração (TxAdmMed) média foi de 0,63%. No entanto, destaca-se que o percentual máximo encontrado foi de 1,81%, indicando que a maioria das EFPC está dentro do limite permitido pela legislação brasileira. Tal resultado sugere haver preocupação dos gestores de reduzir os efeitos negativos sobre os Recursos Garantidores dos Planos de Benefícios. Para entidades que operam com uma taxa acima do valor mencionado, pode haver um efeito negativo de elevadas taxas no volume de recursos garantidores para honrar com obrigações com os participantes.

O comportamento descritivo da taxa de carregamento (TxCARMed) apresentou média de 5,43%, média esta que se encontra dentro do limite máximo de 9% estipulado pela Lei Complementar 109/2001. A variável para Diversificação indica que há carteiras com elevada correlação com o prêmio pelo risco do mercado, uma vez que o seu valor máximo foi de 0,875 (o maior valor possível é 1,000). Entretanto, em média, as entidades apresentam prêmio pelo risco com pequena relação com a carteira de mercado (média = 0,261), o que já seria esperado devido à possibilidade de concentrar investimentos mais próximos da rentabilidade de ativos com renda pré-fixada. Quanto à *proxy* para risco, tem-se que 11,6% das entidades da amostra foram classificadas como de maior desvio-padrão dos retornos das carteiras simultaneamente durante os quatro períodos em que a rentabilidade dos títulos do governo foi menor (2012; 2013; 2017; 2018), considerando-se o período de amostra deste estudo.

Na Tabela 3 são apresentados os resultados da análise de regressão linear multivariada para todas as variáveis do estudo (Equação 1). Para este teste, o número de observações foi de 115, em função da ocorrência de *missing values* para algumas variáveis do estudo, conforme explicado anteriormente.

Tabela 3: Regressão linear das entidades para o teste da Equação 1

Variáveis	Coef.	Err. Pad.	Rob.	t	Sig.	Coef.	Err. Pad.	Rob.	t	Sig.
TamanhoRG	-0,033	0,029		-1,150	0,252	---	---		---	---
TamanhoNP	---	---		---	---	0,032	0,025		1,320	0,190
IdadeLN	-0,304	0,063		-4,850	0,000	-0,348	0,056		-6,270	0,000
TxAdmMed	-21,080	9,506		-2,220	0,029	-15,009	8,836		-1,700	0,092
TxCarrMed	3,113	2,052		1,520	0,132	3,430	2,105		1,630	0,106
Diversificação	0,793	0,151		5,270	0,000	0,820	0,143		5,740	0,000
Risco	-0,109	0,059		-1,860	0,065	-0,149	0,058		-2,580	0,011
Constante	1,467	0,527		2,790	0,006	0,615	0,284		2,170	0,032
Num. Obs.	115					115				
R2-Ajust.	35,4%					35,6%				

Notas: Variável dependente: Índice de Sharpe; TamanhoRG: logaritmo neperiano da média dos Recursos Garantidores; TamanhoNP: logaritmo neperiano da média do número total de participantes ativos no período; IdadeLN: logaritmo neperiano da idade da EFPC em 31/12/2011, início do período da pesquisa; TxAdmMed: taxa administrativa (média do percentual da taxa administrativa); TxCarMed: taxa de carregamento (média do percentual da taxa de carregamento); Diversificação: correlação do prêmio pelo risco da entidade com o prêmio pelo risco de mercado durante o período em estudo; Risco: representa uma *proxy* para identificar entidades que optaram por assumir maiores riscos quanto a rentabilidade dos títulos do governo apresentaram menores valores. O Fator de Inflação de Variância (VIF) médio foi inferior a 1,5 nas duas análises (o valor máximo entre as variáveis foi de 1,72).

Fonte: Elaborado pelos autores.

Em relação às proxies para tamanho, pode-se observar que tanto a medida baseada em recursos garantidores (TamanhoRG) quanto a medida baseada no número de participantes (TamanhoNP) não apresentaram efeito significativo na performance. Esses resultados não estão em linha com o pressuposto na terceira hipótese do estudo (H3), de que entidades maiores teriam melhor performance. Por outro lado, estes resultados alinham-se aos já obtidos por pesquisas anteriores, como Bauer e Frehen (2008) e Oluoch (2013).

A variável IdadeLN apresentou relação negativa com o IS. Tal resultado sugere que EFPC mais jovens tendem a apresentar maiores níveis de retornos ajustados ao risco em relação a EFPC mais antigas, talvez por estarem dispostas a assumir maiores riscos na busca de maiores retornos. Este resultado confirma a hipótese H4 de que existe relação entre a performance e a Idade da EFPC.

A variável TxAdmMed apresentou relação negativa com o IS, de forma que quanto maior for a taxa administrativa da EFPC, em média, menor tende de ser o seu desempenho ajustado ao risco (considerando as métricas e metodologia adotadas neste estudo). Este resultado não rejeita a hipótese H1, de que quanto menor a taxa administrativa cobrada, maior a performance das EFPC. Esse achado está em linha com os argumentos de que a heterogeneidade das taxas cobradas pelas entidades pode ter efeitos diferentes em sua performance, mas, em média, entidades com maiores taxas tendem a apresentar menor nível de retorno ajustado ao risco.

Já a variável TxCarMed não apresentou significância estatística para explicar a performance das EFPC. Tal resultado não dá suporte à hipótese H2, indicando que não há relação entre a taxa de carregamento e a performance das EFPC. Esse resultado pode ser derivado da opção da presente pesquisa de adotar a taxa de carregamento para o participante assistido. Outra hipótese pode ser derivada da condição de que muitas EFPC não cobram de seus participantes na fase de contribuição a taxa de carregamento. Mesmo diante do resultado obtido pela variável TxCarMed, conforme Coelho e Camargos (2012a, 2012b), as taxas de carregamento podem atuar como redutor dos aportes financeiros dos participantes, podendo fazer com que os mesmos invistam menores quantidades de recursos.

Foi observada uma relação positiva e significativa entre a proxy para diversificação e a performance, sugerindo que as entidades que optam por investimentos com correlação positiva com o mercado financeiro tendem também a apresentar melhores níveis de retorno ajustado ao risco. Este resultado mostrou-se alinhado com H5, bem como mostrou-se em linha com os argumentos a respeito da diversificação, construídos com base em estudos anteriores (LIZIERI, 2013; UMEH; OKONU, 2018; TRINTINALIA; SERRA, 2017; BICALHO, 2018).

Por outro lado, deve-se ter cautela com as iniciativas para diversificação, uma vez que o investimento em ativos inadequados pode elevar a volatilidade dos retornos da carteira e ainda reduzir a sua performance. Essa cautela se torna ainda mais crítica quando se analisa o resultado da variável Risco, que apresentou efeito negativo e significativo no Índice de Sharpe. As entidades que apresentaram maiores níveis de volatilidade em períodos com menor remuneração dos títulos do governo, em geral, apresentaram também menores indicadores de retorno ajustado ao risco. Este resultado está em linha com H6. O efeito da variável

risco na performance das entidades da amostra sugere atenção com as políticas de gestão de risco, de forma que os benefícios futuros dos participantes não venham a ser comprometidos.

Na Tabela 4 é apresentada a regressão linear multivariada para a variável dependente IS (Equação 2), contudo sem as variáveis TxCarMed e TxAdmMed, uma vez que estas duas variáveis possuem *missing values* para várias observações.

Tabela 4: Regressão linear das entidades para o teste da Equação 2

Variáveis	Coef.	Err. Pad.	Rob.	t	Sig.	Coef.	Err. Pad.	Rob.	t	Sig.
TamanhoRG	0,048		0,014	3,470	0,001	---		---	---	---
TamanhoNP	---		---	---	---	0,056		0,016	3,530	0,000
IdadeLN	-0,493		0,057	-8,710	0,000	-0,447		0,052	-8,520	0,000
Diversificação	0,352		0,114	3,100	0,002	0,315		0,114	2,760	0,006
Risco	-0,176		0,055	-3,230	0,001	-0,207		0,057	-3,640	0,000
Constante	0,564		0,249	2,260	0,024	0,987		0,199	4,960	0,000
Num. Obs.	309					279				
R2-Ajust.	31,5%					33,5%				

Notas: Variável dependente: Índice de Sharpe; TamanhoRG: logaritmo neperiano da média dos Recursos Garantidores; TamanhoNP: logaritmo neperiano da média do número total de participantes ativos no período; IdadeLN: logaritmo neperiano da idade da EFPC em 31/12/2011, início do período da pesquisa; Diversificação: correlação do prêmio pelo risco da entidade com o prêmio pelo risco de mercado durante o período em estudo; Risco: representa uma *proxy* para identificar entidades que optaram por assumir maiores riscos quanto a rentabilidade dos títulos do governo apresentou menores valores. O Fator de Inflação de Variância (VIF) médio foi inferior a 1,5 nas duas análises (o valor máximo entre as variáveis foi de 1,24).

Fonte: Elaborado pelos autores.

De acordo com os resultados da Tabela 4, verifica-se que a variável Tamanho, para esta nova amostra, apresentou efeito positivo e significativo para as duas proxies utilizadas. Ou seja, para a amostra composta por EFPC com dados disponíveis para análise simultânea da performance, tamanho, idade, diversificação e risco, há evidências de que entidades maiores apresentam melhor performance ajustada ao risco. Este resultado não permite rejeitar a hipótese H3. O tamanho das entidades medido pelo número de participantes ou pelo montante de recursos garantidores apresentou coeficiente positivo e significativo no Índice de Sharpe das entidades, considerando uma amostra mais ampla.

Este resultado (Equação 2), contraria os resultados de Bauer e Frehen (2008), Oluoch (2013) e Kigen (2016), mostrando-se alinhados com as pesquisas de Ammann e Ehmann (2016) e de Huang e Mahieu (2012). Ou seja, considerando um número mais amplo de EFPC, o argumento sobre possíveis ganhos de escala (COLEMAN; ESHO; WONG, 2006), no contexto de EFPC, mostrou-se aderente. Já a variável Idade, que manteve o mesmo resultado obtido na Tabela 3, apresentou relação significativa e coeficiente negativo para explicar a performance.

As variáveis de Diversificação e Risco, nesta nova etapa de análise (Tabela 4), continuaram com o mesmo sinal e nível de significância obtidos nas análises anteriores (Tabela 3). Desta maneira, em uma amostra mais ampla, há evidências de que a diversificação contribui com a performance ajustada ao risco das EFPC e que o nível de risco assumido em períodos com menor remuneração dos títulos do governo pode desfavorecer a performance, de maneira geral.

A comparação dos resultados provenientes das Tabelas 3 e 4 sinalizam para uma constatação importante: a disponibilidade de dados para que os participantes e demais investidores possam avaliar a situação de uma EFPC é fundamental. A ausência dessas informações prejudica o processo de decisão na alocação de recursos. Considerando apenas uma quantidade limitada de observações (Tabela 3), o efeito do tamanho na performance não foi significativo, mas ao se utilizar uma amostra mais ampla (Tabela 4), porém com dados faltantes para taxas administrativas e taxas de carregamento, a relação foi positiva e significativa.

5 Considerações Finais

O presente estudo teve como objetivo verificar as variáveis que afetam a performance da carteira de investimento das EFPC brasileiras no período de 2011 a 2018. Com base em dados de 310 EFPC, foi possível analisar a medida de performance baseada no Índice de Sharpe, tendo a poupança como *benchmark* de aplicação livre de risco. Os resultados apontaram que a performance das 310 EFPC da amostra, quando medida pelo IS, em média, supera o *benchmark* adotado na presente pesquisa. Assim, os participantes das EFPC da amostra podem estar conseguindo retornos superiores, em média, ao que obteriam caso estivessem investindo no ativo livre de risco utilizado como *benchmark* (a poupança). Sob a perspectiva da teoria de carteira, as limitações legais podem afetar a política de investimentos, limitando também a possibilidade de investimento em ativos que poderiam proporcionar maior retorno às EFPC. Entretanto, é oportuno lembrar que essas limitações também resguardam os participantes de eventuais investimentos em classes de ativos com risco muito elevado.

Aliado às considerações sobre a diversificação de carteiras, tem-se que características institucionais das EFPC podem também auxiliá-las em alcançar melhores indicadores de retorno ajustado ao risco, como é o caso das variáveis tamanho, taxas administrativas e idade. De acordo com as estimativas realizadas pela análise de regressão multivariada, há variáveis que possuem relação positiva com a performance (como o tamanho, dependendo do número de entidades analisadas) e variáveis que possuem relação negativa (como o montante de taxas administrativas e a idade).

A superação do *benchmark* também pode estar relacionada à concentração de investimentos em ativos em renda fixa (DINIZ; CORRAR, 2017), uma vez que as políticas restritivas podem impedir melhor aproveitamento das oportunidades de mercado por parte dos gestores (HERBST; DUARTE JUNIOR, 2007), que se sujeitam a menores riscos na alocação dos recursos. Tal fator também pode estar associado ao compromisso de cumprir metas atuariais e benefícios futuros aos participantes. Por outro lado, os benefícios provenientes da diversificação parecem também contribuir com a performance ajustada ao risco das entidades da amostra, uma vez que entidades com maior correlação com o mercado financeiro apresentaram também melhores níveis para o Índice de Sharpe.

Em relação as principais variáveis que afetam o desempenho das EFPC, verificou-se que a variável taxa de carregamento (TxCarMed) não apresentou significância estatística para explicar o desempenho das EFPC. Apesar de a mesma atuar como um redutor dos aportes financeiros dos participantes, ela incide apenas sobre o valor da contribuição ou do benefício, não apresentando efeito cumulativo. Destaca-se ainda que não foi observada homogeneidade nas taxas cobradas, de forma que elas podem variar de acordo com o plano de custeio administrativo definido anualmente pelo Conselho Deliberativo da entidade para cada plano.

Por outro lado, como sugerido na hipótese de pesquisa, a taxa de administrativa parece impactar diretamente o desempenho das EFPC. Esse efeito pode estar associado com o fato de a taxa administrativa ser aplicada durante todo o período de gestão da EFPC, e não apenas em momentos específicos, como no aporte de recursos. O efeito negativo da taxa administrativa na performance das EFPC é um fator que deve ser observado de perto, tanto pelos participantes quanto pelos organismos reguladores e fiscalizadores. Nesse sentido, para os participantes é importante verificar se a EFPC que administra o seu plano tem taxas administrativas compatíveis com os rendimentos esperados do plano contratado, uma vez que taxas maiores podem representar menor benefícios na aposentadoria, seja por menor rendimento ou pelo aumento da contribuição a depender do plano contratado.

O risco assumido pelas entidades em períodos com menor remuneração dos títulos do governo apresentou efeito negativo na performance, independentemente da sub-amostra em análise (Equação 1 ou Equação 2). Esta variável, em conjunto com a variável para Diversificação, representam as principais contribuições desta pesquisa. De maneira geral, tem-se que, mesmo em um ambiente com restrições para diversificação de carteiras, como é o ambiente legal das EFPC brasileiras, aqueles gestores que dentro dos limites legais ainda implementam práticas de diversificação alcançam também melhores indicadores de performance. A proxy para diversificação, neste estudo, se relacionou com investimentos no mercado de ações. O efeito negativo do risco na performance sugere cautela e necessidade de acompanhamento das práticas de gestão de risco para EFPC, de forma que os futuros beneficiários não venham a ser prejudicados.

Do ponto de vista dos participantes, as evidências desta pesquisa contribuem no sentido selecionar e aderir aos planos de benefícios que possuam taxas de administração compatíveis com o seu desempenho. Quando essa opção não estiver disponível, esses podem buscar formas de interferir no processo de definição das taxas de administração via seus representantes na administração das EFPC. Entretanto, é oportuno observar que as análises de regressão reportam em seus coeficientes o efeito médio, então pode haver casos de EFPC com elevadas taxas e também boa performance, bem como de EFPC com taxas baixas e performance ruim. Ademais, com base nos resultados desta pesquisa, sugere-se que os participantes acompanhem as práticas de gestão de risco das entidades nas quais possuem vínculo. Além disso, os participantes podem exercer seus direitos de acompanhar os gastos das EFPC exigindo maior transparência e economia de recursos da gestão administrativa.

O mesmo raciocínio de análise é válido para os patrocinadores. No entanto, considerando que esses possuem mais influência na gestão dos fundos, é importante que busquem alternativas de assegurar menores taxas de administração para obter melhores condições de aposentadoria para seus colaboradores. No que diz respeito aos organismos reguladores e fiscalizadores, a presente pesquisa chama a atenção para a necessidade de maior fiscalização e monitoramento das taxas administrativas. Os resultados deste estudo sugerem que qualquer cobrança maior na taxa de administração pode apresentar efeito direto na performance da EFPC, o que pode comprometer o futuro pagamento de benefícios aos participantes em momentos críticos da vida.

Ressalta-se que a presente pesquisa apresentou limitações metodológicas que podem comprometer a generalização dos resultados, dentre elas: o período da amostra selecionada; a disponibilidade de dados para análise simultânea de todas as variáveis do modelo quantitativo; os filtros utilizados na pesquisa; a metodologia adotada para o cálculo das variáveis; as informações obtidas junto aos estatutos disponíveis em páginas eletrônicas das entidades reguladoras; a utilização dos Investimentos das EFPC em vez de cotas para estimativa do retorno das EFPC; a análise que considera somente a participantes ativos; e os relatórios

anuais obtidos nas páginas eletrônicas das EFPC, disponíveis na internet. Cabe ressaltar que muitas informações dos órgãos reguladores se encontravam desatualizadas no momento da coleta de dados, o que dificultou a obtenção de dados de uma base mais ampla e com maior qualidade, excluindo assim grande parte da amostra final da pesquisa.

Espera-se que este estudo contribua em relação às pesquisas anteriormente já realizadas, especialmente pela consideração das variáveis de diversificação e risco assumido em períodos com menor remuneração dos títulos do governo. A complexidade do tema e suas limitações podem motivar trabalhos futuros, tendo como sugestão: comparar o desempenho das EFPC brasileiras com as de outros países; analisar o conjunto completo de envolvidos nas EFPC (participantes ativos, assistidos e patrocinadores); e comparar a rentabilidade das EFPC com outras modalidades de investimentos que poderiam estar disponíveis para os participantes e patrocinadores.

Referências

ABINZANO, I.; MUGA, L.; SANTAMARIA, R. The role of investor type in the fee structures of pension plans. **Journal of Financial Services Research**, v. 50, n. 3, p. 387-417, 2016. DOI:

<https://doi.org/10.1007/s10693-015-0230-1>

ABRAPP. **Previdência Complementar**. Disponível em: <http://www.abrapp.org.br>. Acesso em: 23 de Maio de 2020.

ALDA, M. A strategic fund family business decision: The pension fund liquidation. **Journal of Business Research**, v. 91, p. 248-265, 2018. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2018.06.024>

ALDA, M. Corporate sustainability and institutional shareholders: The pressure of social responsible pension funds on environmental firm practices. **Business Strategy and the Environment**, v. 28, p. 1060-1071, 2019. DOI: [10.1002/bse.2301](https://doi.org/10.1002/bse.2301)

AMARAL, H. F., VILAÇA, C. S. I., BARBOSA, C. F. M., BRESSAN, V. G. F. Fundos de pensão como financiadores da atividade econômica. **Revista de Administração de Empresas**, v. 44, n. 2, p. 79-91, 2004. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0034-75902004000200007>

AMMANN, M.; EHMANN, C. Is governance related to investment performance and asset allocation? Empirical evidence from Swiss Pension Funds. **Swiss Journal of Economics and Statistics**, v. 153, n. 3, p. 293-339, 2016. DOI: <https://doi.org/10.1007/BF03399510>

ANDONOV, A., HOCHBERG, Y. V., RAUH, J. D. Political Representation and Governance: Evidence from the Investment Decisions of Public Pension Funds. **Journal of Finance**, v. 73, n. 5, p.2041-2086, 2018. DOI: [10.1111/jofi.12706](https://doi.org/10.1111/jofi.12706)

ANGELIDIS, T.; TESSAROMATIS, N. The Efficiency of Greek Public Pension Fund Portfolios. **Journal of Banking & Finance**, v. 34, n. 9, p. 2158-2167, 2010. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jbankfin.2010.02.003>

BACEN. Banco Central do Brasil. **Resolução nº 3.792 do Conselho Monetário Nacional de 24 de setembro de 2009**. Dispõe sobre as diretrizes de aplicação dos recursos garantidores dos planos administrados pelas entidades fechadas de previdência complementar. Disponível em: http://www.bcb.gov.br/pre/normativos/busca/downloadNormativo.asp?arquivo=/Lists/Normativos/Attachment/s/47507/Res_3792_v5_P.pdf. Acesso em: 13 out. 2018.

BACEN. Banco Central do Brasil. **Resolução nº 4.661 do Conselho Monetário Nacional de 25 de maio de 2018**. Dispõe sobre as diretrizes de aplicação dos recursos garantidores dos planos administrados pelas entidades fechadas de previdência complementar. Disponível em: https://www.bcb.gov.br/pre/normativos/busca/downloadNormativo.asp?arquivo=/Lists/Normativos/Attachment/s/50598/Res_4661_v1_O.pdf. Acesso em: 20 ago. 2018.

BAIMA, F. R. **Análise de desempenho dos investimentos dos fundos de pensão no Brasil**. 1998. 109 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia da Produção) - Universidade Federal de Santa Catarina, Centro Tecnológico, Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Florianópolis, 1998.

BAIMA, F. R. **Estratégias e desempenho de investimentos dos fundos de pensão no Brasil**. 2004. 198 f. Tese (Doutorado em Engenharia da Produção). Universidade Federal de Santa Catarina, Centro Tecnológico. Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Florianópolis, 2004.

BARROS, L. C.; AMARAL, H. F.; MELO, A. A. O. Avaliação da performance de fundos de pensão. In: ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO. 23. 2003. Ouro Preto. **Anais...** Ouro Preto: Abepro, 2003.

BAUER, R., FREHEN, R. The Performance of US Pension Funds: New Insights into the Agency Costs Debate. Netspar - Network for Studies on Pensions, Aging and Retirement. **Discussion Paper** 2007 - 045. Versão: 28 de Janeiro de 2008.

BERTUCCI, L. A.; SOUZA, F. H. R.; FÉLIX, L. F. F. Gerenciamento de Risco de Fundos de Pensão no Brasil: alocação estratégica ou simples foco na meta atuarial? **Revista Economia & Gestão**, v. 6, n. 13, p. 1-17, Julho-Dezembro, 2006.

BICALHO, F. C. **Avaliação dos investimentos dos fundos de previdência complementar no Brasil**. 2018. 32 f. Dissertação (Mestrado em Economia de Empresas) - Universidade Católica de Brasília, Brasília, 2018.

BIKKER, J. A., BROEDERS, D. W. G. A., HOLLANDERS, D. A., PONDS, E. H. M. Pension funds' asset allocation and participant age: a test of the life-cycle model. **Journal of Risk and Insurance**, v. 79, n. 3, p. 595-618, 2012. DOI: <https://doi.org/10.1111/j.1539-6975.2011.01435.x>

BRASIL. **Lei complementar 109/2001, de 29 de maio de 2001**. Dispõe sobre o Regime de Previdência Complementar e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/lcp/lcp109.htm. Acesso em 17 dez. 2017.

CERQUEIRA, V. S.; SILVA, S. A. L.; SANT'ANA, N. L. S.; CHAIN, C. P. As alterações regulamentares dos investimentos dos fundos de pensão e sua influência na alocação e rentabilidade. In: CONGRESSO USP DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA EM CONTABILIDADE, XIV, 2017. São Paulo. **Anais...** São Paulo: CONGRESSO USP, 2017.

COELHO, N. N. A.; CAMARGOS, M. A. Fundos de pensão no Brasil: uma análise dos fatores determinantes para sua expansão na perspectiva dos seus gestores. **Revista Organizações & Sociedade**, v. 19, n. 61, p. 277-294, abr./jun. 2012a. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/S1984-92302012000200006>

COELHO, N. N. A.; CAMARGOS, M. A. Investimentos em previdência privada fechada: uma análise comparativa com outras opções de aplicações financeiras no Brasil. **Revista Contemporânea de Economia e Gestão**, v. 10, n. 2, p. 1-18, jul./dez. 2012b. DOI: <https://doi.org/10.19094/contextus.v10i2.32146>

COLEMAN, A.; ESHO, N.; WONG, M. The impact of agency costs on the investment performance of Australian pension funds. **Journal of Pension Economics and Finance**, v. 5, n. 3, p. 299-324, 2006. DOI: <https://doi.org/10.1017/S1474747205002350>

DAVIS, E. P.; HU, Y. W. Are Canadian pension plans disadvantaged by the current structure of portfolio regulation? **Brunel University London Workpapers**, mar. 2008.

DINIZ, J., CORRAR, L. Avaliação da eficiência financeira de entidades fechadas de previdência complementar no Brasil. **Sociedade, Contabilidade e Gestão**, v. 12, n. 3, set/dez. 2017. DOI: http://dx.doi.org/10.21446/scg_ufrj.v12i3.14165

FÁVERO, L. P. L.; BELFIORE, P. **Manual de análise de dados: estatística e modelagem multivariada com Excel, SPSS e Stata**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2017.

FÁVERO, L. P.; BELFIORE, P.; SILVA, F. L.; CHAN, B. L. **Análise de Dados: modelagem multivariada para tomada de decisão**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009.

FERNANDEZ, P., PIZARRO, A. O., ACIN, P. F., ACÍN, I. F. Rentabilidad de los fondos de pensiones en España: 2000-2015. In: **SSRN**. Postado em 30 de Janeiro de 2016. DOI: <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.2724056>

FONSECA, N. F., BRESSAN, A. A., IQUIAPAZA, R. A., GUERRA, J. P. Análise do desempenho recente de fundos de investimento no Brasil. **Contabilidade Vista & Revista**, v. 18, n. 1, p. 95-116, jan./mar. 2007.

GONZÁLEZ, T. A., LELYVELD, I., LUCIVJANSKÁ, K. Pension fund equity performance: Patience, activity or both? **Journal of Banking and Finance**, v. 115, p. 1-16, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jbankfin.2020.105812>

HERBST, P. A.; DUARTE JÚNIOR, A. M. A regulamentação do risco de crédito para fundos de pensão: lições do setor bancário. **Brazilian Business Review**, v. 4, n. 2, p. 140-157, mai./ago. 2007. DOI: <http://dx.doi.org/10.15728/bbr.2007.4.2.4>

HUANG, X.; MAHIEU, R. J. Performance persistence of Dutch pension funds. **De Economist**, v. 160, n. 1, p. 17-34, mar. 2012. DOI: <https://doi.org/10.1007/s10645-011-9176-3>

JARA, M., LÓPEZ-ITURRIAGA, F., MARTÍN, P. S., SAONA, P., TENDERINI, G. Chilean pension fund managers and corporate governance: The impact on corporate debt. **North American Journal of Economics and Finance**, v. 48, p. 321-337, 2019. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.najef.2019.02.012>

KIGEN, A K. **Effect of fund size on the financial performance of pension funds in Kenya**. Dissertation, Master of Science in Finance and Investment - KCA University. 2016. Disponível em: <http://41.89.49.13:8080/xmlui/handle/123456789/1148>.

KUPČÍK, P.; GOTTWALD, P. The return-risk performance of selected pension fund in OECD with focus on the Czech pension system. **Acta Universitatis Agriculturae et Silviculturae Mendelianae Brunensis**, v. 64, n. 6, p. 1981-1988, 2016. DOI: <http://dx.doi.org/10.11118/actaun201664061981>

LIMA A. V. et al. Aplicação da teoria da gestão de carteira eficiente de Markowitz: a gestão de carteira de produtos com base na margem bruta – um estudo de caso. In: CONGRESSO ONLINE DE ADMINISTRAÇÃO, VIII, 2016. Rio de Janeiro. **Anais..**, COVIBRA, 2016.

LIZIERI, C. After the Fall: Real Estate in the Mixed-Asset Portfolio in the Aftermath of the Global Financial Crisis. **The Journal of Portfolio Management**, v. 39, n. 5, p. 43-59. DOI: <https://doi.org/10.3905/jpm.2013.39.5.043>

MARKOWITZ, H. Portfolio selection. **The Journal of Finance**, v. 7, n. 1, p. 77-91, 1952. DOI: <https://doi.org/10.1111/j.1540-6261.1952.tb01525.x>

MARTINS, M. A. S. **Gestão de risco em entidades fechadas de previdência complementar – EFPC – fundos de pensão**. 2010. 176 f. Tese (Doutorado em Administração) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2010.

MILAN, P. L. A. B.; EID JUNIOR, W. Determinantes da rotatividade das carteiras dos fundos de investimento em ações. **Brazilian Business Review**, v. 12, n. 5, 2015. DOI: <http://dx.doi.org/10.15728/bbr.2015.12.5.1>

MORAES, M. A. S. **Desenvolvimento de um método para avaliação qualitativa e quantitativa de fundos de investimento**. 2000. 177 f. Dissertação (Mestrado em Administração) - Universidade de São Paulo, São Paulo, 2000. DOI: <http://dx.doi.org/10.11606/D.12.2000.tde-16092002-221705>

NOVAKOVIĆ, D. Evaluation of the financial performance of pension funds in Croatia. **Econviews: Review of Contemporary Entrepreneurship, Business, and Economic Issues**, v. 28, n. 1, p. 199-212, 2015.

OLUOCH, M. A. **The Determinants of Performance of Pension Funds in Kenya**. Projeto de Pesquisa de MBA, University of Nairobi, Setembro de 2013. Disponível em: <http://erepository.uonbi.ac.ke/handle/11295/59817>.

OBI, E. Directors who serve multiple pension funds: Are they conflicted or skilled? **Journal of Banking and Finance**, v. 113, p. 1-14, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jbankfin.2020.105764>

PASQUALETO, J. C. M., COSTA, A. B., ETCHEBEST, L. C., SILVA, M. P., PADILHA, R. T. L. Custo administrativo das entidades fechadas de previdência complementar brasileiras. **Revista ADMPG Gestão Estratégica**, v. 7, n. 2, p. 103-109, 2014.

PEREIRA, M. M. **Impactos da redução nas taxas de juros da economia para os fundos de pensão**. 2013. Dissertação (Mestrado em Economia) – Faculdade de Economia, Administração, Contabilidade e Ciências da Informação e Documentação. Universidade de Brasília, Brasília, 2013.

PREVIC. **Superintendência Nacional de Previdência Complementar**. Disponível em: <http://www.previc.gov.br>. Acesso em: 23 maio 2020.

QURESHI, F.; ISMAIL, I.; CHAN, S. G. Mutual funds and market performance: New evidence from ASEAN markets. **Investment Analysts Journal**, v. 46, n. 1, p. 61-79, 2016. doi:10.1080/10293523.2016.1253137

RUDOLPH, H. P., HINZ, R., ANTOLÍN, P., YERMO, J. **Evaluating the Financial Performance of Pension Funds**. The International Bank for Reconstruction and Development / The World Bank. Washington. 2010.

SANTOS, C. E. G.; MATSUMOTO, A. S.; PINHEIRO, C. A. O. A performance dos fundos abertos de previdência privada. In: ENCONTRO NORTE-NORDESTE DE FINANÇAS, I, 2004. Recife. **Anais...** Recife: ENEFIN, 2004.

SILVA, S. E.; ROMA, C. M. S.; IQUIAPAZA, R. A. Turnover da Carteira e o Desempenho de Fundos de Investimentos em Ações no Brasil. **Revista Contabilidade & Finanças**, v. 31, n. 83, p. 332-347, 2020. DOI: 10.1590/1808-057x201909420

SHARPE, W. F. The Sharpe ratio. **The Journal of Portfolio Management**, v. 21, n. 1, p. 49-58, 1994. DOI: <https://doi.org/10.3905/jpm.1994.409501>

SOLOMON, A. **Teoria da carteira**. Dissertação (Mestrado em Administração de Empresas) - FGV - Fundação Getúlio Vargas, São Paulo, 1975. Acesso em: 10 out. de 2018.

STEVENSON, W. J. **Estatística Aplicada à Administração**. São Paulo: Harper & Row do Brasil, 1981.

TORRES, F. J. V., SANTOS, J. F., ALMEIDA, M. A., SILVA, E. S. Gestão dos Riscos e Desempenho Financeiro nos Fundos de Pensão Fachesf e Celpos. **Revista Eletrônica de Gestão Organizacional**, v. 8, n. 3, p. 382-410, set/dez., 2010.

TRINTINALIA, C., SERRA, R. G. Otimização de uma Carteira de Fundos de Investimento Disponíveis à Aplicação de Recursos dos Regimes Próprios de Previdência Social (RPPS), Conforme Legislação Aplicável. **Revista Ambiente Contábil**, v. 9, n. 2, p. 277-295, 2017.

UMEH, O. L., OKONU, A. A. Real Estate Performance in Nigeria Pension Fund. **Journal of Property Investment & Finance**, v. 36, n. 5, 2018. DOI: 10.1108/JPIF-02-2018-0009

Van BINSBERGEN, J. H.; BRANDT, M. W. Optimal Asset Allocation in Asset Liability Management. NBER Working Paper Studies. **Working Paper** 12970, 2007. Disponível em: <http://www.nber.org/papers/w12970>

VEIGA, L. H. C. Taxas de administração dos planos de previdência complementar e os efeitos na reserva de poupança dos consumidores. **Câmara dos Deputados**. 2009. Disponível em: <http://bd.camara.gov.br/bd/handle/bdcamara/2489>. Acesso em: 2 jan. 2018.

WARTCHOW, D. **Governança de fundo de pensão brasileiro e a rentabilidade dos respectivos investimentos**. 2017. 119 f. Dissertação (Mestrado em Administração) – Universidade do Vale do Rio dos Sinos. 2017.

WHITE, H. A heteroskedasticity-consistent covariante matrix estimator and a direct test for heteroskedasticity. **Econometrica**, v. 48, n. 4, p. 817-838, 1980. DOI: <https://doi.org/10.2307/1912934>

ZANETTI, A. F. **Gestão Temerária de Fundos de Pensão**. 2017. 133 f. Dissertação (Mestrado em Direito) - Programa de Estudos Pós-Graduados em Direito, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2017.

ZHANG, H., GUO, L., HAO, M. Corruption, Governance, and Public Pension Funds. **Review of Quantitative Finance and Accounting**, v. 51, p. 883-919, 2018. DOI: <https://doi.org/10.1007/s11156-017-0691-4>

NOTAS

AGRADECIMENTOS

Agradecemos aos revisores da Revista Contemporânea de Contabilidade que, na modalidade Blind-review, apresentaram sugestões construtivas que contribuiram para a melhoria da pesquisa. Agradecemos

também aos membros da banca de defesa de dissertação, pelas contribuições e sugestões de melhoria que foram apresentadas em versão anterior desta pesquisa.

CONTRIBUIÇÃO DE AUTORIA

Concepção e elaboração do manuscrito: W. A. M. Silva

Coleta de dados: W. A. M. Silva

Análise de dados: W. A. M. Silva; R. F. Malaquias

Discussão dos resultados: W. A. M. Silva; R. F. Malaquias; I. J. Rech

Revisão e aprovação: W. A. M. Silva; R. F. Malaquias; I. J. Rech

CONJUNTO DE DADOS DE PESQUISA

O conjunto de dados que dá suporte aos resultados deste estudo não está disponível publicamente.

FINANCIAMENTO

Não se aplica.

CONSENTIMENTO DE USO DE IMAGEM

Não se aplica.

APROVAÇÃO DE COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA

Não se aplica.

CONFLITO DE INTERESSES

Não se aplica.

LICENÇA DE USO

Os Direitos Autorais para artigos publicados neste periódico são do autor, com direitos de primeira publicação para a Revista. Em virtude de aparecerem nesta Revista de acesso público, os artigos são de uso gratuito, com atribuições próprias, em aplicações educacionais, de exercício profissional e para gestão pública. A Revista adotou a licença [Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional - CC BY NC ND](#). Esta licença permite acessar, baixar (download), copiar, imprimir, compartilhar, reutilizar e distribuir os artigos desde que com a citação da fonte, atribuindo os devidos créditos de autoria. Nesses casos, nenhuma permissão é necessária por parte dos autores ou dos editores. Autores têm autorização para assumir contratos adicionais separadamente, para distribuição não-exclusiva da versão do trabalho publicada nesta revista (ex.: publicar em repositório institucional ou um capítulo de livro).

PUBLISHER

Universidade Federal de Santa Catarina. Curso de Ciências Contábeis e Programa de Pós-graduação em Contabilidade. Publicação no [Portal de Periódicos UFSC](#). As ideias expressadas neste artigo são de responsabilidade de seus autores, não representando, necessariamente, a opinião dos editores ou da universidade.

EDITORES

Carlos Eduardo Facin Lavarda e Suliani Rover

HISTÓRICO

Recebido em: 10/04/2019 – Revisado por pares em: 09/06/2020 – Reformulado em: 20/07/2020 – Recomendado para publicação em: 21/07/2020 – Publicado em: 30/07/2020